



















Verificación de la Implementación y Eficacia de las Medidas de Mitigación del Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas

Tercer Informe Semestral – Fase de Operación
Periodo julio- diciembre 2017

Mayo de 2018

www.erm.com

CANAL DE PANAMÁ

The business of sustainability

ERM

INFORME FINAL

Autoridad del Canal de Panamá

Verificación de la Implementación y Eficacia de las Medidas de Mitigación del Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas:

Tercer Informe Semestral – Fase de Operación

Periodo julio- diciembre 2017

mayo de 2018

Proyecto ERM: 0452664

Environmental Resources Management
Century Tower, Piso 17, Oficina 1716,
Vía Ricardo J. Alfaro, Ciudad de Panamá, Rep. de Panamá

TABLA DE CONTENIDO

DEFINICIÓN DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS FRECUENTES IV

RESUMEN EJECUTIVO 6

1 IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR 8

2 INTRODUCCIÓN 9

3 OBJETIVO, ALCANCE DEL TRABAJO Y ASPECTOS METODOLÓGICOS 10

3.1 OBJETIVO DEL INFORME 11

3.2 ALCANCE DEL TRABAJO 12

3.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS 15

4 ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO 16

4.1 ORGANIGRAMA DE LA ACP 17

4.2 BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 18

4.3 ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS ESCLUSAS 19

4.3.1 OPERACIONES DEL ESCLUSAJE 19

4.3.2 MANTENIMIENTO DE LAS ESCLUSAS 21

4.4 EQUIPOS UTILIZADOS EN EL PROYECTO 21

4.5 PERSONAL ENCARGADO 22

5 VERIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y SOCIALES DEL PROYECTO 24

5.1 PRINCIPIOS DE ECUADOR 25

5.1.1 PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL 29

5.2 GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL EN LA FASE DE OPERACIÓN 31

5.2.1 PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y VIBRACIONES 31

TABLA DE CONTENIDO

5.2.2 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE SUELOS 32

5.2.3 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO 34

5.2.4 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA 35

5.2.5 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y PELIGROSOS 36

5.2.6 PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES 37

5.2.7 PROGRAMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL 38

5.2.8 PLAN DE CONTINGENCIA 43

5.2.9 PLANES DE MONITOREO AMBIENTAL 44

5.2.9.1 MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE 44

5.2.9.2 MONITOREO DE CLORUROS Y PARÁMETROS RELACIONADOS AL LAGO GATÚN 45

5.2.9.3 MONITOREO DE LAS DESCARGAS DE LAS AGUAS RESIDUALES 46

5.2.9.4 MONITOREO DE DESLIZAMIENTOS 49

5.3 REVISIÓN DE REQUERIMIENTOS DE LA RESOLUCIÓN DIEORA IA-632-2007 ANAM 51

5.3.1 INFORME SEMESTRAL 51

5.3.2 MODIFICACIONES AL PROGRAMA DE AMPLIACIÓN 52

5.3.3 PLAN DE REFORESTACIÓN 52

6 CONCLUSIONES 58

7 TABLAS 62

8 ANEXOS 83

CUADROS

CUADRO 1 CALENDARIO DE INSPECCIONES 13

CUADRO 2. EQUIPOS UTILIZADOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS ESCLUSAS DE AGUA CLARA Y COCOLÍ 22

CUADRO 3 . RESUMEN DE RESULTADOS PROMEDIOS DEL MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE 44

TABLA DE CONTENIDO

CUADRO 4. RESUMEN DE PROYECTOS DE REFORESTACIÓN 53
CUADRO 5. COORDENADAS DE LOS PUNTOS VISITADOS - UTM (WGS 84) 54
CUADRO 6. COORDENADAS DE LOS PUNTOS VISITADOS - UTM (WGS 84) 57

FIGURAS

FIGURA 1 ORGANIGRAMA DE LA ACP 17
FIGURA 2. COMPONENTES DEL TERCER JUEGO DE ESCLUSAS- SECTOR PACÍFICO Y SECTOR ATLÁNTICO. 20

LISTA DE ANEXOS

Anexo A: Registro fotográfico
Anexo B: Lista de documentos revisados
Anexo C: Lista de Reuniones realizadas
Anexo D: Registro de Mantenimiento de Vehiculos
Anexo E: Registro de control de derrumbes y represas
Anexo F: Reporte de rescate de Fauna y Flora y control de vectores
Anexo G: Registro de manejo de desechos sólidos, líquidos y peligrosos
Anexo H: Informes de Monitoreo de Calidad de Aire
Anexo I: Informes de ACP de PTARs
Anexo J: Informes de ACP de Calidad de Agua
Anexo K: Nota de Entrega Tercer Informe Semestral MiAmbiente

DEFINICIÓN DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS FRECUENTES

ACP Autoridad del Canal de Panamá

ADP Administrador del Proyecto por parte de la ACP

ANAM Autoridad Nacional del Ambiente (actualmente Ministerio de Ambiente)

CIFO Centro de Investigación Forestal – ANAM (actualmente Ministerio de Ambiente)

CO Monóxido de carbono

CO_2 Dióxido de carbono

COPANIT Comisión Panameña de Normas Industriales y Técnicas de la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI) del Ministerio de Comercio e Industria

CUSA Constructora Urbana, S.A.

D.E. Decreto Ejecutivo

dBA Decibeles con ponderación de frecuencia A

DGNTI Dirección General de Normas y Tecnología Industrial

DI Dredging International de Panamá, S.A

DIEORA Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental

EA Vicepresidencia de Ambiente Agua y Energía

EsIA Estudios de Impacto Ambiental

EACE Sección de Evaluación y Seguimiento Ambiental

ENO Elevación Nivel Operativo

ERM Environmental Resources Management Panamá, S.A.

FCC Fomento de Construcciones y Contratas S.A.

GUPCSA Grupo Unidos por el Canal, S.A.

ha Hectáreas

ICA Ingenieros Civiles Asociados S.A.

IFC International Finance Corporation

JDN Jan De Nul NV

MECO Constructora Meco, S.A.

MiAmbiente Ministerio de Ambiente

MSDS Fichas de Datos de Seguridad (siglas en inglés)

Mm^3 Millones de metros cúbicos

m^3 metros cúbicos

ND Norma de Desempeño

NMP Número Más Probable

NO_2 Dióxido de nitrógeno

OP Vicepresidencia de Operaciones

PM Material Particulado (siglas en inglés)

PM_{10} Material Particulado menor o igual a 10 micrones (siglas en inglés)

PMA Plan de Manejo Ambiental

PNAC Parque Nacional Altos de Campana

PNCH Parque Nacional de Chagres

PNCC Parque Nacional Camino de Cruces

PNOT Parque Nacional Omar Torrijos

PNS Parque Nacional Soberanía

PNVB Parque Nacional Volcán Barú

PWM Panama Waste Management

RFM Reserva Forestal El Montuoso

SO_2 Dióxido de azufre

TRANEM Transportes El Emigrante S.A.

TSS Sólidos Totales en Suspensión (siglas en inglés)

UFC Unidades de Formación de Colonias

RESUMEN EJECUTIVO

Este informe describe el grado de cumplimiento en la aplicación y la eficacia de las medidas de mitigación aplicadas en la fase de operación del Proyecto-Tercer Juego de Esclusas durante el período de julio a diciembre de 2017. Las medidas de mitigación se establecieron en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y en las resoluciones de aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) del Tercer Juego de Esclusas

Environmental Resources Management Panamá, S.A. (ERM), bajo contrato con la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), llevó a cabo la verificación del cumplimiento de las medidas antes mencionadas mediante la revisión de documentación, visitas de verificación de campo realizadas del 2 al 4 de abril de 2018, y entrevistas a representantes de la ACP, contratistas y subcontratistas.

Para este periodo se visitaron las instalaciones de: (1) Las Esclusas de Agua Clara, en el sector Atlántico, (2) Las Esclusas de Cocolí en el Sector Pacífico; y (3) Las áreas del Plan de Reforestación.

El informe ofrece información detallada de cada sector visitado y la evidencia verificada. En los apéndices se incluyen observaciones recabadas durante la visita a los diferentes proyectos correspondiente al período de julio a diciembre de 2017, así como extractos de los datos de monitoreo presentados por los contratistas durante la fase de operación.

El Contratista Grupos Unidos por el Canal, S.A. (GUPCSA), brinda el servicio de mantenimiento de los sistemas para la operación de las nuevas esclusas.. Además, brinda mantenimiento a las infraestructura que está bajo su administración. En ambos sectores cuenta con oficinas administrativas, talleres y bodegas de almacenamiento de equipos e insumo para las actividades de mantenimiento de las esclusas. La ACP se encarga del mantenimiento de las nuevas instalaciones de las esclusas como Torre de Control, garitas de acceso y seguridad, áreas verdes, calles internas, entre otras.

Con base en los documentos examinados, las visitas al campo y las entrevistas realizadas al personal del Programa de Ampliación-Tercer Juego de Esclusas de ambos sectores (Pacífico y Atlántico), ERM ha podido confirmar que, durante el período de verificación de julio a diciembre de 2017, se han implementado medidas durante la fase de operación de manera tal de minimizar la contaminación de suelo, aire y aguas; controlar la erosión de suelos; manejar los productos peligrosos y residuos de forma responsable; y proteger los recursos de flora y fauna.

La ACP continua implementando acciones orientadas al cumplimiento de los compromiso enmarcados con las instituciones financieras con relación a los Principios

de Ecuador y las ND IFC, para las cuales se cumplen principalmente con los aspectos de condiciones laborales y de seguridad, divulgación y comunicación a las comunidades, programas de prevención y reducción de contaminación, acciones dirigidas para la protección de la biodiversidad a través de los diferentes programas ambientales de educación ambiental, incentivos económicos ambientales, catastro y titulación de tierras. Además, implementa el Plan de Reforestación enmarcado en los compromisos de compensación ecológica, en el cual se ha completado dicho compromiso con la reforestación de 1244 ha reportadas, en 20 sitios a nivel nacional, de los cuales 7 se encuentran en etapa de mantenimiento y 13 han sido entregados a MiAmbiente para su administración.

En relación al cumplimiento del PMA, ERM verificó en campo la eficiente aplicación de las medidas para el control de la calidad de aire y ruido, tanto por parte de la ACP, como el contratista, se mantienen las condiciones de higiene y seguridad en las instalaciones operativas de las esclusas, se cumple con las medidas para el manejo de desechos sólidos y peligrosos según la normativa; y se cuenta con un manejo adecuado de los materiales peligrosos y no peligrosos. Además, la ACP implementa acciones de prevención y control de erosión, deslizamiento y mantenimiento de predios. Cuenta con programas de monitoreo ambiental que incluyen, el monitoreo de calidad de agua, calidad de efluentes, y calidad de aire, cumpliendo con la normativa ambiental correspondiente.

Entre las medidas para el cumplimiento también implementa el Plan de Contingencias y cuenta con instalaciones para la atención y prevención de derrames y protocolos de alarma temprana. En el tema de prevención de deslizamiento, cuenta con protocolos y un sistema de instrumentación y monitoreo a través del sistema LIDAR.

En general, ERM pudo observar que la ACP, como promotor del proyecto y responsable del más de 75% de las medidas contempladas en el PMA; y con el apoyo del contratista GUPCSA, están enfocados en identificar y lograr oportunidades de mejora continua asociadas al cumplimiento con las medidas de mitigación.

Como resultado de las actividades de verificación realizadas para la elaboración del presente informe, en general, ERM ha corroborado que las medidas de mitigación y los planes de monitoreo ambiental se han implementado adecuadamente en todas las áreas visitadas durante la operación del Tercer Juego de Esclusas en el sector Pacífico y Atlántico. Por ende, las actividades realizadas en el Tercer Juego de Esclusas para la etapa de operación cumplen con los requisitos ambientales y sociales aplicables según los compromisos establecidos en el PMA y la Resolución Aprobatoria de la ANAM (actualmente Ministerio de Ambiente), así como el cumplimiento de los Principios de Ecuador.

1 IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR

El promotor del Programa de Ampliación-Tercer Juego de Esclusas del Canal de Panamá), es la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), institución autónoma del Estado Panameño, creada por la Constitución Política de la República de Panamá y organizada mediante la Ley No. 19 de 11 de junio de 1997. Como organismo promotor, la ACP es el ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación descritas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) incluido en el Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría III aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-632-2007 del 9 de noviembre de 2007. Los datos generales sobre la ACP se incluyen a continuación:

Promotor:	Autoridad del Canal de Panamá
Ubicación:	Edificio de la Administración de la ACP Altos de Balboa, Ancón, Panamá.
Representante Legal:	Ingeniero Jorge L. Quijano
Cédula de Identidad Personal:	8-310-490
Página Web:	www.pancanal.com
Persona de contacto:	Ángel Ureña Gerente, Sección de Evaluación Ambiental Ymelda O. Smith Especialista en Protección Ambiental Representante Técnico/Administrativo del Oficial de Contrataciones (ROC)
Teléfono:	276-2858
Correo Electrónico:	aurena@pancanal.com ysmith@pancanal.com

2 INTRODUCCIÓN

Environmental Resources Management Panamá, S.A. (ERM), bajo contrato con la ACP, llevó a cabo la verificación del grado de cumplimiento en la aplicación y la eficiencia de las medidas de mitigación aplicadas durante la fase de operación del Tercer Juego de Esclusas. Este informe presenta los resultados de las inspecciones y entrevistas realizadas por ERM y la revisión de documentación relacionada a la implementación y eficacia de las medidas de mitigación de impacto ambiental y social del Tercer Juego de Esclusas implementadas por la ACP a través de sus contratistas, durante el período de julio a diciembre de 2017.

Los requerimientos ambientales y sociales para el Tercer Juego de Esclusas en su fase operativa se establecieron en los siguientes documentos:

1. PMA del EsIA Categoría III del Programa de Ampliación preparado por la ACP y aprobado por la ANAM (actualmente MiAmbiente);
2. Resolución DIEORA IA-632-2007 promulgada por la Autoridad Nacional del Ambiente- ANAM (actualmente el MiAmbiente) y que autoriza la ejecución del Programa de Ampliación;
3. Cumplimiento de los requisitos de las Instituciones Financieras signatarias de los Principios del Ecuador.

ERM llevó a cabo las siguientes tareas de verificación: (1) revisión de informes mensuales de medidas de mitigación ambiental del contratista para la fase de operación del Tercer Juego de Esclusas y de la ACP, (2) revisión de registros de gestión de del contratista GUPCSA, (3) revisión de documentación de comunicaciones entre la ACP, sus contratistas y las comunidades; (4) revisión de planes de monitoreo y de seguimiento ambiental y social, (5) visitas de verificación de campo efectuadas por ERM entre el 2 al 4 de abril de 2018, (6) entrevistas realizadas por ERM a representantes de la ACP, contratista y personal de Esclusas; y (7) revisión de la documentación complementaria suministrada por la Sección de Evaluación Ambiental, de la División de Ambiente de la ACP (EACE).

El informe está organizado de manera tal que agrupa a los principales planes y programas ambientales en secciones. La descripción de cada Programa está acompañada de una matriz de cumplimiento.

3 OBJETIVO, ALCANCE DEL TRABAJO Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esta sección describe el propósito general del informe, los alcances del trabajo realizado, el calendario de las visitas de campo efectuadas y la metodología general utilizada para evaluar el cumplimiento con los estándares relevantes.

3.1 OBJETIVO DEL INFORME

El objetivo del presente informe es describir el grado de cumplimiento en la implementación y la eficacia de las medidas de mitigación socio-ambientales del Programa de Ampliación-Tercer Juego de Esclusas en su fase de operación, durante el período de julio a diciembre de 2017. Estas medidas incluyen tanto las contenidas en el PMA como las que se incluyen en la resolución de aprobación del EsIA Categoría III para el Diseño y Construcción del Tercer Juego de Esclusas. Todas las medidas de mitigación implementadas hasta el momento están asociadas a la etapa de operación del Tercer Juego de Esclusas.

3.2 ALCANCE DEL TRABAJO

La verificación de las medidas de mitigación socio-ambientales del Programa de Ampliación- Tercer Juego de Esclusas se fundamentó en una serie de actividades de gabinete y visitas a los sitios donde ser realiza la operación del Canal de Panamá. Estas actividades fueron realizadas por el equipo de profesionales independientes de ERM bajo contrato con la ACP.

En resumen, el trabajo desarrollado por ERM para la elaboración de este informe incluyó:

1. Lectura y revisión de los informes y documentos pertinentes (ver listados en el *Apéndice B*). El equipo técnico de ERM examinó en detalle los informes mensuales presentados por los contratistas y sus especialistas ambientales y los informes presentados por la ACP mantenimiento de equipos, fumigación, manejo de desechos, informes de calidad de agua y aire, informes de generación de empleos, informes del Programa de Reforestación, entre otros. En la medida de lo posible y dependiendo de la fecha de emisión de los mismos, se procuró examinarlos antes de realizar las visitas de campo.
2. Reuniones con los miembros del equipo de ERM y el equipo de EACE previo a las visitas de campo, para coordinar los requerimientos logísticos para visitar las áreas de influencia del Programa de Ampliación-Tercer Juego de Esclusas, definir el alcance y metodologías del trabajo, y exponer el contenido del informe.
3. Visitas de campo con el propósito de inspeccionar las instalaciones y actividades complementarias (plantas de tratamiento de aguas residuales), de las esclusas de Cocolí y Agua Clara, corroborar el grado de cumplimiento y la efectividad en la implementación de las medidas de mitigación, y entrevistar al personal de los contratistas y de la ACP a cargo de la implementación del PMA, incluidos los planes y programas que este incorpora. El *Apéndice C* contiene la lista de asistencia de las reuniones realizadas durante la inspección de campo y las reuniones de trabajo.

Las visitas de campo se llevaron a cabo entre el 2 al 4 de abril de 2017. El equipo técnico de ERM que participó en las visitas de verificación estuvo compuesto por el Dr. Héctor René Ledesma, Director del Proyecto; el Dr. Emlen Myers, Especialista en Aspectos Socioeconómicos y Culturales; el Dr. Oliver Obregon, Especialista en Calidad del Agua, La Licenciada Jessica Arango, Especialista Ambiental, y el Ing. Daniel Pareja, personal de apoyo; y el Lic. Carlos Pérez, Especialista en Manejo de Recursos Naturales, quien participó en las visitas a los proyectos de reforestación. En todo momento, el personal de ERM estuvo acompañado de personal de EACE.

En el *Apéndice A* se encuentra un archivo fotográfico de las visitas.

Las visitas de campo se llevaron a cabo de acuerdo al programa que se detalla en el *Cuadro 1* a continuación:

Cuadro 1 Calendario de inspecciones

Fecha	AGENDA
Lunes, **2 de abril de 2018**	**Trámite de Carné de Contratistas** ▪ Consultores ERM (CCAA) ▪ Reunión de apertura (ACP): ▪ Presentación del equipo auditor, agenda, alcance de la auditoría. Salón de reuniones en Oficina de ACP Edificio 560, Corozal. ▪ Reunión con Eduardo Shaw, Esclusas de Cocolí-Pacífico ▪ Presentación de los Avances del proyecto por ACP Oficina de ACP Cocolí. ▪ Recorrido e inspección de las Esclusas de Cocolí, PTAR, áreas operativas de GUPCSA. ▪ E**ntrevista Personal de la ACP** ▪ Entrevista con Noel Trejos, Supervisor del División de Ambiente Sección de Manejo de Cuencas. ▪ Entrevista con la Licda. Yesenia Cerrud, oficina de Sección de Ingeniería Geotécnica.
Martes 3 de abril de 2018	**Esclusas de Agua Clara-Atlántico:** ▪ Reunión con personal de la ACP, y Esclusas ▪ Presentación de los Avances del Proyecto por personal de la Unidad de Mantenimiento de las Esclusas de Agua Clara en las Oficinas de ACP, Edificio 163, Gatún. Participación de Michele Reece de Higiene y Seguridad, Javier Lasso de EAA, y Riana Prosper de Operaciones. ▪ Recorrido e inspección de las áreas de operación de Esclusas de Agua Clara y PTARs. ▪ Visita del cementerio de Gatún **Entrevista personal de la ACP** Entrevistas con Ymelda Smith de la Sección de Evaluación, María Eugenia Ayala-Monitoreo - PTARs y María Guadalupe Ortega de Calidad de Agua. **Proyecto de reforestación:** ▪ Recorrido al Proyecto de Reforestación de Aguas Claras en el Parque Nacional Soberanía, provincia de Colón. ▪ Recorrido al Proyecto de Reforestación Camping Resort, provincia de Panamá.
Miércoles, 4 de abril de 2018.	**Reunión de cierre final (ACP):** ▪ Reunión de cierre y presentación de hallazgos y observaciones principales por parte del personal de ERM. Entre los asistentes por parte de la ACP estuvo el personal de EACE, EACM, División de Agua, Operaciones, que participó en las diferentes auditorías como así también personal de la Sección de Administración de Proyectos y Contratos de Construcción.

Fecha	AGENDA
	Proyecto de reforestación: ▪ Proyecto de reforestación ▪ Recorrido al área de la comarca de Madungandi, Wuacuco No.1. y Alto Playón.

3.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para la evaluación del cumplimiento del PMA se utilizó la metodología basada en matrices que describen las medidas de mitigación del Programa de Ampliación-Tercer Juego de Esclusas para su fase de operación, las actividades ejecutadas para cumplir con dichas medidas, las observaciones realizadas por ERM y, por último, una indicación respecto de si *cumple*, *no cumple* o *no aplica* cada medida específica. Esta metodología proporciona un alto grado de certeza en cuanto a verificar el cumplimiento y la eficacia de la medida.

Las medidas consideradas como no aplicables son aquellas que aún no se han implementado porque las actividades correspondientes no han comenzado, y en otros casos porque simplemente no están asociadas al Proyecto, o puede darse el caso que ya hayan concluido las actividades relacionada con la medida.

Por otra parte, en la matriz de cumplimiento se señalan únicamente las medidas de mitigación que, de acuerdo a la naturaleza del componente objeto de evaluación, son aplicables en el período de evaluación actual o bien serían aplicables en alguna etapa futura de dicho componente.

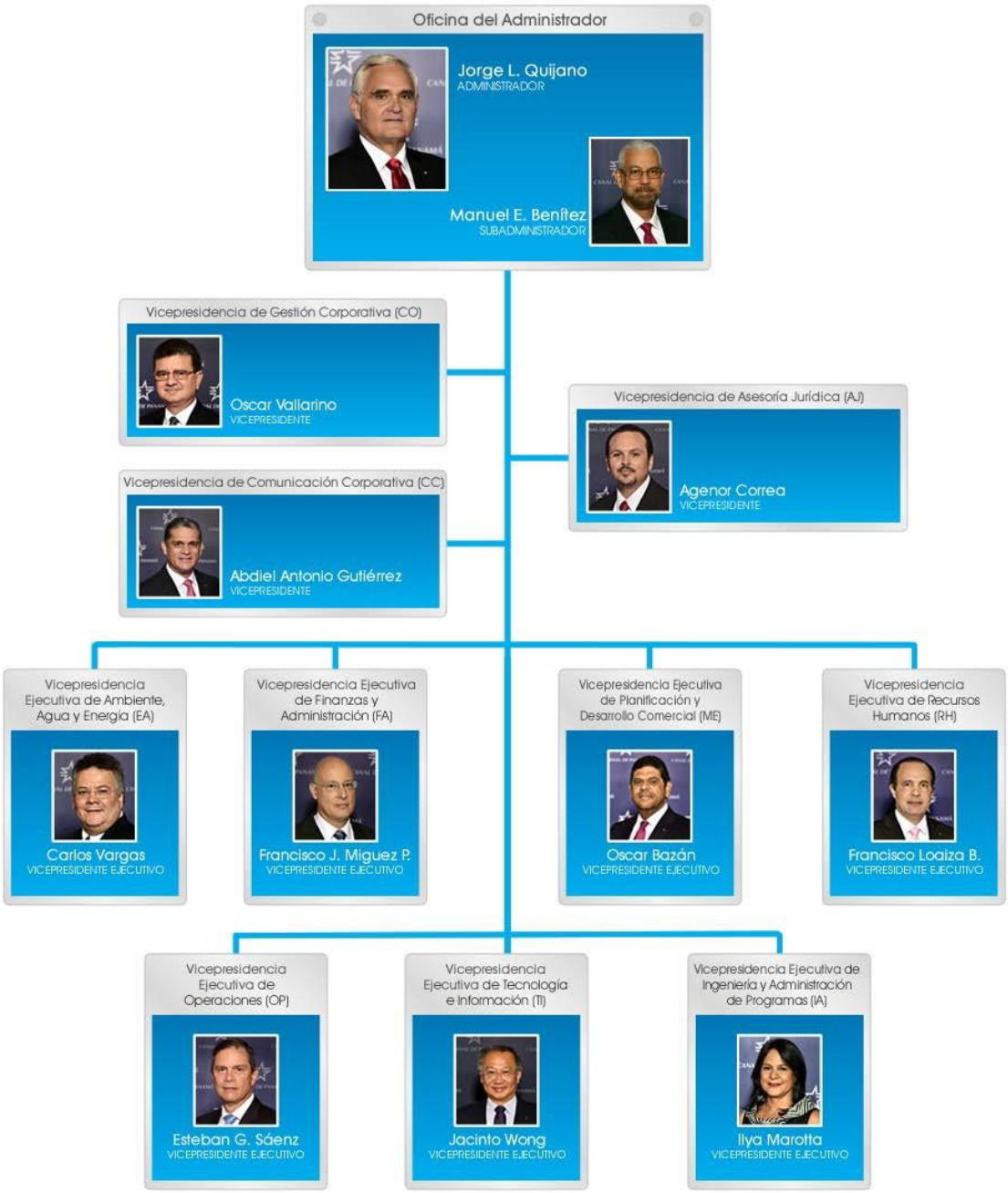
Finalmente, para facilitar la lectura y evaluación de las medidas de mitigación implementadas, la siguiente sección del informe presenta cada uno de programas y planes ambientales evaluados durante el período abarcado por el informe. El Tercer Juego de Esclusas cuenta con su correspondiente matriz de cumplimiento de las medidas de mitigación, las cuales están agrupadas en la *Sección 7* del presente informe.

4 ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

En esta sección se indica la información técnica del Programa de Ampliación-Tercer Juego de Esclusas durante el período cubierto por este informe. La información utilizada para esta sección proviene de los últimos datos publicados en el informe de seguimiento para el periodo enero a junio 2017, que se mantienen vigentes, así como información presentada en la página web de la Autoridad del Canal de Panama, sobre el Programa de Ampliación.

4.1 ORGANIGRAMA DE LA ACP

Figura 1. Organigrama de la ACP



Fuente: Información obtenida del sitio web oficial de la Autoridad del Canal de Panamá, marzo 2018. https://micanaldepanama.com/nosotros/sobre-la-acp/organigrama/

4.2 BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto "Ampliación del Canal de Panamá - Tercer Juego de Esclusas", ubicado dentro de las áreas operativas y administrativas de la ACP, consiste en un nuevo carril de tráfico marítimo a lo largo del canal de Panamá y cuenta con dos nuevos juegos de esclusas, una en lado Atlántico conocida como esclusas Agua Clara y otra en el lado Pacífico conocida como esclusas de Cocolí, brindando un sistema de tránsito para buques neopanamax, lo que permite duplicar el volumen de carga y flujo de tráfico a través del canal.

Esta obra inició su fase de operación oficialmente el domingo 26 de junio de 2016, cuando la Autoridad del Canal de Panamá, realizó el primer tránsito por estas nuevas esclusas del buque Andronikos propiedad de la naviera Cosco Shipping Panama, un portacontenedores con 48.25 metros de manga (ancho) y 299.98 metros de eslora (largo), y con una capacidad máxima de 9,472 TEU.

Con la construcción del Tercer Juego de Esclusas, abre el mercado a la conectividad mundial, al permitir el paso de barcos tipo neopanamax, cuyas características de fabricación (eslora, manga y calado), permitiendo aumento en el manejo de volumen de contenedores y apertura de comercio mundial, lo que antes no era posible realizar por las dimensiones de tránsito de esclusas construidas en 1914.

Las actividades de la fase de operación de las esclusas, están delimitada por el cauce de navegación que incluye las entradas del Pacífico y Atlántico, así como las nuevas esclusas neopanamax de Cocolí y Agua Clara (Ver figura 2, Ubicación de componentes de esclusas Cocolí y Agua Clara), con sus canales de aproximación, el canal de navegación, los sitios de depósito de material de dragado, que continúan en uso para actividades de mantenimiento y todo el espejo de agua del embalse Gatún y sus márgenes.

En su primer año de operaciones, el Canal Ampliado ha marcado récords y superado las expectativas, redefiniendo las rutas de comercio mundial con un impacto positivo a nivel mundial.

En el momento de elaboración de este informe, la ACP ha reportado el tránsito de 3,000 buques neopanamax, que han utilizado el Canal ampliado desde su apertura en junio pasado. Más del 53% de ellos corresponde a buques portacontenedores,

seguido de un 28% de barcos de Gas Licuado de Petróleo (LPG) y un 10% de barcos de Gas Natural Licuado (GNL), el cual es un nuevo segmento para la ruta interoceánica. Otros segmentos de buques como: graneleros, tanqueros, porta vehículos y de pasajeros, también han transitado a través de las nuevas esclusas.

Otros tránsitos notables hasta el momento incluyen el MSC Anzu, que se convirtió en el tránsito número 1.000 el 19 de marzo de 2017, y el COSCO Yantian, que más tarde registró el tránsito número 2.000, el 26 de septiembre de 2017.

En el plano medioambiental, el Canal Ampliado contribuyó a reducir 17 millones de toneladas de CO_2 durante su primer año de operación gracias a las menores distancias de viaje y a la mayor capacidad de carga que ofrece a sus clientes. Además, lanzó el Programa Ambiental "Green Connection", en reconocimiento a los clientes que demuestran preocupación ambiental y que alientan a otros competidores a implementar tecnologías y estándares que reduzcan las emisiones. El programa incluye el "Environmental Premium Ranking" y el "Green Connection Award".

4.3 ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS ESCLUSAS

En esta sección se describen las actividades o programas implementados por la ACP, durante el período julio – diciembre 2017, con el fin de cumplir con los compromisos ambientales y sociales adquiridos en la resolución de aprobación. Las actividades que se describen a continuación, corresponden a los componentes auditados por el equipo de ERM.

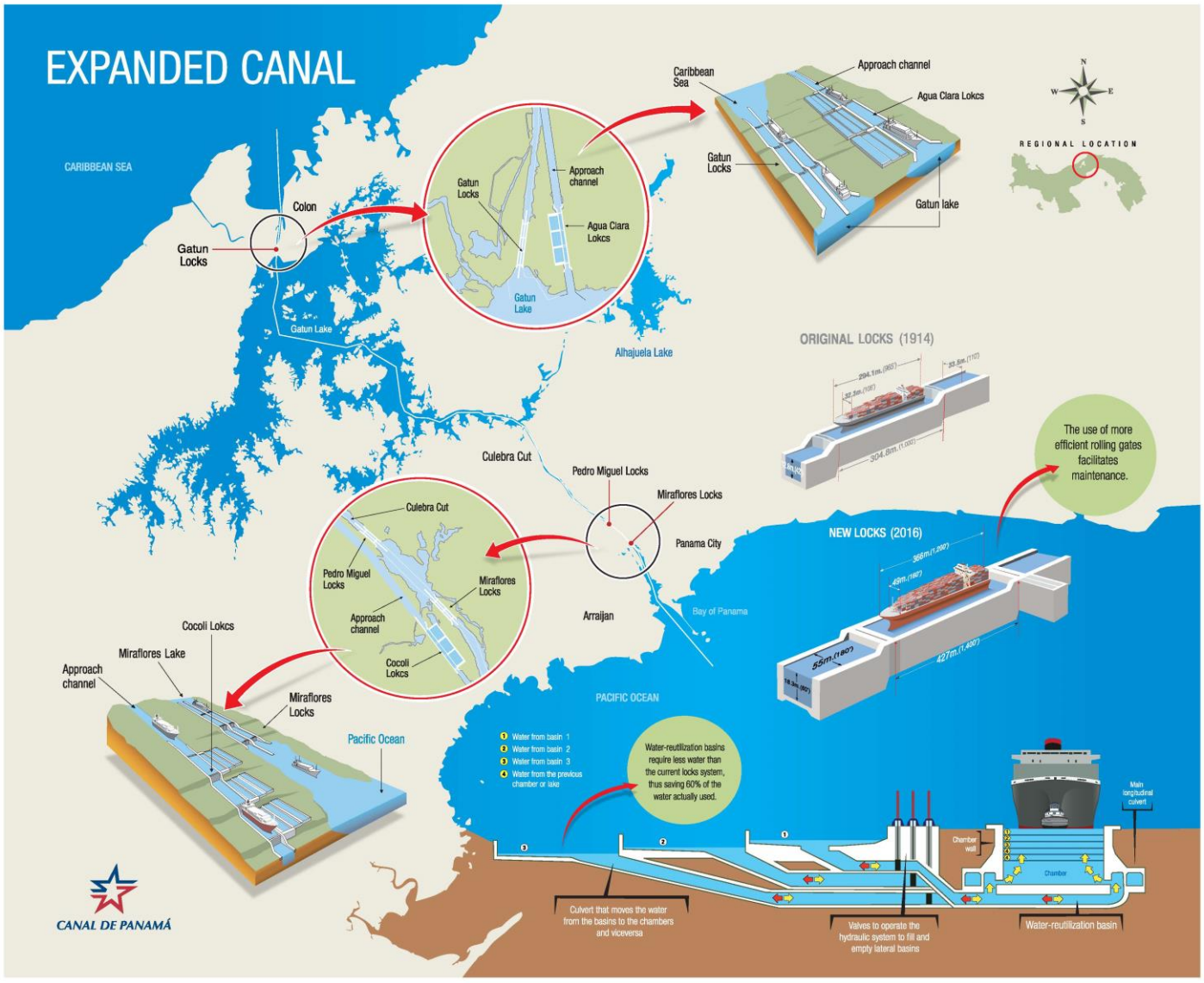
4.3.1 OPERACIONES DEL ESCLUSAJE

Esta acción se relaciona a la operación del Tercer Juego de Esclusas en los sectores del Pacífico y Atlántico. Ver Figura No. 2, Componentes del proyecto visitados.

Entre los temas que requieren de mayor énfasis en la fase de operación del Proyecto a nivel ambiental, están los relacionados con el tratamiento de las aguas residuales provenientes de los edificios de los trabajadores de las nuevas esclusas, la calidad del aire debido a las actividades relacionadas con el mantenimiento y tareas rutinarias del Canal, el monitoreo de la calidad del agua del lago Gatún y la revegetación de taludes dentro de las áreas en donde se ubican los edificios administrativos y de mantenimiento del proyecto.

Figura 2. Componentes del Tercer Juego de Esclusas- Sector Pacífico y Sector Atlántico.

Fuente: http://micanaldepanama.com/ampliacion/fotos/



4.3.2 MANTENIMIENTO DE LAS ESCLUSAS

Mediante contrato con la Autoridad del Canal de Panamá, el consorcio Grupo Unidos por el Canal, S.A., (GUPCSA), conformado por las empresas, Sacyr de España, Impregilo de Italia, Jan De Nul de Bélgica, y Constructora Urbana, S.A. (CUSA) de Panamá, darán el mantenimiento a las nuevas esclusas por un período de tres (3) años, por lo que el consorcio cuenta con dos (2) instalaciones en cada esclusa que son utilizados como: edificio de almacén de repuestos y edificio de taller de mantenimiento.

Debido a que las actividades de mantenimiento de los equipos automotor, son realizadas en el edificio de taller, en el mismo se generan desechos peligrosos como: filtros de aceite para vehículos, aceites usados, trapos impregnados de hidrocarburos, grasas o aceite, lubricantes, entre otros. Igualmente, en el almacén de repuestos son almacenados diferentes tipos de productos químicos como diluyente (thinner), tanques de lubricantes, otros.

La ejecución de las tareas de mantenimiento, asociadas al monitoreo y acciones correctivas de la posible ocurrencia de deslizamientos, derrumbes en taludes y/o procesos morfodinámicos, geodinámicos y erosivos, es realizada por la Autoridad del Canal de Panamá, a través de la División de Ingeniería, Sección de Geotécnica.

4.4 EQUIPOS UTILIZADOS EN EL PROYECTO

Como indicamos anteriormente, el consorcio Grupo Unidos por el Canal, S.A, posee un contrato con la ACP, para dar mantenimiento por un período de tres (3) años a ambas esclusas (Pacifico y Atlántico), y de los cuales ya han transcurrido 18 meses al cierre del periodo auditado, por tal motivo cuentan con equipos y maquinaria para llevar a cabo estas actividades en las áreas asignadas bajo su responsabilidad.

A continuación en el Cuadro. 2, se presenta el listado de equipo utilizado por GUPCSA para las actividades de mantenimientos de esclusas:

Cuadro 2. Equipos utilizados para el mantenimiento de las Esclusas de Agua Clara y Cocolí

Nombre del equipo en inglés	Nombre del equipo en español
Telehandler Cat Tl 1255	Manipulador telescópico Cat Tl 1255
Forklift	Montacarga
Truck mounted crane	Grúa sobre camión
Excavator	Excavadora
Mobile crane 90 T	Grúa móvil de 90 T
Mobile crane 70 T	Grúa móvil de 70 T
Bob Cat	Minicargador (marca Bob

4.5 PERSONAL ENCARGADO

La operación del Tercer Juego de Esclusas está integrado por un capital humano especializado, el cual se organiza en la estructura gerencial organizativa de la ACP. Ver ***Figura 1, Organigrama de la Autoridad del Canal de Panamá.***

Durante la fase de operación, la ACP continúa ejecutando las medidas de mitigación establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental bajo la supervisión de la División de Ambiente de la Vicepresidencia Ejecutiva de Ambiente Agua y Energía (EA).

La División de Esclusas de la Vicepresidencia de Operaciones de la Autoridad del Canal de Panamá es la responsable de administrar y operar las nuevas instalaciones del canal ampliado. Específicamente, la cantidad total de colaboradores de la ACP, asignados a las operaciones de las nuevas esclusas (Cocolí y Agua Clara) hasta diciembre de 2017 es de 230 colaboradores.

El contratista GUPCSA, cuenta con personal permanente que labora en las instalaciones de las esclusas en Agua Clara y Cocolí, los cuales están encargados de realizar el mantenimiento de ambas esclusas. En el informe de noviembre de 2017 elaborado por GUPCSA se reporta un total de 18 personas que laboran en cargos directivos, 67 personas laboran en la esclusas de Cocolí y 65 personas en la esclusas de Agua Clara en diferentes cargos técnicos.

5 VERIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y SOCIALES DEL PROYECTO

En esta sección se describe el estado de cumplimiento de las medidas de mitigación y los planes de monitoreo del PMA durante el período de julio - diciembre de 2018. En la *Sección 7* del informe se presenta la matriz de cumplimiento correspondiente a cada componente del Programa de Ampliación-Tercer Juego de Esclusas. A continuación, se describe el grado de cumplimiento de dichas medidas en cada aspecto ambiental del Programa de Ampliación de la operación del Tercer Juego de Esclusas evaluado.

5.1 PRINCIPIOS DE ECUADOR

Durante la visita del 2 al 4 de abril, en la cual se realizaron entrevistas al personal de operaciones de las esclusas de los sectores Atlántico y Pacífico, así como al personal de la Sección de Evaluación Ambiental y de la Sección de Manejo de Cuenca, de la División de Ambiente, y una vez realizado la revisión documental del cumplimiento de las actividades enmarcadas en la fase de operación del PMA; el Equipo de ERM concluye que el Proyecto "Ampliación del Canal de Panamá-Tercer Juego de Esclusas", sigue alineado con los requisitos de las Instituciones Financieras signatarias de los Principios del Ecuador.

Los Principios del Ecuador y su aplicabilidad para el programa son los siguientes:

1) Revisión y categorización

El programa fue clasificado como de categoría III en la legislación nacional; equivalente a la categoría de principios de Ecuador A. Este requisito se cumplió.

2) Evaluación social y ambiental

El Principio 2 se encuentra en cumplimiento. La evaluación de impacto ambiental categoría III fue aprobada por la autoridad ambiental nacional.

3) Normas sociales y ambientales aplicables

De acuerdo a la inspección realizada por ERM del 2 al 4 de abril de 2018, y los documentos, registros e informes revisados, se confirma que las medidas de mitigación y los programas están siendo implementados y supervisados por el equipo ambiental de ACP, que incluye especialistas y personal idóneo según el requerimiento, los cuales inspeccionan las medidas de mitigación y verifican las condiciones ambientales, mediante visitas programáticas, muestreos y análisis de resultados, así como la revisión de las condiciones operativas y los aspectos ambientales considerados en el PMA, así como su cumplimiento con los requerimientos de la legislación ambiental aplicable.

A continuación se presentan las principales Normas de Desempeños (ND) del IFC que aplican para la fase de operación, las cuales se detallan en las sección 5 sobre la verificación de la gestión ambiental del Tercer Juego de Esclusas.

ND1. Evaluación y Sistema de Gestión Social y Ambiental. ERM fue informado de la organización de la Sección de Manejo de Cuencas de la División de ambiente, la cual cuenta con 27 empleados que trabajan en las comunidades para la implementación de los diferentes programas ambientales que incluyen consulta pública, educación ambiental, programas de incentivos económicos ambientales y catastro. Además, la ACP a través de la División de Ambiente, realiza informes periódicos a las comunidades de la Cuenca sobre la gestión del proyecto y las diferentes acciones que realiza la ACP para la protección de los recursos hídricos. Lo que se alinea con Principios de Ecuador y las Normas de Desempeño del IFC (específicamente ND 1, Párrafos 17-19 sobre la capacidad y competencia organizativa).

ND2-Trabajos y Condiciones Laborales. Según la revisión del proceso de reclutamiento y la fuerza laboral que trabaja en las esclusas del Pacífico y el Atlántico (230 al final del periodo auditado diciembre de 2017). Además ERM, pudo constatar que el proyecto continúa mitigando los posibles aumentos en la población y los flujos migratorios. ERM considera que el proyecto continúa generando empleo para esta etapa de operación conforme vayan surgiendo las necesidades y retos en el tránsito de buques, como medida establecida en el PMA, Principio de Ecuador y la ND IFC.

ND3- Prevención y Reducción de la Contaminación

ERM verificó en campo y la debida documentación y reportes de contratistas que demuestran la aplicación de las medidas contenidas en el PMA para mitigar y prevenir la contaminación de los aspectos ambientales que conforman las esclusas. En este sentido se tienen acciones preventivas con la existencias de edificaciones de control de derrames en ambas esclusas, sistemas de emergencia, PTARs, acciones de control de estabilización de taludes, hidrosiembra, sistema de alerta temprana y prevención de derrumbes y el mantenimiento de los equipos y flota vehicular asignada a las esclusas. A nivel comunitarios se ejecutan programas ambientales orientados a la protección y conservación de los recursos naturales e hídrico. Esta acciones se realizan en coordinación con las instituciones que tienen injerencia según el tema a tratar.

Además, se realizan acciones de monitoreo ambiental de calidad de aire suelo, recursos hídricos, y efluentes, y actividades de prevención de erosión en los principales canales de navegación. ERM considera que el proyecto está controlando los impactos identificados en el EsIA para la fase operativa en cumplimiento con el PMA y los Principios de Ecuador y Normas de Desempeño IFC.

Entre otras iniciativas para la reducción de la contaminación por el tránsito de buques, se implementa el Programa la Ruta Verde "Green Connection" y la emisión de Certificación de Emisiones.

El programa de reconocimiento ambiental de "La Ruta Verde", el cual inició en julio de 2015, promueve la reducción de las emisiones de gases que causan efecto invernadero, mediante el reconocimiento de buques que cumplen con los más altos estándares de desempeño ambiental. Este Programa premia a los clientes que demuestran una excelente administración ambiental y alienta a otros a implementar tecnologías y estándares para ayudar a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Se estima que por las condiciones de menor distancia de viaje y la mayor capacidad de transporte de carga, el Canal Ampliado, permitirá reducir un estimado de 160 millones de toneladas de emisiones de CO2 en los próximos 10 años.

ND4. Salud y Seguridad de la Comunidad.

ERM verifico según comunicación recibida el 9 de abril de 2018, que la ACP cuenta con un sistema de seguridad para el tránsito de pequeñas embarcaciones y naves que transitan por los canales de acceso a las esclusas en Agua Clara y Cocolí. ERM considera que el proyecto está compensando los impactos en cumplimiento con el PMA y los Principios de Ecuador y Normas de Desempeño IFC.

ND5- Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario. ERM revisó documentos que evidencias que existen mecanismos de control legal para evitar asentamientos, flujos migratorios y afectación a estructuras en tierras patrimonios de ACP. Además, durante este periodo no se llevó el nivel del lago al máximo nivel operativo (Proyecto de Elevación del Nivel Operativo (ENO)), por lo que no se reporta afectación de estructuras existentes. Además, a través del proyecto ENO, se verificó que las estructuras existentes en las riveras del lago se encontrarán fuera del área inundable, otras se adecuaron al nivel proyectado y otras estructuras fueron reubicadas. ERM no encontró evidencia durante la visita al sitio y revisión documental de impactos a estructuras que podrían requerir compensación. ERM considera que el proyecto está compensando los impactos en cumplimiento con el PMA y los Principios de Ecuador y Normas de Desempeño IFC.

ND6- Conservación de Biodiversidad y Manejo Sostenible de Recursos Naturales. ERM pudo revisar información documental y entrevistar a personal de la División de ambiente, sobre los diferentes programas ambientales que están desarrollando en

la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Según estos reportes, se han logrado acciones que impactan de manera positiva a la cultura ambiental de las comunidades, lo que se relaciona con mejoras en las actividades productivas, mejoras en la calidad de vida, y conservación de los recurso naturales y recursos hídricos. Existe una comunicación permanente y trabajo en conjunto con otras instituciones a través de la plataforma participativa de los comités de cuencas y subcuencas, lo que ha permitido el éxito y extensión de los programas a las regiones hídricas en las cuales se ha organizado la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, para mejorar su gestión ambiental.

ND8- Patrimonio Cultural. Si bien, las medidas del PMA para mitigar los impactos al patrimonio cultural, no son aplicables a la etapa de operación, sin embargo, la ACP realiza acciones que dan continuidad a los trabajos arqueológicos y paleontológicos realizados en la etapa de construcción. Entre los que podemos mencionar las exhibiciones en la Sala de Exhibición de Cocolí y en el Centro de Observación del Atlántico en Gatún (Agua Clara).

4) Plan de acción y sistema de gestión

La Sección de Gestión Ambiental de la Autoridad de Canal de Panamá, mantiene registros de todos los aspectos sociales y ambientales del programa de ampliación, incluyendo el monitoreo de los informes de los contratistas, auditorías y supervisiones de informes. Los registros son mantenidos en forma impresa y electrónicamente.

5) Consulta y divulgación

En el período se alcanzó el cumplimiento del Principio. El equipo de la Sección de Manejo de Cuenca de la División de Ambiente de la ACP, desarrolla de forma participativa e inclusiva, programas que forman parte del Plan de Manejo Integral de la Cuenca y apoyan a las comunidades para una gestión de liderazgo local que empodere la población y contribuya al avance de los ejes estratégicos del Plan. Se insta a aumentar la divulgación de las experiencias exitosas en estos programas para beneficio de otras instituciones y organizaciones.

6) Mecanismos de queja

La ACP cuenta con un procedimiento para la recepción, análisis y resolución de quejas, en conformidad con la política ambiental y social de la institución, en concordancia con este principio de Ecuador. Para este periodo, se reportó

una queja que no está asociada a la etapa de operación del Tercer Juego de Esclusas, sin embargo, la ACP le da seguimiento. Esta queja se remitió a ACP de parte de la CRO del proyecto de la construcción del puente sobre el canal en el sector atlántico de una residente de la comunidad de José Dominador Bazán por el deterioro de la vía Bolívar en el Atlántico por el paso diario de equipo. La queja se remitió a EACM para su seguimiento.

7) *Revisión independiente*

La Autoridad del Canal de Panamá contrató a la empresa auditoria Environmental Resources Management (ERM PANAMA S.A.), para elaborar el Tercer Informe del cumplimiento en la implementación de las medidas de mitigación (fase de operación), cuyo período comprende el semestre de julio a diciembre de 2017. El programa está alineado con este principio de Ecuador.

8) *Compromisos contractuales*

ACP se mantiene implementando las medidas señaladas en cada uno de los Programas incluido en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), contenidos en los Estudios de Impacto Ambiental aprobados por MiAmbiente. El programa está alineado con este principio de Ecuador.

9) *Monitoreo y rendición de informes Independiente*

En este período (julio-diciembre 2017), se realizó la tercera auditoría de cumplimiento durante la fase de operación del proyecto a los Planes de Manejo Ambiental y Monitoreo por parte de ERM PANAMA S.A., empresa auditora ambiental, registrada en el Ministerio de Ambiente con el número de registro DIPROCA-EAA-003-2013 / Act.2016.

5.1.1 PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

Las operaciones de las esclusas de Agua Clara en el Atlántico y Cocolí en el Pacífico, cuenta con representantes de la ACP que estaban a cargo de dar seguimiento y verificar la implementación y el cumplimiento del programa de salud y seguridad por el Contratista. La función de supervisión y seguimiento por parte de ACP de los aspectos de protección del medioambiente y de los aspectos de salud y seguridad ocupacional de los trabajos del contratista, está a cargo de la División de Ambiente y de la Unidad de Seguridad e Higiene Industrial de la ACP, respectivamente

ERM evaluó los aspectos de salud y seguridad ocupacional basándose en la revisión de los informes de los contratistas, las visitas a las áreas de operación y las entrevistas con representantes de salud y seguridad ocupacional de la ACP y de GUPCSA. ERM pudo corroborar que se implementan los aspectos de salud y seguridad ocupacional, así como la aplicación de los procedimientos establecidos en el Manual de seguridad y Salud Ocupacional, y el Manual de Seguridad de División de Esclusas. ERM en la revisión de los informes del contratista pudo constatar que no se reportaron accidentes por el personal de mantenimiento y que se aplica el documento de Control del Contratista referenciado G00/UPCHSM0002 Health and Safety Manual Maintenance . Durante el recorrido a las instalaciones en ambos sectores en la visita del 2 y 4 de abril, ERM verificó en campo las condiciones de higiene y seguridad de las instalaciones .

5.2 GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL EN LA FASE DE OPERACIÓN

En esta sección se detalla los aspectos relevantes encontrados en los diferentes programa y planes ambientales establecidos en el Plan de Manejo Ambiental, orientado específicamente en la fase de operación. El resultado de la evaluación del cumplimiento de las medidas de mitigación y compensación, se presentan en la Sección 7 de este reporte.

5.2.1 PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y VIBRACIONES

- Programa de control de calidad del aire

Las medidas de mitigación de calidad del aire implementadas en las áreas de esclusas Pacífico y Atlántico fueron las siguientes: (1) mantenimiento preventivo de equipo pesado y flota vehicular, (2) restricciones de incineración de desechos sólidos en el área de trabajo, (3) control de velocidad de equipos y vehículos, y(4) fumigación periódica de predios.

ERM pudo revisar los registros de mantenimiento de equipo pesado/maquinaria y flota vehicular presentados por GUPCSA en los informes ambientales mensuales de julio a diciembre de 2017. Según estos registros, el contratista ha seguido el plan de mantenimiento preventivo requerido para su equipo y maquinaria de tal forma que cumplen con el programa de control de calidad del aire. Por ejemplo, mediante la verificación de niveles de aceite y el cambio de filtros de aceite, combustible y aire del motor. Además, cuentan con un registro del estado de los vehículos durante los meses de julio a diciembre de 2017. Este listado indica el estado del mantenimiento (bueno, promedio, malo o crítico) y si están ejecutados, pendientes o atrasados y la programación del próximo mantenimiento.

Se realizan mantenimientos periódicos a los vehículos de la ACP utilizados para la operación de las esclusas de Agua Clara y de las esclusas de Cocolí. Se revisó el registro de mantenimiento de los vehículos proporcionados por ACP, los cuales indican el número de orden de trabajo, la descripción del mantenimiento realizado, el número del activo, la ubicación, el estado, fecha de notificación y la planta. También se lleva un registro de mantenimiento de equipos a través del GOO/UPCQMM0002"Maintance Period Quality Manual".

Para este periodo, se realizó el monitoreo de fuentes fijas y vehiculares, por la empresa Corporación Quality Services. Las mediciones de las emisiones vehiculares se realizaron desde el 12 de junio al 5 de julio de 2017. Se realizó mediciones alrededor de 300 vehículos

de propiedad de la ACP, los cuales estaban distribuidos en las áreas de Corozal, Miraflores, Gamboa, Balboa, Pedro Miguel, Monte Esperanza y Gatún.

Según los resultados obtenidos comparando los límites permisibles en el D.E. 38 de 3 de junio de 2009; se encontró que para los vehículos de gasolina en ralentí 800-100 rpm 199 vehículos cumplieron con los límites máximos y mínimos de la normativa. En ralentí 2500 ±300 rpm, 181 vehículos cumplieron con los límites máximos permisibles y mínimos de la normativa.

El 100% de los vehículos diésel presentó cumplimiento con los límites máximos permisibles de opacidad. *(Anexo D, Informes de Mantenimiento de Vehículos*).

- Programa de control de ruidos

Los informes de seguimiento ambiental de GUPCSA señalan que se inspeccionó durante el periodo pasado que las maquinarias estuviesen en condiciones adecuadas y se proveyera mantenimiento preventivo a las mismas.

5.2.2 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE SUELOS

Según los informes mensuales de GUPCSA y el Manual del Sistema de Gestión Ambiental, las medidas de mitigación para la protección de suelos que fueron implementadas incluyeron: (1) medidas de control de deslizamientos, (2) medidas de control de erosión y sedimentación, (3) medidas de estabilización de taludes, (4) medidas de compactación de suelos, y (5) medidas de control de contaminación de suelo.

Dentro de las acciones realizadas para la protección del suelo, se aplicó medidas para el control de derrames ocurrido el día 22 de diciembre en las instalaciones de Esclusas de Agua Clara. El derrame fue de aceite hidráulico por una avería en una válvula de un pistón W35 ubicado en el Nivel Bajo Lado Este de la Esclusas de Agua Clara en Gatún. *(Anexo G, manejo de desechos sólidos, líquidos y peligrosos*).

Par el control de erosión y sedimentación se contrató a la empresa Trébol Services INC, Contrato No.CDO364591OPEM para el mantenimiento de predios, sedimentos y áreas verdes en las áreas operativas del sector Pacífico y del Sector Atlántico.

Deslizamientos y Control de Derrumbes

En el informe del Programa de Deslizamientos y Control de Derrumbes se recopilan todos los trabajos realizados durante el año fiscal 2017 e inicio del año fiscal 2018. Se presenta una descripción de cada uno de los proyectos desarrollados del programa de control de derrumbes; además se presenta la descripción de la instrumentación

subterránea y de la instrumentación superficial instalada en el Corte Culebra, incluyéndose una recopilación de la instrumentación obtenida durante el año fiscal 2017; también en el informe se presentan las estadísticas de la precipitación pluvial y asimismo se describe la información de las estaciones meteorológicas instaladas a lo largo del corte Culebra.

A continuación, se presenta un resumen de los principales trabajos y actividades realizadas durante este periodo:

- En el año fiscal 2017 se reportaron dos deslizamientos o reactivaciones: el deslizamiento de la extensión de East Whitehouse y la reactivación de La Pita Norte.

- Iniciando en octubre del 2016 hasta septiembre del 2017 (AF2017) se ejecutaron dos proyectos de estabilización y se iniciaron los trabajos de estabilización de tres proyectos adicionales los cuales serán finalizados en el año fiscal 2018.

- En el año fiscal 2017 la Sección de Geotecnia diseñó varios proyectos de estabilización para ser ejecutados en el año fiscal 2018, pero gran parte de ellos fueron diferidos para el año fiscal 2019.

- En el año fiscal 2017, la Sección de Topografía realizó la recopilación de la data de la instrumentación instalada en el Corte Culebra, la cual fue posteriormente analizada por la Sección de Geotecnia.

- Adicional se llevan acciones en las represa de Borinquén las cuales según el reporte del 10 de enero de 2018, de la Sección de Ingeniería Geotecnia, División de Ingeniería del Canal de Panamá, a diciembre de 2017 no se ha reportado ningún tipo de alerta en su funcionamiento. Tanto los piezómetros como los puntos de control se encuentran con los valores dentro de los esperados. Como parte del programa de seguridad de represas, se realiza recolección de los datos de instrumentación instalada en las represas 1E, 2E, 1W y 2W, para evaluar su funcionamiento. La instrumentación de la represa 1E, está automatizada y los datos son tomados dos veces al día. El resto de los sitios (2E,1W y 2W), las mediciones se realizan mensualmente.

- La automatización de las represas Borinquén 2E, 1W y 2W, se tienen contemplado realizar en el año fiscal 2018.

  (Anexo E, Informes de control de derrumbes y represas).

5.2.3 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

El Programa de Protección de Recursos Hídricos que forma parte del Plan de Manejo Ambiental (PMA) fue diseñado para que el Proyecto de ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas opere con la adecuada prevención y mitigación de los impactos ambientales y sociales. El objetivo de este programa es ejecutar e implementar oportunamente las medidas consideradas necesarias para prevenir y minimizar los impactos negativos significativos que se pudieran ocasionar durante las etapas de construcción y operación del Proyecto a los recursos hídricos.

Considerando las visitas de campo del 2 al 4 de abril de 2018 y la documentación proporcionada por ACP, ERM pudo verificar que las medidas para reducir el deterioro de la calidad del agua por la fluctuación del nivel del Lago Gatún continúan vigentes; así como las medidas para reducir el deterioro de la calidad del agua por la operación del tercer juego de esclusas. Entre los documentos principales revisados por ERM se encuentran:

- Informe de Calidad de Agua en El Lago Gatún correspondiente al periodo de julio a diciembre de 2017 con fecha de enero del 2018 y preparado por la División de Ambiente del Departamento de Ambiente, Agua y Energía. Este informe incluye cuatro anexos (Anexo 1- Figuras; Anexo 2 – Datos de Solidos Totales Disueltos, Sulfatos y Cloruros; Anexo 3 – Datos de Perfiles Verticales; y Anexo 4 – Datos de Monitoreo Continuo).
- Informe de Efluentes Líquidos. Esclusas de Cocolí y Agua Clara preparado por la División de Ambiente del Departamento de Ambiente, Agua y Energía correspondiente al periodo julio-diciembre de 2017.
- Informes mensuales de aguas residuales de julio a diciembre de 2017preparados por INSPECTORATE PANAMA, empresa contratista de la ACP encargada de los monitoreos de efluentes de las PTARs.
- Memorando dirigido hacia el Vicepresidente Ejecutivo de Operaciones. Restablecimiento de medidas de conservación de agua en operaciones de transito con fecha del 22 de diciembre de 2017.
- Maintenance and Deepening Dredging at Atlantic Entrance, Agua Clara Reach and Gatun Approach. Environmental and Social Management. Final Report #5 preparado por Dredging International de Panamá S.A. con fecha de 5 de septiembre del 2017 para el reporte más reciente proporcionado por ACP.
- Protocolo de Respuesta a Deslizamiento. Sección de Ingeniería Geotécnica, División de Ingeniería del Canal de Panamá. Protocolo vigente con última revisión elaborada el3 de mayo del 2017.
- Programa de Control de Derrumbes Corte Culebra. Reporte del año fiscal 2017. Elaborado por ACP (Yesenia Cerrud G.) con fecha de enero del 2018.

Es importante mencionar que ACP ha restablecido medidas de conservación de agua en operaciones de tránsito del Tercer Juego de Esclusas debido a la disminución de las lluvias en la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá considerando lo que se espera durante el periodo de transición a la temporada seca. Las medidas de conservación de agua se iniciaron a finales del mes de diciembre del 2017 y se mantendrán hasta nuevo aviso de acuerdo con la gerencia de Recursos Hídricos (EAAR).

ERM pudo verificar que ACP continúa implementando adecuadamente las medidas para la protección de los recursos hídricos tales como: (1) instalación y uso de contención secundaria en el área de almacenamiento de materiales inflamables y desechos peligrosos, (2) uso de barreras físicas para la contención de sedimentos cerca de cuerpos de agua superficial, (3) manejo adecuado de aguas pluviales y residuales; (4) monitoreo de efluentes provenientes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTARs), monitoreo durante las actividades de dragado de mantenimiento; así como el monitoreo de cloruros y parámetros relacionados al Lago Gatún; y (5) implementación del protocolo de monitoreo y respuesta a deslizamientos.

5.2.4 PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA

El Proyecto del Tercer Juego de Esclusas está en su fase de operación en los sectores Atlántico y Pacífico. Con base en los informes de seguimiento ambiental de GUPCSA, reportes de la ACP y a las visitas de campo del 2 al 4 de abril de 2018, ERM pudo verificar que continúan vigentes las medidas para la protección de flora y fauna de manera efectiva.

- Flora

El programa de protección de flora se ha basado principalmente en la implementación de las medidas de revegetación y prohibir la recolección o el uso de plantas silvestres, proteger la vegetación cercana a las áreas de trabajo y carreteras, la implementación del Plan de Reforestación

Durante la visita del 2 al 4 de abril de 2018, ERM pudo observar que la actividad de revegetación esencialmente se ha completado en las esclusas del Atlántico, se realiza mantenimiento.

Se visitó las áreas del Plan de Reforestación, en Alto Playón Provincia de Darién, Parque Soberanía (Agua Clara y Camping Resort) y Wuacuco No.1. Comarca Madungandí. Según el reporte entregado por la ACP, se tienen siete sitios en etapa de mantenimiento.

En las esclusas de Cocolí se están realizado actividades de preparación de suelos para realizar hidrosiembra. Para el periodo a auditar (julio a diciembre 2017) el equipo de

OPEM de la ACP continuó con la identificación de las áreas a revegetar en ambas esclusas (Cocolí y Agua Clara), se procuraron los recursos y planificación para realizar estos trabajos de hidrosiembra. La hidrosiembra se realiza con la especie de grama en tapete *Zoysia toro* y grama *bermuda* en la esclusa de Cocolí.

Fauna.

ERM pudo corroborar en los informes de rescate, durante el periodo de julio a diciembre 2017, se realizó la captura y reubicación de un total de 24 animales en las áreas de Cocolí *(Anexo F, Informes de Rescate de Fauna y Flora, y control de vectores*).

Registro de Manejo de Vectores en las esclusas de Cocolí durante el período de julio a diciembre de 2017.

Se realizaron inspecciones antivectoriales en las áreas de las esclusas de Cocolí, según se establecen en el cronograma de trabajo, con una frecuencia de 3 inspecciones por semana para cubrir toda la esclusa, en total se realizaron unas 78 inspecciones antivectoriales, no se encontraron criaderos positivos a *Aedes aegypti* ni *Aedes albopictus*.

Se ejecutaron las nebulizaciones espaciales de insecticidas ultra bajo volumen para el control de mosquitos en general, con una frecuencia diaria de lunes a viernes en total se realizaron 130 aplicaciones.

Para el control de otras especies como roedores, insectos voladores, insectos rastrero, entre otros, se contrató los servicios de la empresa Panama Pest Management, para realizar la nebulizaciones en ambos sectores (Atlántico y Pacífico). *(Anexo F, Informes de Rescate de Fauna y Flora, y control de vectores*).

Durante las visitas de campo, ERM verificó la presencia de letreros que indicaban el cruce de fauna e informaban los cuidados correspondientes. De acuerdo con la información provista, ERM corroboró que las actividades de rescate y reubicación de fauna en el área del proyecto de esclusas han sido exitosas.

5.2.5 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y PELIGROSOS

El manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos se ha realizado siguiendo las normas de la ACP y requerimientos nacionales e internacionales. Durante las visitas del 2 al 4 de abril de 2018, ERM observó diferentes recipientes para depositar la basura en las áreas de oficina. En las instalaciones operativas de las esclusas, en ambos sectores (Pacífico y

Atlántico), ERM observó tanques de 55 galones y/o contenedores de 1 m^3, codificados por color, para la colección y segregación de distintos tipos de desechos, tales como negro para residuos con hidrocarburos, gris para residuos orgánicos y azul para residuos sólidos secos.

El contratista GUPCSA ha contratado a distintas empresas para hacer la recolección de residuos líquidos y sólidos, entre ellas Alumna System para el manejo de desechos líquidos (aguas residuales de alcantarillas), la cual opera en cada una de las esclusas de Cocolí y Agua Clara. La empresa, AguAseo es contratada para el manejo de desechos sólidos en la Esclusa de Agua Clara, en el sector Atlántico. La disposición final de los desechos sólidos en el Atlántico, se realiza en el relleno sanitario de Monte Esperanza. Los desechos sólidos, en la Esclusa de Cocolí, en el Pacífico, son manejados por la empresa Panamá Waste Management (PWM) y llevados al relleno sanitario de Cerro Patacón para su disposición final.

Los tipos de desechos industriales y peligrosos generados en las áreas de proyecto son principalmente aquellos vinculados al mantenimiento de equipos, tales como aceite usado, filtros usados, refrigerante, trapos impregnados de hidrocarburos, recipientes de aceites lubricantes y baterías para descartar. La empresa Energía Renovable se encarga del manejo de los desechos peligrosos en la esclusa de Cocolí en el Pacífico y la empresa Transporte el Emigrante S.A. (TRANEM) se encarga del manejo de aceites usados en la esclusa de Agua Clara, en el Atlántico. Durante las visitas de campo del 2 al 4 de 2018, ERM observó que estos desechos se manejaban de acuerdo con los requisitos contractuales y de manera compatible con las normas de la ACP e internacionales. (*(Anexo G, Registro de manejo de desechos líquidos, sólidos y peligrosos*).

5.2.6 PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES

El programa de manejo de materiales de GUPCSA incluye el manejo de lubricantes, aditivos, solventes, cilindros de gas comprimido y materiales secos.

Según los registros presentados en los informes mensuales, GUPCSA mantiene un inventario de los materiales, incluyendo los peligrosos con su respectivo registro de hojas de seguridad (MSDS). Asimismo, se dictaron sesiones de capacitación (orientación inicial y charlas de seguridad).

ERM pudo observar la presencia de equipo para el control de derrames y para control de incendios, tales como extintores, herramientas y material absorbente, así como señalización adecuada referente a posibles peligros asociados con el manejo de materiales.

En la inspección de las áreas de almacenamiento, ERM pudo verificar que en ambos sectores se lleva un registro adecuado de los materiales e insumos. El sistema de inventario se lleva a través del sistema EAMS/SAA.

5.2.7 PROGRAMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

La Sección 8.3.8 (Programa Socioeconómico y Cultural) del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Proyecto enumera medidas de mitigación y planes bajo 21 subtítulos, siete de los cuales se enumeran como aplicables durante las operaciones. Cada uno de estos siete subtítulos se trata en las subsecciones siguientes.

Generación de Empleos

Según un correo electrónico enviado a ERM el 6 de abril de 2018, según información suministrada por la oficina de Equipo de Relaciones con la Gente de Recursos Humanos asignada a la División de Esclusas y Mantenimiento de las Instalaciones, las Esclusas Cocolí y Agua Clara, cada una cuenta con 115 empleados directos de la ACP, en diciembre de 2017. La cantidad de empleados en cada esclusa solo tuvo fluctuaciones menores de entre 108 y 115 durante el período actual de monitoreo (i.e., de julio a diciembre de 2017).

ERM también recibió información suministrada de la Gerencia de Reclutamiento, Clasificación y Documentación Laboral y revisó un documento titulado "Reclutamiento." Este documento establece que el Proyecto incorporó 1,078 trabajadores a la fuerza de trabajo, 44 como empleados permanentes y 1,034 como trabajadores temporales, entre el 1 de junio y el 31 de diciembre de 2017. Indica que cualquiera puede postularse para trabajar en el Proyecto a través de su Portal de Empleo sitio web. Además, se brindó a ERM un volante publicitario del programa Panamá Crece Marítimo del Proyecto, que involucra la capacitación de graduados universitarios recientes para una posible carrera profesional trabajando en el canal.

La visita al sitio de ERM y la revisión documental indican que el Proyecto continúa generando empleo en cumplimiento con el PMA y en alineación con los Principios de Ecuador y las Normas de Desempeño del IFC (específicamente ND 2).

Mitigación de Posibles Aumentos de la Población y Flujos Migratorios

ERM no encontró evidencia durante la visita al sitio y su revisión documental de que el Proyecto actualmente está contribuyendo al aumento, o está en riesgo de aumentos, en la población y los flujos migratorios. La visita al sitio de ERM y la revisión documental indican que el Proyecto continúa mitigando posibles aumentos en la población y los flujos

migratorios en cumplimiento con el PMA y en alineación con los Principios de Ecuador y las Normas de Desempeño del IFC (específicamente ND 2).

Minimizar los Cambios en el Uso de Suelo

ERM recibió y revisó una presentación en PowerPoint sobre el "Manejo y Conservación de los Recursos Hídricos en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá." La mayoría de los programas descritos en esta presentación abordan los cambios en el uso de suelo. Más allá de un esfuerzo para simplemente evitar cambios ambientales y sociales negativos del uso de suelo, los programas reflejan un esfuerzo para hacer que el uso de suelo en la cuenca sea más eficiente, productivo y sostenible. La presentación describe cinco "programas principales." El primero aborda la Consulta y Participación Comunitaria y Coordinación Institucional. El objetivo de este programa es el gestionar el manejo de la cuenca del Canal entre la ACP y sus habitantes, con el objetivo de preservar el recurso hídrico. Esta gestión socio ambiental comunitaria conlleva el hacer partícipes a los principales actores en la cuenca en la toma informada de decisiones en las diversas iniciativas que puedan impactar sus comunidades y su calidad de vida. El Proyecto consulta con 29 Comités Locales agrupados en seis Consejos Consultivos. El programa ha producido varios instrumentos, incluyendo un Plan de Gestión de Recurso Hídrico y Planes de Manejo de las Sub Cuencas. El programa tiene varios subprogramas, incluido uno que aborda el Fortalecimiento y Seguimiento de los Comités Locales y Consejos Consultivos en la Cuenca del Canal de Panamá. Este subprograma beneficia a 90 delegados, actores e instituciones. Incluye reuniones trimestrales de los Consejos Consultivos y apoya jornadas ambientales de limpieza, actividades de sensibilización y capacitación. Otro subprograma es el Programa de Conservación Ambiental y Formación para el Trabajo. El objetivo de este subprograma es proporcionar capacitación en competencias y habilidades para el trabajo bajo una perspectiva de sostenibilidad socioeconómica y ambiental. Un tercer subprograma aborda las Salvaguardas Ambientales y Sociales. Este subprograma apoya talleres institucionales y comunitarios sobre procedimientos para abordar denuncias, reclamos y quejas, perspectiva de género, manejo de conflictos y comités de monitoreo seguimiento y monitoreo ambiental.

El segundo programa principal descrito en la presentación aborda Concienciación y Sensibilización Ambiental. Este programa incluye un Programa de Manejo de Residuos Sólidos, el Programa Nuestro Canal y Su Cuenca, y un Programa Eventos Ambientales. También apoya Guardianes de la Cuenca, jornadas, misiones y proyectos ambientales e historias de la educación ambiental.

El tercer programa principal descrito en la presentación aborda Catastro y Titulación de Tierras. El objetivo de este programa es apoyar a pequeños, medianos y grandes productores para que obtengan un título sobre el terreno en el que están trabajando y/o viviendo. Según la presentación, el Proyecto ha ayudado a obtener 6,175 títulos para 8,503

predios que totalizan 51,156 hectáreas. Los predios titulados están ubicados en los distritos de Capira y La Chorrera, así como en Colón.

El cuarto programa principal descrito en la presentación es el Programa de Incentivos Económicos Ambientales. El objetivo de este programa es el de proteger el recurso hídrico en las regiones agropecuarias y forestales de la Cuenca, mediante el establecimiento de coberturas vegetales protectoras y el establecimiento de modelos agro - forestales sostenibles. El Programa contempla el desarrollo de cuatro componentes: reforestación para la conservación, reforestación comercial, programas agroforestales (p.ej., café y cacao) y programas silvopastoriles (p.ej., fincas ganaderas). La presentación indica que el programa ha beneficiado a 126 pueblos y 1,653 fincas, ha resultado en la reforestación de 6,456 hectáreas y la siembra de 5.3 millones de plantones sembrados, y ha contribuido a un aumento del 175% en la producción de café de 2009 a 2016. La reforestación consiste en 700 hectáreas de reforestación para la conservación, 750 hectáreas de reforestación comercial y 5,036 hectáreas de sistemas agrosilvopastoriles.

El programa principal final descrito en la presentación aborda el Monitoreo y Vigilancia del Recurso Hídrico y la Cobertura Vegetal.

La presentación también describe varios productos informativos y publicaciones para el programa de la Cuenca Hídrico del Canal de Panamá (CHCP) en general. Estos incluyen el programa La Cuenca al Día, la revista Mi Cuenca, información sobre el monitoreo de la cantidad y calidad del agua, el Proyecto Agua Salud y un modelo de sostenibilidad para la cuenca.

La visita al sitio y la revisión documental de ERM indican que el programa CHCP, desarrollado durante la construcción, continua y ha manejado efectivamente, y de hecho ha mejorado, el uso de suelo en la Cuenca Hídrico del Canal de Panamá. La opinión de ERM es que el Proyecto está salvaguardando los cambios en el uso de suelo en cumplimiento con el PMA y en alineación con los Principios de Ecuador y las Normas de Desempeño del IFC (específicamente ND 6).

Mitigar la Afectación al Tráfico Vehicular por Aumento en la Demanda del Transporte

ERM recibió y revisó un documento que aborda la implementación de las medidas del Proyecto para mitigar los impactos en el tráfico vehicular. El documento proporciona información sobre los días y horas que el público puede cruzar las esclusas de Agua Clara y Gatún, así como los días y horas que el público puede cruzar el canal en los ferries provistos por la ACP. También describe un mecanismo para divulgar estos horarios. En una sección sobre mejoras durante el período actual de monitoreo, el documento establece que se han establecido horas especiales para cruzar las esclusas de Agua Clara y Gatún durante las fiestas patrias.

Compensación la Afectación a las Estructuras

ERM recibió y revisó documentos que evidencias que existen mecanismos de control legal para evitar asentamientos, flujos migratorios y afectación a estructuras en tierras patrimonios de ACP. Durante este periodo no se llevó el nivel del lago al máximo nivel operativo (por lo que no se reporta afectación de estructuras existentes. Además a través del proyecto de la elevación del nivel operativo del lago (ENO) se verificó que las estructuras existentes en las riveras del lago se encuentren fuera del área inundable, otras se adecuaron al nivel proyectado y otras estructuras fueron reubicadas. ERM no encontró evidencia durante su visita al sitio y revisión documental de impactos a estructuras que podrían requerir compensación. Es la opinión de ERM que el Proyecto está compensando los impactos a las estructuras en cumplimiento con el PMA y en alineación con los Principios de Ecuador y las Normas de Desempeño del IFC (específicamente ND 5).

Mitigar una Sobrecarga de los Servicios Públicos

ERM no encontró evidencia durante su visita al sitio y revisión documental de que el Proyecto haya contribuido a una sobrecarga de servicios públicos durante el período actual de monitoreo. El Proyecto continúa implementando las medidas de mitigación requeridas bajo el PMA.

Mitigar la Afectación al Paisaje

Ver la subsección Minimizar los Cambios en el Uso de Suelo más arriba, especialmente la discusión sobre reforestación. ERM no encontró evidencia durante su visita al sitio y revisión documental de que el Proyecto haya tenido un impacto negativo en el paisaje durante el período actual de monitoreo. La ACP implementa medidas de hidrosiembra en taludes en cada una de las esclusas (Cocolí y Agua Clara), y da mantenimiento de predios, lo que impacta positivamente en el paisaje. La opinión de ERM es que el Proyecto está mitigando los impactos del paisaje en cumplimiento con el PMA y en alineación con los Principios de Ecuador y las Normas de Desempeño del IFC (específicamente ND 6).

Otros Asuntos

Capacidad y Competencia Organizativas: Durante la visita al sitio, se informó a ERM que el Proyecto actualmente cuenta con 27 empleados que trabajan con las comunidades afectadas. Las actividades que realizan estos empleados incluyen consultas públicas, educación ambiental, programas de incentivos económicos ambientales y catastro. La opinión de ERM es que el número y las calificaciones de los especialistas sociales del Proyecto son adecuados para implementar sus programas sociales en alineación con los

Principios de Ecuador y las Normas de Desempeño del IFC (específicamente ND 1, Párrafos 17-19).

Informes Periódicos a las Comunidades Afectadas: ERM recibió un DVD con varias publicaciones del Proyecto. Estos incluyen tres videos ambientales y sociales, tres anuncios de radio y nueve volantes "Ecotip." También incluye tres números de la revista Mi Cuenca (junio/julio de 2017, agosto/septiembre de 2017 y septiembre/octubre de 2017), que se describe brevemente en la subsección Minimizar los Cambios en el Uso de Suelo más arriba. ERM también recibió versiones impresas de otras publicaciones del Proyecto. Estos incluyen cuatro números de El Faro (una revista mensual con información general sobre el Canal de Panamá) y dos números de Tu Canal (una revista quincenal de colaboradores del Canal de Panamá) con artículos sobre los programas sociales del Proyecto. También incluyen folletos para cuatro regiones diferentes del programa Cuenca Hídrica del Canal de Panamá. Es la opinión de ERM que el Proyecto está informando a las comunidades en la cuenca en alineación con los Principios de Ecuador y las Normas de Desempeño del IFC (específicamente ND 1, Párrafo 36).

Visitantes: ERM recibió y revisó dos documentos Excel que enumeran el número de visitantes mensuales al canal. El primero cubre el año fiscal 2017, de octubre de 2016 a septiembre de 2017. El segundo documento cubre la primera parte del año fiscal 2018, de octubre de 2017 a marzo de 2018. Los documentos indican que hubo 396,986 visitantes al Centro de Visitantes de Miraflores, 76,486 visitantes al Centro de Visitantes de Agua Clara, y que no hubo visitantes al Centro de Visitantes de Gatún de junio a diciembre de 2017. Estas cifras incluyen residentes, no residentes y visitantes gratuitos.

Patrimonio Cultural: Las medidas en el PMA para mitigar los impactos al patrimonio cultural no son aplicables a la fase de operación.ERM observó que el Centro de Visitantes de Cocolí incluye una exhibición arqueológica e histórica que informa sobre los hallazgos arqueológicos realizados durante la fase de construcción del Proyecto, y de la historia y el desarrollo del área del canal y las diferentes comunidades que ayudaron a darle forma. ERM visitó el antiguo Cementerio de Gatún durante su recorrido por el complejo de las Esclusas Agua Clara. ERM confirmó durante la inspección realizada al cementerio, que éste es mantenido por la ACP, ya que constituye un importante sitio de patrimonio vivo, el cual es visitado por afro-panameños locales y, en ocasiones, por visitantes internacionales, cuyos antepasados vivieron en la zona y apoyaron la construcción y operación del Ferrocarril Transístmico y el Canal de Panamá en el siglo XIX.

.

5.2.8 PLAN DE CONTINGENCIA

Las Esclusas de Agua Clara en el Atlántico y Cocolí en el Pacífico, cuentan con su manual del Usuario del Plan de Contingencias, el cual se encuentra en la plataforma desarrollada de Microsoft SharePoint y se puede acceder por enlace directos o directamente desde la INFORED en sitio del departamento de operaciones. Este sitio cuenta con una línea telefónica 272-7777.

Entre los aspectos que abarca este plan, se realizan diferentes ejercicios para mantener el nivel de preparación y estado de alerta, entre ellos podemos mencionar específicamente el de ALEPS –Ejercicio de evacuación en las esclusas y algunas áreas industriales del Canal. Este ejercicio se realiza una vez por año.

Para este periodo se realizaron en el mes de noviembre y diciembre los siguientes simulacros: Prueba de Evacuación el 17 de noviembre a las 8:00 a.m.; la cual consistió de una prueba del sistema EVAC Integrado, ejercicio que activa los sistemas de megafonía (mensaje de evacuación en los PA), inhabilita el ascensor del CB y envía un mensaje de voz y texto al Centro de Despacho de Emergencias entre otras cosas. La idea de esta prueba es verificar que todos los sistemas están funcionando y hacer verificaciones del hardware. Este ejercicio se programa dependiendo de la programación de los esclusajes, y se realizó alrededor de las 08:30 a.m. con una duración de 40 minutos; y no contempla el desalojo de las instalaciones.

El 13 de diciembre se realizó una prueba del sistema de megafonía y notificación de evacuación en Agua Clara, en coordinación con el itinerario de los tránsitos de buques. La prueba se realizó entre 08:30 y 09:00 a.m. y por espacio de una (1) hora. Este ejercicio de prueba del sistema no contempla evacuar la planta ni nada similar.

ERM durante la visita de campo del 2 al 4 de abril, pudo verificar las instalaciones de emergencia del sistema contra incendio, y que ambas esclusas (Cocolí y Agua Clara), cuenta con una Unidad de Operaciones y Respuesta a Derrames, y un edificio equipado con los insumos requeridos según la normativa de la ACP. Además, se presenció en la Esclusas de Gatún las pruebas realizadas al sistema de control de incendios.

Además, ERM pudo revisar información de registros de uso interno de la ACP para el manejo de Alerta temprana y Protección de las esclusas de Cocolí en el Pacífico, y esclusas de Agua Clara en el Atlántico.

5.2.9 PLANES DE MONITOREO AMBIENTAL

En el marco de desarrollo del Proyecto del Tercer Juego de Esclusas del Canal de Panamá, el Plan de Monitoreo ambiental contempla las acciones de prevención, mitigación y compensación descritas en el Plan de Manejo Ambiental. Esta sección describe los aspectos ambientales monitoreados durante la fase de operación de las esclusas.

5.2.9.1 MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE

Para la fase de operación de las esclusas de Agua Clara y Cocolí, en los sectores Atlántico y Pacífico, al momento de la visita de ERM, del 2 al 4 de abril de 2018, se identificó que las actividades que generan impactos en la calidad del aire están relacionadas con el uso de vehículos a motor y el cruce de barcos. Otras actividades que generan impactos en la calidad del aire esencialmente han cesado.

El monitoreo de la calidad del aire implica el establecimiento de estaciones de monitoreo, algunas de modo continuo y otras móviles, en los siguientes sitios: Miraflores, Paraíso-Pedro Miguel, Sur del Sitio de Depósito T6, Esclusas de Agua Clara ubicada en las Tinas de Reutilización de Agua.

Para el periodo julio a diciembre 2017, se realizó dentro del Programa de Ampliación del Canal de Panamá, los monitoreo de calidad de aire, reporte realizado por la Sección de Evaluación Ambiental de la División de Ambiente. El contrato de monitoreo se adjudicó en el mes de noviembre para la fase operativa, por tal motivo no se evidencia data en el mes de octubre para las estaciones de Miraflores, Agua Clara, Ancón y sitio de Depósito T6. Los estándares de calidad del aire de la ACP, están delineados en la norma 2610-ESM-109 Norma de calidad del aire ambiente, de la siguiente manera: para 24h: PM10 = 150 µg/m^3, SO_2 = 365 µg/m^3, NO_2 = 150 µg/m^3, promedio mensual: PM10 = 50 µg/m^3, SO_2 = 80 µg/m^3, NO_2 = 100 µg/m^3 y para 1h: CO = 30,000 µg/m^3 y O_3 = 235 µg/m^3.

Cuadro 3 . Resumen de Resultados Promedios del Monitoreo de Calidad de Aire

Ubicación	NO_2 (µg/m^3)	SO_2 µg/m^3	PM10 µg/m^3	CO
Paraíso/ Pedro Miguel	---1	12,43	10,31	412.98

[1] Para el periodo julio a diciembre 2017, no se logró tener resultados debido a danos en el analizador de gas NO/NO2/NOx, sin embargo, se reporta cumplimiento de la norma en meses anteriores.

Esclusas Miraflores	25.8	6.2	24.46	--
Agua Clara, tina de reutilización	17.92	--	14.5	--
T6, sur sitio de depósito	--	--	21.44	--
Ancón	23.42	--	26.04	--

Fuente: Informe de Calidad de Aire- Programa de Ampliación – Tercer Juego de Esclusas- Sección de Evaluación Ambiental- División de Ambiente, ACP, periodo de julio a diciembre 2017.
Nota: Los sitios que no cuenta con datos responde a lo establecido en el PMA.

De acuerdo a los resultados obtenidos en los monitores de PM_{10}, NO_2 y SO_2, no hay contaminación ambiental en los sitios de monitoreo según la Norma de calidad del aire ambiente 2610-ESM-109 de la ACP. Verificando los resultados de los últimos años, se puede observar que la concentración para este periodo AF17 ha mantenido relativamente el mismo nivel comparación con los años anteriores, los mismos se encuentran dentro del límite máximo permisible. Para las estaciones de T6 y Ancón no existen registros anteriores, debido a que es primera vez que se mide en este periodo como parte de los requerimientos del EsIA, del Programa de Ampliación como parte de la fase operativa. Ver (*Anexo H, Informes de Monitoreo de Calidad del Aire*).

5.2.9.2 MONITOREO DE CLORUROS Y PARÁMETROS RELACIONADOS AL LAGO GATÚN

Tal como se recomienda en el PMA, ACP continúa realizando las siguientes campañas de monitoreo:

- *Monitoreo de Sólidos Totales Disueltos (STD), sulfatos y cloruros.* Estos trabajos de monitoreo se continúan realizando de manera periódica tanto en temporada seca como lluviosa con una sonda multi-paramétrica Hydrolab D5 a dos profundidades (superficie y fondo) para parámetros de campo y mediante el uso de una botella colectora de muestras de agua tipo Van Dorn. Las muestras fueron colectadas y analizadas por el laboratorio de la Unidad de Calidad de Agua de la ACP. Durante el periodo auditado, se colectaron un total de 181 muestras de agua para los análisis en 14 estaciones de muestreo. Es importante mencionar que los resultados obtenidos sobre las concentraciones de cloruros indican que el embalse Gatún no presenta indicios de intrusión salina.

- *Monitoreo de Perfiles verticales de salinidad, conductividad y temperatura.* ACP continúa realizando estas campañas periódicas durante la temporada seca y lluviosa en al menos 60 estaciones ubicadas dentro del Embalse Gatún con el equipo Sbe19 plus. Los resultados obtenidos de los perfiles verticales de salinidad y conductividad indican que el Embalse Gatún no presenta indicios de intrusión salina asociado a la etapa de operación del Proyecto.

- *Monitoreo continuo en tiempo real de salinidad, conductividad y temperatura.* Este monitoreo en tiempo real se continúa realizando en 30 estaciones ubicadas en boyas del cauce de navegación del embalse Gatún y en las cámaras y tinas de las nuevas esclusas de Cocolí y Agua Clara con una frecuencia de cada 15 minutos con las sondas Seabird MicroCAT SBE37-SMP. Los resultados de este monitoreo continuo también indican que el Embalse Gatún no presenta problemas de intrusión salina que pudiera tener efectos sobre el suministro de agua cruda para potabilizar y/o hábitats acuáticos.

De acuerdo con lo reportado por parte de ACP sobre las campañas de monitoreo, la condición de agua dulce en el embalse Gatún se conserva. ACP ha logrado mantener dicha condición realizando esclusajes de lavado cuando las concentraciones en las áreas próximas a las esclusas registran valores de alerta (>0.45 ups que se utiliza como referencia para clasificar los cuerpos de agua dulce y para la conservación de la vida acuática).

5.2.9.3 MONITOREO DE LAS DESCARGAS DE LAS AGUAS RESIDUALES

Considerando la visita de campo del 2 al 4 de abril de 2018, la cual incluyó entrevistas a los encargados de medio ambiente y operadores de las plantas de tratamiento de ACP, ERM pudo observar que ACP continúa realizando monitoreos de los efluentes tratados procedentes de las Plantas Tratadoras de Aguas Residuales (PTAR) que se encuentran en operación. El objetivo principal de las actividades de monitoreo es verificar el cumplimiento con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 "*Descargas de Efluentes Líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas*" y verificar la correcta operación de las PTARs. Dentro de estas actividades de monitoreo, también se realizaron monitoreos de control a los separadores de agua y aceite en ambos complejos de esclusas.

Los trabajos de muestreo y análisis de las muestras recolectadas durante el periodo auditado fueron realizados por el laboratorio INSPECTORATE PANAMA S.A., el cual es un laboratorio acreditado ante el Consejo de Acreditación de la República de Panamá. De acuerdo con el material revisado y entrevistas realizadas por ERM, se encontraron los siguientes hallazgos:

- PTARs Cocolí:
    - Los resultados reportados indican que la planta del lado Continente mostró un 46% de cumplimiento de los parámetros analizados con los límites establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Los parámetros excedidos con mayor recurrencia correspondieron a los nitratos, sólidos suspendidos totales (SST), coliformes totales y la demanda bioquímica de oxígeno (DBO).
    - En cuanto a la PTAR del lado Isla, la misma mostró un 52% de cumplimiento para todo el periodo, siendo los SST, DBO y la turbidez los parámetros que se excedieron con mayor recurrencia.
    - El personal de ACP ha identificado diversas situaciones que pueden estar afectando la operación eficiente de la PTAR. Entre los hallazgos se incluyen la baja carga biológica que ingresa a la planta y las fluctuaciones de caudal, que a su vez requieren mayores ajustes operacionales.
    - Otra medida tomada, para obtener mayores datos que permitan mejorando el proceso de tratamiento, ACP ha iniciado monitoreos de calidad del agua, de forma simultánea, en los afluentes y efluentes de las PTAR de forma bimensual.
- PTARs Agua Clara:

- Estas PTARs reportaron mejores resultados en cuanto al cumplimiento con la normativa comparadas con las PTARs de Cocolí. La PTAR del lado Continente reportó un 73% de cumplimiento de los parámetros establecidos en la normatividad, siendo los nitratos el parámetro para el cuál se observan mayores recurrencias de excedencias. Por otro lado, la planta del lado Isla reportó un 79% de cumplimiento, siendo los SST el parámetro que presentó mayor recurrencia de excedencias.
- Para estas plantas ACP está evaluando la implementación de medidas que permitan afinar el proceso de remoción de nitratos (desnitrificación) y de los SST.

Entre las medidas generales que ACP está implementando para mejorar la eficiencia de las PTARs y dar cumplimiento con la normatividad se encuentran las siguientes:

- Adquisición de sensores portátiles para medir el potencial de Oxidación - Reducción (ORP/RedOx) a fin de medir la eficiencia del proceso de nitrificación y desnitrificación. Las mediciones registradas permitirán a los operadores de las plantas realizar ajustes en la dosificación del químico MicroC2000 usado como fuente de carbono en el tanque post-anóxico.
- Contratación de consultores externos con amplia experiencia en operación y mantenimiento de las PTARs a fin de lograr la operación optima de las mismas.
- Incorporación del monitoreo remoto de las PTAR a través del sistema SCADA de la División de Agua y el uso de una aplicación para teléfonos celulares conocida como PowerBI.
- Evaluación de una tecnología conocida como MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) para atender los problemas asociados a los constantes ajustes operacionales en los flujos de recirculación de lodos, flujo de remoción de flotantes y flujo hacia el clarificador.

Es importante mencionar que, durante la visita de campo, el personal de ACP está considerando utilizar los efluentes tratados para el riego de áreas verdes aledañas a las instalaciones de las PTAR. Por otro lado, ACP no ha reportado la generación de lodos procedentes de las PTARs debido a que estos no han sido generados a volúmenes que requieran de su disposición externa. Para todas las PTARs, los lodos han sido recirculados para mantener la biomasa activa.

En general, ACP tiene conocimiento de las áreas de oportunidad respecto al tratamiento de aguas residuales y están en la ruta correcta para cerrar esta brecha entre lo requeridos en el PMA y la eficiencia de operación de sus PTAR. ERM recomienda que ACP continúe implementando las medidas de mejora y recomienda que el personal encargado de operar el equipo de medición in situ de las PTAR lleve una bitácora de registro con fechas, frecuencia, parámetros y hora de calibración del equipo.
(Anexo I, Informes de PTAR- ACP).

5.2.9.4 MONITOREO DE DESLIZAMIENTOS

Como se describe en el PMA, dentro del Programa de Protección de Suelos se indican las medidas para prevenir y minimizar los impactos negativos significativos asociados a las actividades de operación del Proyecto sobre los suelos e indirectamente a la calidad de las aguas. Los impactos sobre la calidad del agua pueden ocurrir por la generación de sedimentos principalmente durante la temporada lluviosa.

Durante el periodo monitoreado, ERM pudo verificar que ACP continúa realizando actividades de monitoreo de calidad del agua durante los trabajos de dragado de mantenimiento. Otra actividad que afecta la calidad del agua está asociada a los deslizamientos en zonas más vulnerables (p.ej., Corte Culebra). De acuerdo con ACP, en el año fiscal 2017 se reportaron dos deslizamientos (East Whitehouse extension) o reactivaciones (La Pila Norte) y se registraron alertas de deslizamiento en cuatro sectores (Lirio, Culebra, Cucaracha y Sardinilla).

Para el periodo julio-diciembre 2017, ACP continuó implementando el protocolo de monitoreo de deslizamiento mediante el uso de la tecnología LIDAR (un acrónimo del inglés Light Detection and Ranging o Laser Imaging Detection and Ranging). Adicionalmente, ACP utiliza equipos terrestres que se utilizan en tierra como una estación total y el equipo realiza un escaneo que permite tener la topografía para que el equipo pueda visualizar linealmente. Para el periodo auditado, ACP instaló 13 nuevos piezómetros en el Corte Culebra con lo que se contabiliza hasta la fecha un total de 109 instrumentos subterráneos en funcionamiento utilizados para el monitoreo de deslizamientos; así como un total de 2,716 EDMs, distribuidos entre el Corte Culebra, las represas del Pacífico y Atlántico y en los sectores de Davis y Cuipo, perteneciente a Colón.

Durante el año fiscal 2017 se presentaron alerta de desplazamientos superficiales en los sectores; Lirio, Culebra, Cucaracha y Sardinilla.

Con respecto a las precipitaciones que se dieron durante el año 2017 en el Corte se observó que este año presentó una estación lluviosa con menos precipitación que el año pasado. Además, el promedio de las lluvias en la cuenca fue también menor que el año 2016.

5.3 REVISIÓN DE REQUERIMIENTOS DE LA RESOLUCIÓN DIEORA IA-632-2007 ANAM

En cuanto a los compromisos establecidos en la resolución de aprobación del EsIA, se verificó que fundamentalmente se cumple con las medidas establecidas en la misma, dado que la mayoría de los requisitos de la Resolución se encuentran en el PMA. La Resolución de la ANAM (actualmente MiAmbiente) especifica el cumplimiento con los siguientes requisitos principales para la fase de operación:

- Instalación de una red de estaciones para el monitoreo de emisiones atmosféricas. Esta red de estaciones monitorea los siguientes parámetros: óxido de nitrógeno (NOx), material particulado (PM), material particulado menos de 10 micras (PM_{10}), dióxido de azufre (SO_2), monóxido de carbono (CO).

- El Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000, establecido para las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.

- Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-43-2001 por la cual se reglamentan las condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo, producidas por sustancias químicas.

- Cumplir con la Ley 6 del 11 de enero de 2007, que establece sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos de base sintética en el territorio nacional.

- Cumplir el Decreto Ejecutivo 225 de 16 de noviembre de 1998, "Por el cual se reglamenta la Ley 7 del 3 de enero de 1989, relativa a la protección de la capa de ozono".

- Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996, "por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por el combustible y los hidrocarburos".

En las matrices presentadas en la *Sección 7* para cada componente, se detalla el nivel de implementación o cumplimiento de los diferentes requisitos aplicables según la resolución de aprobación del EsIA Categoría III.

5.3.1 INFORME SEMESTRAL

La resolución establece los requerimientos de informe del Programa de Ampliación.

ERM lleva a cabo las verificaciones semestrales de las medidas de mitigación y programas de monitoreo. El último informe semestral fue entregado por la ACP a MiAmbiente en julio 2017.

El 19 de octubre, personal del Ministerio de Ambiente de la Regional Oeste realizó la visita a las áreas operativas de las esclusas de Cocolí, como parte del seguimiento del segundo informe sobre la "Aplicación y eficiencia de las medidas de mitigación para Estudio de Impacto Ambiental del Programa de Ampliación, Tercer Juego de Esclusas", presentado en julio de 2017.

En el Anexo K se presenta la carta de entrega a MiAmbiente.

5.3.2 MODIFICACIONES AL PROGRAMA DE AMPLIACIÓN

Bajo la Resolución, MiAmbiente requiere que la ACP le notifique en caso de cualquier cambio al Programa de Ampliación que no esté incluido en el EsIA Categoría III.

De acuerdo a la información revisada por ERM para el período comprendido entre julio a diciembre de 2017, no hubo modificaciones o cambios en las técnicas o medidas del Programa de Ampliación que no hayan estado contemplados en el EsIA Categoría III.

5.3.3 PLAN DE REFORESTACIÓN

Los requerimientos de reforestación se establecen en la Resolución de aprobación del EIA Categoría III y se incluyen en el PMA. Este indica que, como medida compensatoria, la ACP deberá reforestar dos hectáreas por cada hectárea afectada durante el desarrollo del programa. ERM verificó que el programa de reforestación se ha estado ejecutando en las áreas consignadas por el Ministerio de Ambiente y en el número de hectáreas requeridas en el PMA.

En esta auditoría se contó con la participación del personal que se precisa a continuación: por la ACP, el Ing. Alejandro Figueroa, en representación de la División Ambiental de la ACP. Los proyectos visitados fueron los siguientes:

- Wuacuco No.1,
- El proyecto de reforestación de Aguas Claras-Chilibre,
- El proyecto de reforestación de Camping Resort-Chilibre
- Alto Playón, ubicado en Darién.

Como parte del Programa de Compensación Ambiental de la ACP, para el Programa de Ampliación, a la fecha se han estado ejecutando veinte (20) proyectos de los cuales,

siete(7) se están ejecutando e igualmente, trece (13) ya concluyeron y fueron entregados al Ministerio de Ambiente para su administración de acuerdo a lo convenido en el Programa de Compensación Ambiental.

En la actualidad siete(7) proyectos se encuentran en ejecución, están localizados en distintas áreas y etapas (desde establecimiento hasta cuarto año de ejecución); todos se encuentran en periodo de mantenimiento (tres en su primer año de mantenimiento y dos en su segundo año), un solo proyecto se encuentra en su tercer año de mantenimiento y uno en su cuarto año de mantenimiento. En el *Cuadro 4* se detallan las diferentes etapas en que se encuentran los proyectos.

Cuadro 4. Resumen de proyectos de reforestación

No	Proyecto	Ubicación	Área (ha)	Provincia	Contratista	Etapa
1	CAP 1	PNCC	115	Panamá	MIAMBIENTE	Finalizado
2	CAP 2	PNAC	30	Panamá	MIAMBIENTE	Finalizado
3	CAP 2	PNOT	60	Coclé	MIAMBIENTE	Finalizado
4	CAP 2	PNOT	55	Coclé	MIAMBIENTE	Finalizado
5	CAP 3	PNOT	35	Coclé	MIAMBIENTE	Finalizado
6	CAP 3	CIFO	50	Chiriquí	MIAMBIENTE	Finalizado
7	CAP 3	PNCH	40	Panamá	MIAMBIENTE	Finalizado
8	CAP 3	CIFO	35	Chiriquí	MIAMBIENTE	Finalizado
9	Lago Gatún	PNVB	30	Chiriquí	MIAMBIENTE	Finalizado
10	CAP 4	RFM	50	Herrera	MIAMBIENTE	Finalizado
11	CAP 4	CIFO	15	Chiriquí	MIAMBIENTE	Finalizado
12	Esclusas	Chiriquí Viejo	50	Chiriquí	MIAMBIENTE	Finalizado
13	CAP 4	ZPUMBCH	59	Panamá	CAREFORSA	Finalizado
14	Esclusas	Tapagra	61	Panamá	CAREFORSA	Finalizado
15	Esclusas	PNS-Camping Resort	65	Panamá	CAREFORSA	3º año Mant.
16	CAP 4	PNS-Aguas Claras	45	Panamá	CAREFORSA	4º año Mant.
	Torres de Enfilamiento		14			
	Dragado del Atlántico		3			
17	CAP 4	Wuacuco No. 1	42	Panamá	ACCIÓN FORESTAL	2º año Mant.

18	Dragado Atlántico	Cienénaga del Mangle	54	Herrera		1º año Mant
19	Esclusas	Arimae	83	Darién	APASAN	2º año Establ
20	Esclusas/PAC 4	Alto Playón	130	Comarca-Darién	APASAN	Por iniciar 1º año Mant
21	Esclusas/PAC 4	Nuevo Vigía	122.5	Comarca-Darién	APASAN	Por iniciar 1º año Mant

Fuente: Informe de reforestación, febrero 2018.

PRIMER DÍA DE VISITA – 03/abril/18

Las comunidades visitadas están localizadas en la Provincia de Colón y Darién.

Comunidades Visitadas: El Camping, Agua Claras y Wuacuco No1.

Ingenieros encargados de ACP: Alejandro Figueroa y Luis Alvarado.

Observaciones Generales: Las visitas iniciaron en el Parque Nacional Soberanía donde se visitó la parcela reforestada ubicada en el Camping al lado de la autopista Panamá-Colón, y continuando en el Parque Nacional Soberanía se visita la comunidad de Aguas Claras ubicada en la provincia de Colón y se termina este recorrido en la comunidad de Wuacuco No1 ubicada en la comarca Madugandí en la Vía hacia Darién.

En el recorrido en general se pudo apreciar variedades de árboles nativos forestales, así como árboles frutales los cuales componen el programa de reforestación las cuales se encuentran entre su tercer y cuarto año de aplicación.

La temporada seca mantiene levemente afectada los plantones, pero debido a que los mismos ya mantienen buen tamaño presentan un mayor grado de fortaleza y resistencia a la temporada seca.

Se observó que las mismas cuentan con rondas corta fuego y mantienen su limpieza al día.

Cuadro 5. Coordenadas de los puntos visitados - UTM (WGS 84)

Nombre del sitio	Zona	Coordenada Este (X)	Coordenada Norte (Y)
Camping Resort	17 P	650593	1011109
Aguas Claras	17 P	644412	1014928

Wuacuco No1.	17 P	782600	0991534

Observaciones Detalladas del área del Camping Resort:

El área del Camping Resort se ubica en el Parque Nacional Soberanía, al lado de la autopista Panamá-Colón y cuenta con una extensión total de 65 hectáreas. El proyecto está en su tercer año de mantenimiento y es realizado por el contratista ECOS, a cargo del Ing. Cecilio Castillero el cual indica mantener la actividad de Control y vigilancia para evitar incendios dentro de las parcelas reforestadas.

Para mantener un mejor control en las parcelas y evitar incendios, el contratista encargado mantiene 2 unidades con mochilas adaptadas con bombas de agua manuales, rondas cortafuegos y tanques de 55 galones con agua. Es muy importante los controles implementados por el contratista debido a que aún se observa en el área reforestada la presencia de gran cantidad de hierva canalera y la presencia de personas externas, posiblemente lugareños de áreas vecinas que acostumbran realizar actividades de cacería, los cuales utilizan malas prácticas causando incendios o tala de área reforestadas.

En las parcelas se observan plantones de árboles nativos de 1.5m aproximadamente y los mismos presentan condiciones de afectación leve por la temporada seca, debido a su tamaño ya cuentan con un mayor grado de resistencia a la falta de lluvia propia de la temporada. Debido a la temporada seca se ha programado la limpieza para el mes de mayo cuando se prevé estén iniciando las lluvias.

En general hasta el momento se puede considerar el éxito del avance de este proyecto, debido al buen control del área y el avance en el desarrollo de las distintas especies utilizadas para la reforestación.

Observaciones Detalladas del punto del área de Aguas Claras:

El área del Aguas Claras se ubica de igual forma en el Parque Nacional Soberanía, en la comunidad de Agua Claras en la Provincia de Colón y cuenta con una extensión de 62 hectáreas. El proyecto está en su cuarto año de mantenimiento y es realizado por el contratista ECOS, a cargo del Ing. Cecilio Castillero el cual indica mantener la actividad de Control y vigilancia para evitar incendios dentro de las parcelas reforestadas.

Para mantener un mejor control en las parcelas y evitar incendios, el contratista encargado mantiene 2 unidades con mochilas adaptadas con bombas de agua manuales, rondas cortafuegos y tanques de 55 galones con agua. Es muy importante los controles implementados por el contratista debido a que se han dado eventos de incendio en los

alrededores los cuales no han afectado hasta el momento las áreas forestadas debido a la efectividad de las rondas cortafuego y la vigilancia del personal en el sitio.

En las parcelas se observan plantones de árboles nativos y los mismos presentan condiciones de afectación leve por la temporada seca, debido a su tamaño ya cuentan con un mayor grado de resistencia a la falta de lluvia propia de la temporada y de igual forma se observa una buena regeneración más que todo en las especies nativas. El porcentaje de mortalidad es muy bajo.

Observaciones Detalladas del punto del área Wuacuco No1:

El área del Wuacuco No1 se ubica en la Comarca Madugandí, a un costado de la carretera que va hacia la Provincia de Darién y cuenta con una extensión de 42 hectáreas. El proyecto está en la etapa de adjudicación de su segundo año de mantenimiento, se espera contar con presencia de contratistas en aproximadamente un mes.

Los dueños de las parcelas han dado mantenimiento a los plantones y en el recorrido se pudo observar que las áreas reforestadas se mantienen limpias.

En las parcelas se observan plantones de café, cacao y plátanos en su mayoría y los mismos presentan condiciones de afectación leve por la temporada seca. Cabe recalcar que los plantones de cacao ya están dando frutos en su mayoría por lo que se pronostica una buena cosecha en este rubro, resultado del trabajo de seguimiento que se ha realizado por el equipo involucrado.

SEGUNDO DÍA DE VISITA – 04/abril/18

La comunidad visitada está localizada en la Provincia de Darién.

Comunidad Visitada: Alto Playón.

Ingenieros encargados de ACP: Alejandro Figueroa y Luis Alvarado.

Contratista: APASAN (Argimiro Arosemena).

Observaciones Detalladas:

El área de Alto Playón se ubica en área comarcal en la Provincia de Darién, a un costado de la carretera hacia la Provincia de Darién, al Noreste del corregimiento de Metetí. El proyecto está en la etapa de establecimiento y está en proceso de licitación para su mantenimiento y el mismo cuenta con una extensión 130 hectáreas dividido en 29 parcelas propiedad de los lugareños.

El contratista encargado ha realizado la actividad de elaboración de las rondas cortafuego con ayuda de los lugareños. Este sitio presenta la particularidad de ser un área al cual por su difícil acceso se ha realizado en su mayoría las actividades a través de botes, pero por estar en temporada seca la cual inicio desde enero se ha podido llegar hasta el pueblo con los vehículos. Para poder llegar hasta las parcelas una parte del trayecto debe hacerse a pie por lo que se evidencia lo complicado al desarrollar las actividades en el proyecto.

En las parcelas se observan plantones de café en su mayoría, pero las mismas también cuentan con árboles frutales como piñas, cañas de azúcar y árboles nativos.

En el recorrido se pudo observar que se mantienen las rondas corta fuego y la limpieza de las áreas, pero se evidencia en algunas parcelas un alto grado de afectación en los plantones por la temporada seca la cual ha afectado en su mayoría las áreas que mantienen poca vegetación. Las áreas con mayor cobertura vegetal han ayudado a disminuir el impacto de la temporada seca y se espera un menor grado de afectación.

Según lo conversado con el equipo de trabajo están preparados para asumir el porcentaje de mortalidad en los plantones y cuentan con un plan de resiembra de plantones para compensar las pérdidas resultado de la falta de lluvias ocasionadas por la temporada seca.

Cuadro 6. Coordenadas de los puntos visitados - UTM (WGS 84)

Nombre del sitio	Zona	Coordenada Este (X)	Coordenada Norte (Y)
Pueblo Alto Playón	18 P	182634	0944812
Punto Parcelas 1	18 P	184596	0947308
Punto Parcelas 2	18 P	184588	0947129

6 CONCLUSIONES

El presente informe fue preparado por ERM con el propósito de evaluar el grado de cumplimiento en la implementación y la eficacia de las medidas de mitigación ambiental y social del Programa de Ampliación en su fase operativa. Los requerimientos ambientales y sociales del Programa de Ampliación se encuentran plasmados en los siguientes documentos:

- Planes de Manejo Ambiental, que forman parte de los Estudios de Impacto Ambiental del Programa de Ampliación; y
- Resolución DIEORA IA-632-2007 promulgada por la Autoridad Nacional del Ambiente y que autoriza la ejecución del Programa de Ampliación.

ERM evaluó el grado de cumplimiento con los requerimientos específicos de los PMA y de la Resolución para la etapa de operación del Programa de Ampliación de las nuevas esclusas. Esta evaluación se llevó a cabo verificando la implementación de las medidas de mitigación y los planes de monitoreo mediante visitas de campo, examen de documentos y entrevistas con personal clave de la ACP y personal de seguridad de GUPCSA.

Como resultado de las actividades mencionadas anteriormente, ERM ha corroborado que las medidas de mitigación y los planes de monitoreo ambiental se implementaron adecuadamente en todas las áreas evaluadas en ambas esclusas (Sector Pacífico y Atlántico); según los compromisos establecidos en los PMA y la Resolución aprobatoria de la ANAM (actualmente MiAmbiente).

Cabe destacar que, la labor que realiza el personal asignado para el seguimiento ambiental en las Esclusas de Agua Clara en el Atlántico, y las Esclusas de Cocolí en el Pacífico. El trabajo del personal de la Sección de Evaluación Ambiental de la División de Ambiente y de la Sección de Manejo de Cuencas, personal de División de Agua; en conjunto con el personal de Higiene y Seguridad y la División de Esclusas, Operaciones, entre otras, ejecutan y dan seguimiento periódicamente a las acciones que realiza el contratista y la aplicación de las medidas de mitigación, así como las medidas correctivas en caso de contingencia para el fiel cumplimiento de los compromisos adquiridos dentro de los principios de Ecuador, así como las normas nacionales y específica de la ACP. Durante la operación del Tercer Juego de Esclusas, se alcanzó a evidenciar un buen desempeño de los programas y acciones en sitio para la salvaguarda de las instalaciones y el personal que labora. , lo que demuestra d la efectividad de los programas de salud y seguridad ocupacional implementados por el contratista y de la efectividad de la función de supervisión y seguimiento de salud y seguridad ocupacional de la Autoridad del Canal de Panamá.

El presente informe fue preparado por ERM con el propósito de evaluar el grado de cumplimiento. De las visitas a campo y revisión de documentos facilitados por ACP, ERM concluye y recomienda lo siguiente:

- ACP continua realizando acciones enmarcadas al cumplimiento de los compromisos adquiridos con los entes financieros, sobre la aplicación efectiva de los Principios de Ecuador y las Normas de Desempeño IFC. En este sentido, se resalta el cumplimiento con la ND1, referente a las evaluación y sistemas de gestión social y ambiental, a través de los diferentes programas ambientales y sociales que implementa en la Cuenca del Canal, en coordinación con las comunidades a través de plataformas de participación, 26 consejos consultivos de cuencas y el apoyo de las instituciones gubernamentales y ONGs. Además, la División de Ambiente participa activamente en la evaluación ambiental y gestión de los proyectos en la Cuenca y las áreas operativas de las esclusas.
- En relación a la ND2, trabajo y condiciones laborales, la ACP brinda oportunidades de reclutamiento y con respecto a la ND4 cumple con las medidas de seguridad para las comunidades relacionadas con las operaciones de las esclusas y tránsito de la vía marítima.
- En relación a las ND3 y ND6, referentes a la prevención y reducción de la contaminación y de la protección de la biodiversidad; ERM pudo constatar que la ACP implementa programas y acciones orientadas a garantizar el cumplimiento del PMA y en línea con los compromisos de los Principios de Ecuador y las ND de IFC.
- La ACP reportó para este periodo cumplimiento con las ND5 y ND8, y continua realizando acciones para garantizar la continuidad de las acciones realizadas en la etapa de construcción, principalmente en relación a la ND8 de patrimonio cultural, lo que está en línea con los Principios de Ecuador y las ND IFC.
- La ACP está implementando adecuadamente las medidas de mitigación y monitoreo diseñadas para la protección de los recursos hídricos. La operación de las PTAR todavía presenta oportunidades de mejora, pero el proceso de optimización de las misma es correcto para dar cumplimiento con la normatividad nacional de aguas tratadas. Para el siguiente periodo se espera una mejora significativa en la operación de las PTARs, principalmente en la PTAR Cocolí.
- Se recomienda continuar con las campañas de monitoreo de cloruros y parámetros relacionados al Lago Gatún; así como el monitoreo de descargas procedentes de las PTAR.
- Se recomienda que ACP presente mapas de contornos con concentraciones promedio y máximas de salinidad y cloruros para toda el área de monitoreo ubicando las tomas de agua. Lo anterior permitirá visualizar con mayor claridad las diferentes concentraciones a través del Lago Gatún.

- Mantener una bitácora de calibración al día de los equipos de monitoreo utilizados en las PTAR. La calibración del equipo se realiza, pero no se registran las fechas de calibración.
- Mantener el control y limpieza de las parcelas reforestadas. El éxito de los proyectos de reforestación está en el seguimiento constante de las actividades programadas.
- La ACP cuenta con un sistema especializado para la prevención de derrumbes en el Corte Culebra con una instalación de sensores en diferente puntos de riesgos, y en trabajo conjunto con la sección de Obras Civiles para el mejoramiento de las calles de acceso a la instrumentación de agua subterránea y a los drenajes horizontales a lo largo del Corte.
- Implementar de forma eficaz la actividad de resiembra, ajustándola tan pronto inicie la temporada de lluvia, para así poder garantizar un mejor desarrollo de los plantones, evitando que los mismo se expongan a la próxima temporada seca sin un buen desarrollo y adaptación al terreno. Aplicarlo especialmente a las parcelas del proyecto de Alto Playón donde el proyecto está en etapa inicial.
- Continuar con el tema de docencia a los beneficiarios de las parcelas reforestadas, es muy importante inculcar el compromiso y la responsabilidad del cuidado de las áreas reforestadas.
- En los proyectos del Camping y Aguas Claras se han dado incendios en los alrededores e históricamente se han dado incendio dentro de las parcelas reforestadas, por lo que es importante que el contratista mantenga la actividad de vigilancia, control y confección de rondas corta fuego como mecanismos de defensa en caso de incendios.
- En la comunidad de Wuacuco No1 se está trabajando en la adjudicación del contrato del mantenimiento de estas parcelas. Es importante garantizar que este proyecto cuente con un contratista asignado que pueda dar el seguimiento apropiado, apoyando a la comunidad al mejor desarrollo de este proyecto.

Oportunidades para Mejorar

ERM ofrece las siguientes oportunidades para mejorar basadas en su visita al sitio y revisión documental para el período actual de monitoreo:

- Compartir información general más ampliamente sobre los éxitos de los programas comunitarios en la Cuenca Hídrica del Canal de Panamá, un programa que ERM considera como un esfuerzo ejemplar; y
- Asegurar el acceso público continuo y seguro al Cementerio de Gatún que se modificó temporalmente para la fase de construcción.
- Verificar el manejo segregado de los desechos según tipo en cada recipiente asignado (orgánico, e inorgánico).

- Realizar inspecciones periódicas de sanidad especialmente en las áreas donde pueden acumularse agua y proliferación de vectores.

- Realizar inspecciones periódicas de los extintores en las instalaciones de GUPCSA y llevar un registro visible en los equipos.

- Supervisar que se cumplan con la norma de higiene y seguridad para el almacenamiento de materiales peligroso y no peligrosos, así como la estiba de cajas en la parte superior de los anaqueles en el Almacén.

7 TABLAS

Tabla 1 Fase de Operación del Tercer Juego de Esclusas

INFORME SEMESTRAL DE VERIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN Y EFICACIA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA III FASE DE OPERACIÓN DEL TERCER JUEGO DE ESCLUSAS	
PROYECTO: Fase de Operación del Tercer Juego de Esclusas **EMPRESA PROMOTORA:** Autoridad del Canal de Panamá **SEGUIMIENTO AMBIENTAL:** Sección de Evaluación Ambiental-División de Ambiente **Contratista:** Grupo Unidos por el Canal (GUPCSA)	**UBICACIÓN:** **Pacífico -** Corregimientos de Arraiján y Burunga, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste. **Atlántico** - Corregimientos de Cristóbal, Distrito de Colón, Provincia de Colón.
INFORME: ERM 03 –marzo 2018, medidas implementadas desde julioa diciembre de 2017	**FASE: □ CONSTRUCCIÓN ■ OPERACIÓN □ ABANDONO**
No. DE RESOLUCIÓN DE ANAM DE APROBACIÓN: DIEORA IA-632-2007.	**FECHA DE APROBACIÓN DEL EsIA:** 9 de noviembre de 2007

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
Programa de Control de la Calidad del Aire, Ruido y Vibraciones				
Medidas para el Control de la Calidad del Aire				
1. Todos los motores serán mantenidos adecuadamente según las especificaciones definidas por el fabricante de los mismos para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes. Se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y contratistas/ subcontratistas.	ERM revisó el registro del mantenimiento de los vehículos por el Contratista GUPCSA y la revisión de los registros del mantenimiento de la flota vehicular de la ACP, realizada por la Sección de Mantenimiento Terrestre, para las operaciones de las esclusas del sector Pacífico y Atlántico. Ver Mantenimiento registro vehicular Anexo D.	X		
2. Los motores de combustión deberán contar con sistemas de escapes, y filtros (cuando aplique) en buenas condiciones operativas.	Esta medida se cumple con el registro de mantenimiento de GUPCSA y ACP para la flota vehicular de las esclusas de Agua Clara y Cocolí.	X		
3. Se establecerá un horario para la operación de motores a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.	El uso de equipos a motor en la fase de operación de las esclusas está basado en las necesidades de operación y la frecuencia de programación de actividades que se enmarcan dentro del protocolo de inspección y vigilancia, lo que contribuye a la reducción de las emisiones.	X		
Medidas para el Control de Olores Molestos				
1. Establecer un programa de mantenimiento preventivo de los equipos utilizados en trabajos de mantenimiento, debidamente documentado, y exigir a contratistas y sub-contratistas lo mismo.	ERM pudo verificar el cumplimiento de la medida, a través de los reportes de mantenimiento preventivo de los equipos y flota vehicular del GUPCSA.	X		
2. Todos los motores serán mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de gases contaminantes.	ERM pudo verificar el cumplimiento de la medida, a través de los reportes de mantenimiento preventivo de los equipos y flota vehicular del GUPCSA	X		
3. Minimizar en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de gases.	El uso de equipos a motor y vehículos se limitan al paso vehicular por las esclusas, inspección y vigilancia de instalaciones y mantenimiento programado. Se realiza emisiones de fuentes móviles del 12 de junio a 5 de julio a 300 vehículos de gasolina y Diésel de la flota vehicular de la ACP; de las cuales parte de ellos opera en las esclusas de Cocolí y las esclusas de Agua Clara, cuyos resultados arrojan cumplimiento con los límites máximos permisibles según la norma nacional aplicable.	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
4. Aplicar las medidas contempladas en el programa de manejo de residuos, específicamente aquellas medidas orientadas en asegurar el cumplimiento de las regulaciones sobre el manejo de residuos y en el depósito adecuado de los mismos.	ERM verificó que en las instalaciones de las esclusas, tanto en el sector Pacífico como el sector Atlántico, se cuenta con recipientes rotulados con bolsas de basura, y tapa según el tipo de desecho y se verificó la frecuencia de recolección en los registros del contratista.	X		
Medidas para el Control del Ruido				
1. Mantener todos los equipos que se utilicen en tareas de mantenimiento en buenas condiciones y con sistemas de silenciadores adecuados. Se deberán mantener registros de mantenimiento, y exigir lo mismo a subcontratistas.	Se cumple esta medida en los registros de mantenimiento del Contratista así como los registros de mantenimiento de la flota vehicula para las operaciones de la ACP en las esclusas de Cocolí y de Agua Clara.	X		
2. Minimizar en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipo ocioso en funcionamiento.	Dentro del Protocolo de vigilancia e inspección de las instalaciones se tiene establecido el apagado de equipos que no estén en operación.	X		
3. Evitar el uso innecesario de alarmas, bocinas y sirenas.	Se cumple con esta medida durante la operación	X		
Programa de Protección de Suelos				
Medida para el Control del Riesgo de Deslizamientos				
1. Mantenimiento adecuado de taludes y drenajes conformados durante la operación.	Durante el periodo auditado, ACP llevó a cabo dos proyectos de estabilización y se iniciaron los trabajos de estabilización de tres proyectos adicionales que serán finalizados en el 2018.	X		
Medidas para el Control de la Erosión de los Suelos y de la Sedimentación				
1. Dar mantenimiento a los drenajes, cunetas y otras infraestructuras establecidas durante la etapa de construcción.	Se realizó la contratación de la empresa TREBOL INC, S.A para el mantenimiento y limpieza de predios, incluyendo áreas verdes, cunetas y sedimentos por un periodo de 5 años a partir del 2016.	X		
2. Dar mantenimiento a las zonas donde se ha restaurado la cobertura vegetal de modo que la misma se conserve.	Se realizó la contratación de la empresa TREBOL INC, S.A para el mantenimiento y limpieza de predios, incluyendo áreas verdes, cunetas y sedimentos por un periodo de 5 años a partir del 2016. También se realiza proyectos de estabilización e hidrosiembra, en las esclusas de Cocolí y de Agua Clara.	X		
Medida para el control de la contaminación del suelo				
1. Minimizar mediante el manejo correcto de materiales y desechos que se utilicen en las operaciones rutinarias de	Se cumple con esta medida en las instalaciones de ambas esclusas (sector Atlántico y Pacífico), se cuenta con recipientes de 55 galones rotulados, con bolsa de basura y tapa , según el tipo de	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
mantenimiento, de acuerdo a los Programas de Manejo de Materiales y Residuos.	desechos. ERM verificó en campo que en las áreas industriales se cuenta con cajas de 16 yardas para el manejo de desechos, los cuales son retirados por la empresa PWM en el Sector Pacífico y llevadas al relleno sanitario de Cerro Patacón. En las Esclusas de Agua Clara en el sector Atlántico, la empresa AGUAASEO brinda el servicio de recolección y los desechos son llevados al relleno sanitario de Monte Esperanza, en Colón para su disposición final.			
Programa de Protección de los Recursos Hídricos				
Medida para Reducir el Deterioro de la Calidad del Agua por la operación del Tercer Juego de Esclusas				
1. Monitoreo de la calidad del agua a través de sondas de evaluación continua con los parámetros que permitan detectar cualquier cambio en las concentraciones de iones de cloruros que pueda ocurrir.	Se continua realizando eficientemente las campañas de monitoreo. Se recomienda preparar un mapa de contornos de concentraciones máximas de salinidad y/o cloruros a fin de visualizar que el Embalse Gatún no presenta problemas de intrusión salina, principalmente en los puntos en donde se ubican las obras de toma de agua.	X		
Medidas para el control del régimen de flujo de las aguas				
1. Controlar los patrones de drenaje.	Durante la visita a campo, ERM pudo verificar que ACP da mantenimiento y controla los patrones de drenaje mediante la implementación del programa de protección de suelos que incluye medidas para la detección y mitigación de deslizamientos.	X		
2. Canalizar el escurrimiento por los nuevos drenajes.	ACP cuenta con un contrato de mantenimiento de predios para seguir canalizando el escurrimiento de aguas pluviales por los nuevos drenajes.	X		
3. Utilizar diques de retención, zanjas de infiltración, muros transversales, entre otros.	El equipo de ERM pudo verificar que existen diques de retención para controlar derrames y evitar flujo hacia cuerpos de agua.	X		
4. Brindar adecuado y oportuno mantenimiento a las obras.	Durante la visita a campo, ERM pudo verificar que las obras para la conducción de aguas pluviales se encuentran en buenas condiciones y libres de basura. Se realizó la contratación de una empresa que se dedica al mantenimiento de predios. Así mismo se realizaron actividades de dragado de mantenimiento.	X		
Programa de Protección de la Flora y Fauna				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
Medidas para el Control a la Pérdida de Cobertura Vegetal (aumento en el nivel del lago Gatún)				
1. Realizar un estudio referente a las especies existentes en los márgenes del lago Gatún e islas para evaluar la resistencia de éstas a la fluctuación del nivel del lago.	Según nos reporta la División de Agua, esta medida está relacionada con el nivel operativo del lago Gatún, el cual no ha llegado a su nivel de 89" pies, ya que en caso de lluvias intensas no se tiene la capacidad de desalojo de agua para evitar inundaciones. Se está trabajando en un proyecto de construcción de un vertedero en el sector Atlántico, que ayudará a verter y controlar los niveles operativos del lago Gatún en caso de lluvias intensas.			X
2. Definir según los resultados del estudio precedente la afectación o pérdida de vegetación esperada.	Según nos reporta la División de Agua, esta medida está relacionada con el nivel operativo del lago Gatún, el cual no ha llegado a su nivel de 89" pies, ya que en caso de lluvias intensas no se tiene la capacidad de desalojo de agua para evitar inundaciones. Se está trabajando en un proyecto de construcción de un vertedero en el sector Atlántico, que ayudará a verter y controlar los niveles operativos del lago Gatún en caso de lluvias intensas.			X
Medida para el Control de la Pérdida del Potencial Forestal y de la Pérdida de Hábitat Terrestre				
1. Elaborar un estudio más profundo para evaluar los impactos que la elevación del nivel operativo máximo (NOM) del Lago podrían tener sobre la vegetación, principalmente, en función de la duración de la elevación del nivel, las fluctuaciones estacionales del nivel del agua y el tipo de vegetación existente, y las eventuales medidas de mitigación que pudiesen ser necesarias.	Según nos reporta la División de Agua, esta medida está relacionada con el nivel operativo del lago Gatún, el cual no ha llegado a su nivel de 89" pies, ya que en caso de lluvias intensas no se tiene la capacidad de desalojo de agua para evitar inundaciones. Se está trabajando en un proyecto de construcción de un vertedero en el sector Atlántico, que ayudará a verter y controlar los niveles operativos del lago Gatún en caso de lluvias intensas.			X
Medidas para el control de la perturbación de la fauna silvestre				
1. Mantener el ángulo de inclinación de los faros dirigido específicamente hacia las instalaciones, de tal manera que el radio de iluminación sea localizado.	ERM pudo verificar en campo, el cumplimiento de esta medida.	X		
2. Emplear una intensidad de luz tenue, siempre que las operaciones de navegación lo permitan para que no se magnifique el impacto.	ERM pudo verificar en campo, el cumplimiento de esta medida.	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
Medidas para el control al riesgo de atropello de los animales silvestres				
1. Se implementará un estricto control de la velocidad en general para todos los vehículos del proyecto.	Se cuenta con letreros de aviso de velocidad permitida. El personal circula según el protocolo de operación en las esclusas. También se cuenta con letreros de cruce de animales en ambos sectores Atlántico y Pacífico.	X		
2. Con el fin de evitar el crecimiento de vegetación que obstruya la visibilidad, se hará el mantenimiento de los hombros de los caminos de acceso.	Se contrató una empresa para realizar mantenimiento de predios y paisajismo en las instalaciones de ambas esclusas para un periodo de 5 años (Pacífico y Atlántico).	X		
3. Se deberán confeccionar e instalar letreros informativos sobre el cruce de fauna en los tramos correspondientes.	Se cuenta con letreros de aviso de cruce de animales en ambos sectores Atlántico y Pacífico.	X		
Medida para el control de la eliminación directa de fauna				
1. Cumplir con los programas de control de la calidad de aire, ruido y vibraciones; programa de protección de suelos; programa de protección de recursos hídricos; programa de manejo de materiales; y el programa de manejo de residuos, para evitar afectaciones a los ecosistemas acuáticos.	LA ACP a través de sus contratistas implementa los programas ambientales y de monitoreo ambiental como parte de su gestión ambiental, la cual es supervisada por el personal especializado de la División de Ambiente y la División de Agua.	X		
Manejo de Residuos Sólidos				
1. En virtud de las actividades que se van a realizar en el Proyecto durante la etapa de operación, se estarán generando diferentes tipos de residuos. Estos deben ser manejados de tal forma que se evite la acumulación de basura que pueda propiciar la proliferación de enfermedades que afecten la salud de los trabajadores.	El Contratista y la ACP hacen inspecciones periódicas de las instalaciones y actividades de nebulización y fumigación para el control de vectores. Los desechos son depositados en envases rotulados con tapa según tipo de desechos según el manual de manejo de materiales y desechos sólidos de la ACP (2014), así como la norma 2610EAC105 Norma para el manejo de desechos sólidos. La empresas contratistas para el manejo de los desechos en el Atlántico y en Pacífico, cuentan con cajas para el manejo de desechos industriales en las instalaciones y hacen recolección periódica de los desechos. La ACP contrató los servicios de una empresa para el mantenimiento de predios y paisajes.	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
2. Los residuos de la zona del Pacífico se dispondrán en el relleno sanitario de Cerro Patacón, y los de la zona del Atlántico en el relleno sanitario de Monte Esperanza.	La empresa PWM realiza el desalojo y disposición final de los desechos en el sector Pacífico y los mismos son llevados al relleno sanitario de Cerro Patacón. La empresa AGUASEO se encarga del desalojo de los desechos en el sector Atlántico, los cuales son llevados para su disposición final al relleno sanitario de Monte Esperanza. Según los informes mensuales de GUPCSA, para este periodo de julio a diciembre se generaron alrededor de 106 yda^3 de desechos sólidos orgánicos en las esclusas de Cocolí y 30.15 ton en las esclusas de Agua Clara.	X		
3. El manejo que se brinde a los residuos peligrosos debe realizarse de manera ambientalmente segura. Todos los residuos peligrosos deberán ser recolectados, inventariados y resguardados de manera apropiada en áreas de almacenamiento temporal dentro de las instalaciones de trabajo, específicamente en sitios designados previamente para esto.	La empresa contratista mantiene sitios en sus talleres y áreas de almacenamiento para el manejo de desechos peligrosos según la el manual para el manejo de materiales y desechos de la ACP (2014). Los tanques para el manejo de aceites usados están señalizados y cuentan con sus tinas de contención y kit para el manejo de derrames y medidas de seguridad. Los paños absorbentes utilizados de las actividades de mantenimiento son depositados en tanques de 55 galones negros, rotulados y los mismos son retirados por la empresa Energía Renovable. Para este periodo se generaron 48 yda^3 de desechos peligroso en sector Atlántico y 4 tanques de paños absorbentes en el Pacífico. Se manejaron 250 galones de aceites usados en el sector Atlántico que fueron retirados por la empresa TRANEM.	X		
4. La eliminación final de los residuos peligrosos deberá ser autorizada y realizada en instalaciones diseñadas para residuos peligrosos o centros de reciclaje.	ERM verificó los informes mensuales del Contratista con la información del manejo de los desechos peligrosos, así como la evidencia de certificados de disposición final por el subcontratistas. En la visita de campo se verificó los sitios para el manejo de desechos peligrosos, los cuales presentaban los requerimientos establecidos por la norma en cuanto almacenamiento, embalaje, contención secundaria, y kit de emergencia.	X		
5. Antes de transportar los residuos peligrosos para su eliminación final o reciclado, el contratista o subcontratista deberá embalar y etiquetar todos los residuos peligrosos de forma segura.	En la visita de campo del 2 al 4 de abril de 2018, se verificó los sitios para el manejo de desechos peligrosos, los cuales presentaban los requerimientos establecidos por la norma en cuanto almacenamiento, embalaje, contención secundaria, y kit de emergencia. En entrevista con el personal de Higiene y	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
	Seguridad Industrial de GUPCSA, se pudo verificar el cumplimiento de esta medida.			
6. El aceite usado se considerará un desecho peligroso y deberá ser recolectado en tanques o en tanques de recolección de aceite con etiquetas de seguridad correctamente marcadas.	En la visita de campo del 2 al 4 de abril de 2018, se verificó los sitios para el manejo de desechos peligrosos, los cuales presentaban los requerimientos establecidos por la norma en cuanto almacenamiento, embalaje, contención secundaria, y kit de emergencia.	X		
7. Estos aceites usados deberán ser colocados en zonas de resguardo dentro del área de almacenamiento de residuos peligrosos, el cual debe contar con la señalización de advertencia, hasta su depósito final, o hasta su entrega a un ente autorizado para su incineración o reciclaje.	En la visita de campo del 2 al 4 de abril de 2018, se verificó los sitios para el manejo de desechos peligrosos, los cuales presentaban los requerimientos establecidos por la norma en cuanto almacenamiento, embalaje, contención secundaria, y kit de emergencia y señalización y acceso, según la norma para el manejo y utilización de aceites lubricantes y derivados de hidrocarburos Norma 2610EAC103 de la ACP.	X		
8. Queda prohibida la mezcla del aceite usado con sustancias anticongelantes, restos de pintura, solventes desengrasantes, aceite lubricante sintético o cualquier otro líquido, excepto agua.	Se realiza el almacenamiento temporal y segregación según el tipo de desecho peligroso de acuerdo a la norma para el manejo y utilización de aceites lubricantes y derivados de hidrocarburos Norma 2610EAC103 de la ACP.	X		
9. Los cilindros de gas deben devolverse al contratista o al proveedor. Sin embargo, antes de ser devueltos, se debe colocar una etiqueta en la cual se indique: El material que contenían o contienen en caso de que no se hayan vaciado, los datos del proveedor, el número de serie del cilindro, la presión, fecha de la última prueba hidrostática y cualquier marca de identificación adicional que se considere necesaria.	Durante la visita de campo del 2 al 4 de abril de 2018, ERM verificó que los cilindros se encontraban en áreas señaladas y almacenados con sus cadena de seguridad y rotulación.	X		
10. Las baterías alcalinas o las de carbono-zinc, no son consideradas como desechos peligrosos y su eliminación es igual que la de los desechos comunes. Durante la operación del Proyecto se enviarán a la sección de calidad y disposición de bienes.	En ambos sectores de operación de las esclusas se mantienen sitios rotulados para el almacenamiento temporal y disposición final según el manual para el manejo de materiales y desechos de la ACP 2014) y su referencia Norma para cambiar, cargar y almacenar baterías (2600SEG220)	X		
11. Cuando se reemplacen los filtros, éstos no deberán ser desechados en el sitio de depósito, sin asegurase de que no estén contaminados con hidrocarburos u otras sustancias consideradas peligrosas. Los filtros que se pueden drenar	El personal cuenta con áreas para el manejo de aceites usados y material de descarte de las actividades de mantenimiento en los talleres para ambos sectores (Atlántico y Pacífico) es tratado	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
completamente y triturar podrán ser dispuestos en los rellenos sanitarios autorizados.	según el Manual para el Manejo de Materiales y Desechos de la ACP.			
12. Los trapos y materiales absorbentes contaminados, se deben manejar con los mismos criterios y metodologías que el producto que absorbieron, de acuerdo con el Manual de Manejo de Materiales y Desechos de la ACP del 2005.	ERM verificó en campo durante la visita del 2 al 4 de abril de 2018, que los trapos y material absorbente contaminados son almacenados y manejados según el Manual de Materiales y Desechos de la ACP, 2014.	X		
13. El contratista que maneje este tipo de materiales o sustancias, deberá construir un área de almacenamiento de residuos peligrosos de acuerdo con el Manual de Manejo de Materiales y Desechos de la ACP del 2005.	ERM verificó en campo durante la visita del 2 al 4 de abril que se cumple con esta medida y que las áreas de talleres y bodegas de almacenamiento cuenta con sitios específicos señalizados y con las medidas de seguridad y atención de contingencias según el Manual de Manejo de Materiales y Desechos de la ACP.	X		
Programa de Manejo de Materiales				
1. El uso de materiales peligrosos durante la construcción y operación del Proyecto estará regulado por la norma de información sobre materiales peligrosos (2600ESS- 201), entre otras normas específicas de los trabajos que se realicen.	Cómo parte de los compromisos de la empresa contratista está el cumplimiento de las normas de la ACP, la que incluyen el manejo de materiales peligrosos. En la visita de campo del 2 al 4 de abril de 2018, ERM pudo verificar en los almacenes de GUPCSA en las esclusas de Cocolí y el Atlántico, que se cuenta con áreas específicas y rotuladas para el material peligroso con los requisitos de la norma, su inventario en el sistema y las hojas de seguridad (MSDS) disponibles para uso del personal. También los envases cuentan con su debida rotulación según el sistema HAZCOM. Todas las áreas cuentan con el kit para atender derrames y contingencias, y extintores.	X		
2. Las medidas establecidas para el manejo de gas comprimido, se fundamentan en las normas de seguridad para el manejo y almacenamiento de cilindros de gas comprimido (2600ESS-116) y la norma para el manejo de materiales peligrosos (2600ESS-201), ambas establecidas por la ACP.	El contratista cumple con esta medida, y el personal de Higiene y Seguridad Industrial del Contratista y de la ACP verifican en campo el cumplimiento de esta medida en sus inspecciones rutinarias a las esclusas.	X		
3. La Norma de orden y saneamiento en los sitios de trabajo (2600 ESS-285) de la ACP, establece las prácticas y requisitos uniformes de saneamiento industrial y orden en las áreas de trabajo que es de cumplimiento obligatorio para los contratistas.	Durante la visita de campo del 2 al 4 de abril de 2018, ERM pudo verificar las condiciones de las áreas operativas de las esclusas, incluyendo talleres y bodegas de almacenamiento, los cuales se encuentran con las condiciones de orden y saneamiento requerido.	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
Programa Socioeconómico y Cultural				
Medida para Potenciar la Generación de Empleos y Condiciones Laborales				
1. Con la entrada en operación de las nuevas instalaciones y la reducción de los requerimientos de personal, se continuará con el apoyo a los programas de entrenamiento que actualmente existen con instituciones educativas, de forma que se mantenga la oferta laboral para las nuevas necesidades del Canal.	Según un correo electrónico enviado a ERM el 6 de abril de 2018, las Esclusas Cocolí y Agua Clara tenían cada uno 115 empleados directos en diciembre de 2017. La cantidad de empleados en cada esclusa solo tuvo fluctuaciones menores de entre 108 y 115 durante el período actual de monitoreo (ejemplo, de julio a diciembre de 2017). ERM también recibió y revisó un documento titulado "Reclutamiento." Este documento establece que el Proyecto incorporó 1,078 trabajadores a la fuerza de trabajo, 44 como empleados permanentes y 1,034 como trabajadores temporales, entre el 1 de junio y el 31 de diciembre de 2017. La visita al sitio realizada por ERM y la revisión documental indican que el Proyecto continúa generando empleo en cumplimiento con el PMA.	X		
Medida para el Incremento de la Población y los Flujos Migratorios				
1. Mantener las medidas establecidas, con relación a la coordinación y disposiciones que se hayan establecido con la Policía Nacional, Municipios de Arraiján, Colón y Panamá, las comunidades y la ACP para evitar el establecimiento de precaristas en el AES.	ERM no encontró evidencia durante la visita al sitio y su revisión documental de que el Proyecto actualmente está contribuyendo al aumento, o está en riesgo de aumentos, en la población y los flujos migratorios. La visita al sitio por ERM y la revisión documental indican que el Proyecto continúa mitigando posibles aumentos en la población y los flujos migratorios en cumplimiento con el PMA.	X		
Medida para Minimizar Cambios en el Uso de Suelos				
1. Se debe continuar con la aplicación y mejoramiento del plan de manejo integral de la cuenca, el cual debe potenciar los beneficios que brinde el aumento en el nivel del lago (facilidades de transporte y pesca), así como considerar la afectación a las actividades económicas (agricultura y plantaciones), que puedan ocurrir con los cambios producidos al nivel actual.	La ACP cuenta con un Plan de Uso de Suelos para las áreas patrimoniales y de administración privativa. Esta Plan Complementa el Plan Regional Para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal (Ley 21 de 2 de julio de 1997) ERM recibió y revisó una presentación en PowerPoint sobre el "Manejo y Conservación de los Recursos Hídricos en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá." La mayoría de los programas descritos en esta presentación abordan los cambios en el uso de	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
	suelo. Más allá de un esfuerzo para simplemente evitar cambios ambientales y sociales negativos del uso de suelo, los programas reflejan un esfuerzo para hacer que el uso de suelo en la cuenca sea más eficiente, productivo y sostenible. La visita al sitio y la revisión documental de ERM indican que el programa CHCP, desarrollado durante la construcción, continua y ha manejado efectivamente, y de hecho ha mejorado, el uso de suelo en la Cuenca Hídrico del Canal de Panamá. La opinión de ERM es que la ACP verifica que las actividades que se desarrollen en las áreas operativas/privativas y en la cuenca deben ser consistentes con el uso de suelo asignado, según la ley de uso de suelo existente y la ley de uso de suelo en áreas privativas de la ACP, en cumplimiento con el PMA.			
Medida para Disminuir la Afectación al tráfico Vehicular por Aumento en la Demanda de Transporte				
1. Establecer medidas alternativas a las comunidades de Costa Abajo de Colón, para aquellos casos en los que sea necesario limitar el uso del paso terrestre a través de las esclusas de Gatún.	ERM recibió y revisó un documento que aborda la implementación de las medidas del Proyecto para mitigar los impactos en el tráfico vehicular. El documento proporciona información sobre los días y horas que el público puede cruzar las esclusas de Agua Clara y Gatún, así como los días y horas que el público puede cruzar el canal en los ferries provistos por la ACP. También describe un mecanismo para divulgar estos horarios. En una sección sobre mejoras durante el período actual de monitoreo, el documento establece que se han establecido horas especiales para cruzar las esclusas de Agua Clara y Gatún durante las fiestas patrias. Además, la ACP, a través del Proyecto del Puente sobre el Atlántico, establece una medida permanente para disminuir la afectación del tráfico vehicular.	X		
Medida para Minimizar la Sobrecarga de Servicios Públicos				
1. A nivel interno de la ACP, promover campañas de ahorro de recursos (energía y agua) entre los trabajadores del Canal.	ERM no encontró evidencia durante su visita al sitio y revisión documental de que el Proyecto haya contribuido a una sobrecarga de servicios públicos durante el período actual de monitoreo. El Proyecto continúa implementando las medidas de mitigación requeridas bajo el PMA. Sin embargo, según evidencia proporcionada por la ACP, 6 de abril de 2018, se indica el comunicado del Gerente de la División de Agua,	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
	Vicepresidencia de Ambiente Agua y Energía, para iniciar las medias de campaña de ahorro de agua, y la decisión del periodo de julio a diciembre de 2017, de continuar con la suspensión de las operaciones en la hidroeléctrica de Gatún para lograr el ahorro de agua. En dicho comunicado, se presenta el Memo de EA a OP del 22 de diciembre de 2017, solicitando la implementación de medidas de ahorro de agua, que incluye el uso de las tinas de reutilización de agua en las esclusas de Cocolí y Agua Clara.			
Medida para Minimizar la Afectación a Estructuras				
1. Continuar la implementación del plan de manejo socio-ambiental a largo plazo de las riberas del lago.	ERM revisó documentos que evidencias que existen mecanismos de control legal para evitar asentamientos, flujos migratorios y afectación a estructuras en tierras patrimonios de ACP. Además, durante este periodo no se llevó el nivel del lago al máximo nivel operativo (Proyecto de Elevación del Nivel Operativo (ENO)), por lo que no se reporta afectación de estructuras existentes. Además, a través del proyecto ENO, se verificó que las estructuras existentes en las riveras del lago se encontrarán fuera del área inundable, otras se adecuaron al nivel proyectado y otras estructuras fueron reubicadas. ERM no encontró evidencia durante la visita al sitio y revisión documental de impactos a estructuras que podrían requerir compensación. ERM considera que el proyecto está compensando los impactos en cumplimiento con el PMA y los	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
	Principios de Ecuador y Normas de Desempeño IFC. La ACP cuenta con una Sección de Manejo de Cuenca que mantiene programas permanentes para abordar los temas socio-ambientales no solo en las riberas del lago Gatún sino en toda la extensión de la Cuenca Hidrográfica Canal.			
Medidas para Mitigar la Afectación al Paisaje				
1. Favorecer el acceso del público a puntos estratégicos de observación del Canal y sus estructuras.	Según correo electrónico recibido el 9 de abril de 2018, donde se presenta la información de la invitación emitida por la ACP, para celebrar el primer aniversario del Canal Ampliado, con la inauguración de la Sala de Exhibición Permanente "La Gran Conexión", realizado el 26 de junio de 2017 en las esclusas de Cocolí. Con este correo, ERM pudo verificar el cumplimiento de esta medida.	X		
2. Introducir material explicativo de las obras y del funcionamiento del Canal y de su importancia para el comercio internacional.	ERM recibió un DVD con varias publicaciones del Proyecto. Estos incluyen tres videos ambientales y sociales, tres anuncios de radio y nueve volantes "Ecotip." También incluye tres números de la revista Mi Cuenca (junio/julio de 2017, agosto/septiembre de 2017 y septiembre/octubre de 2017), que se describe brevemente en la subsección Minimizar los Cambios en el Uso de Suelo más arriba. ERM también recibió versiones impresas de otras publicaciones del Proyecto. Estos incluyen cuatro números de El Faro (una revista mensual con información general sobre el Canal de Panamá) y dos números de Tu Canal (una revista quincenal de colaboradores del Canal de Panamá) con artículos sobre los programas sociales del Proyecto. También incluyen folletos para cuatro regiones diferentes del programa Cuenca Hídrica del Canal de Panamá.	X		
3. Realizar el mantenimiento adecuado y revegetación permanente de taludes de excavaciones y rellenos cuando sea posible.	ACP contrató los servicios de le empresa Trebol Services Inc. para el mantenimiento de predios. También se evidenció en campo y mediante revisión documental la realización de hidrosiembra en las áreas de taludes en las esclusas de Cocolí y Agua Clara.	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
4. Dotar a los observatorios de facilidades de observación como telescopios y otros.	ERM visitó el Sala de Exhibición de Cocolí y Centro de Observación del Atlánticoy, verificó el cumplimiento de esta medida.	X		
Plan de Contingencia				
SITUACIÓN DE EMERGENCIA DESPUÉS DE LA ENTREGA DE LA CONSTRUCCIÓN POR EL CONTRATISTA Y DURANTE LA OPERACIÓN				
1. Para la operación de las nuevas obras, el plan para contingencias de la ACP será revisado, incorporando a las nuevas estructuras, analizando nuevos riesgos e identificando las respuestas a estos nuevos riesgos.	La ACP cuenta con su Plan de Emergencia y Protocolos de Alerta Temprana y Emergencias para ambas esclusas de Cocolí y Agua Clara. Para este periodo se realizaron pruebas de los sistemas de emergencia en las instalaciones de Gatún en el mes de noviembre y diciembre. Cuenta con una Unidad de Operaciones y Respuesta de Derrames y un edificio de Control de Derrames, de operación y respuesta a derrames en las instalaciones de ambas esclusas. Agua Clara en el Atlántico y esclusas de Cocolí en el Pacífico.	X		
Plan de Monitoreo Ambiental				
Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente				
1. Durante la operación del Proyecto, el monitoreo de calidad de aire se deberá realizar en períodos anuales, hasta que el Canal se encuentre operando a su máxima capacidad.	La ACP realiza los monitoreos de calidad de aire para los parámetros PM10, SO2, NO2 y CO , los cuales según el reporte presentado por la ACP para el periodo de julio a diciembre de 2017, en los sitios monitoreados Miraflores, Paraíso-Pedro Miguel, Sur del Sitio de Depósito T6, Esclusas de Agua Clara ubicada en las Tinas de Reutilización de Agua; para los cuales se evidenció que todos los parámetros cumple con los límites máximos permitidos según la Norma 2610-ESM-109 Norma de calidad del aire ambiente. Cabe destacar, que el contrato de monitoreo se adjudicó en el mes de noviembre para la fase operativa, por tal motivo no se evidencia data en el mes de octubre para las estaciones de Miraflores, Agua Clara, Ancón y sitio de Depósito T6.	X		
2. Se realizará el monitoreo en seis puntos, que incluyen las áreas de: sur del sitio de depósito T6, Paraíso, Pedro Miguel, Clayton, Ancón, Gatún-Futura Ubicación de tinas de reutilización de agua.	ERM verificó el cumplimiento de esta medida en el reporte de Calidad de Aire elaborado por la Sección de Evaluación Ambiental de la División de Ambiente para el periodo julio a diciembre de 2017.	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
3. El punto de monitoreo ubicado en el sur del sitio de depósito T6 el parámetro a monitorear es PM_{10}.	El valor promedio de PM10 µg/m³, para el periodo julio a diciembre de 2017, fue de 21.44 µg/m³, lo que se encuentra por debajo de los límites máximos permitidos.	X		
4. Los puntos ubicados en Paraíso y Pedro Miguel los parámetros a monitorear son: CO, SO_2, NOx y PM_{10}.	Se cumplió con esta medidas, en la sección 5.2.9.1.- Monitoreo de Calidad de Aire, en el Cuadro No. 3 se presentan los resultados del monitoreo realizado para el periodo julio a diciembre del 2017.	X		
5. Los puntos ubicados en Clayton y Ancón los parámetros a monitorear son: PM_{10} y NOx.	Se cumplió con esta medidas, en la sección 5.2.9.1.- Monitoreo de Calidad de Aire, en el Cuadro No. 3 se presentan los resultados del monitoreo realizado para el periodo julio a diciembre del 2017. La estación de Miraflores sustituye la medición de la estación de Clayton.	X		
6. El punto de monitoreo ubicado en Gatún-futura ubicación de tinas de reutilización de agua el parámetro a monitorear es NOx.	Se cumplió con esta medidas, en la sección 5.2.9.1.- Monitoreo de Calidad de Aire, en el Cuadro No. 3 se presentan los resultados del monitoreo realizado para el periodo julio a diciembre del 2017. El resultado promedio fue de 17.92 µg/m³.	X		
7. En los sitios de monitoreos pasivos, se realizarán 4 monitoreos al año, según los resultados obtenidos, luego del primer año, estos podrían reducirse a 2 monitoreos anuales.	Para este periodo se realizaron monitoreo en los meses de julio a diciembre con excepción del mes de octubre por adjudicación del contrato. Ver Cuadro 3, Sección 5.2.9.1. Monitoreo de Calidad de Aire.	X		
Monitoreo de Deslizamientos				
1. La medición de desplazamientos horizontales en los taludes en el Sector del Corte Culebra, se medirá por sistemas electrónicos de medición de distancias.	Para el periodo julio-diciembre 2017, ACP continuó implementando el protocolo de monitoreo de deslizamiento mediante el uso de la tecnología LIDAR.	X		
2. Inspecciones visuales por personal entrenado y registro de evidencia de la existencia de actividad superficial, precursora de deslizamientos.	Adicionalmente, ACP utiliza equipos terrestres que se utilizan en tierra como una estación total y el equipo realiza un escaneo que permite tener la topografía para que el equipo pueda visualizar linealmente. Para el periodo auditado, ACP instaló 13 nuevos piezómetros en el Corte Culebra con lo que se contabiliza hasta la fecha un total de 109 instrumentos subterráneos en funcionamiento utilizados para el monitoreo de deslizamientos; así como un total de 2,716 EDMs.	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
3. Registro de la cantidad e intensidad de lluvia mediante pluviógrafos.	ACP reporta la precipitación diaria en milímetros de las estaciones Cocolí 326 y Gatún West (GTW).	X		
Monitoreo de cloruros y parámetros relacionados en el Lago Gatún				
4. Selección de una serie de sitios de muestreo y estaciones permanentes de medición de parámetros de calidad de agua, con el objeto de monitorear cloruros y algunos parámetros complementarios.	ACP continúa realizando el monitoreo de Sólidos Totales Disueltos (STD), sulfatos y cloruros medina el uso de sonda multi-paramétrica y una botella colectora tipo Van Dorn a dos profundidades (superficie y fondo). ACP continúa realizando estas campañas periódicas durante la temporada seca y lluviosa en al menos 60 estaciones ubicadas dentro del Embalse Gatún con el equipo Sbe19 plus; y el monitoreo en tiempo real se continúa realizando en 30 estaciones ubicadas en boyas del cauce de navegación del embalse Gatún y en las cámaras y tinas de las nuevas esclusas de Cocolí y Agua Clara con una frecuencia de cada 15 minutos con las sondas Seabird MicroCAT SBE37-SMP.	X		
Medidas Indicadas en la Resolución Ambiental 632-2007				
1. En concepto de compensación ecológica por la afectación de los ecosistemas de manglar, bosques secundarios, rastrojos y otros que se encuentran en los sitios de depósito terrestres, deberá repoblar el doble de la vegetación y ecosistema de manglar afectado con especies nativas del lugar, en sitios escogidos en coordinación con la ANAM y darles el debido mantenimiento.	De acuerdo a los requerimientos de reforestación se establecen en la Resolución de aprobación del EIA Categoría III y se incluyen en el PMA. Este indica que, como medida compensatoria, la ACP deberá reforestar dos hectáreas por cada hectárea afectada durante el desarrollo del programa. ERM verificó que el programa de reforestación se ha estado ejecutando en las áreas consignadas por el Ministerio de Ambiente y en el número de hectáreas requeridas en el PMA. A la fecha se ha completado la mayoría de los sitios a un 100% de ejecución (Ver Cuadro 4, sección 5.3.3. Plan de Reforestación), y se tiene 7 sitios que se encuentran en la etapa de mantenimiento, completando alrededor d 1244 ha hectáreas reforestadas entre especies de nativas, mangles y cultivos de café y cacao.	X		
2. Presentar cada seis (6) meses, ante la Administración regional del Ambiente correspondiente, para evaluación y aprobación, mientras dure la implementación de las medidas	Este reporte corresponde al tercer reporte de Verificación y seguimiento del cumplimiento de las medidas de mitigación y compensación contenidas en el PMA del Estudio Categoría III	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
de mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, y las que incluyen en la parte resolutiva de la presente resolución, un informe sobre la aplicación y la eficiencia de dichas medidas, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III y en esta Resolución. Dicho informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de la Empresa Promotora del proyecto al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental en cuestión.	Programa de Ampliación - Tercer Juego de Esclusas, el cual fue aprobado mediante Resolución DIEORA IA-632-2007.			
3. Implementar medidas efectivas para proteger todas las fuentes de aguas subterráneas y acuíferos que se encuentran ubicados en el área de influencia del proyecto.	La ACP a través de la División de Agua y la División de Ambiente, ejecuta una serie de programas ambientales orientadas a la protección de todas las fuentes de aguas subterráneas y acuíferos, entre ella los programas de la Sección de Manejo de Cuencas con sus programas de educación ambiental y Programa de Incentivos Económicos Ambientales, así como los programas de Evaluación y Seguimiento Ambiental por la Sección de Evaluación, y el Programa de Monitoreo de la Calidad de agua de los espejos de agua del Canal, por la División de Agua,	X		
4. Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto, el promotor actuará siempre mostrando su mejor disposición a conciliar con las partes afectadas actuando de buena fe.	La ACP cuenta con mecanismos de quejas en relación al proyecto.	X		
5. Implementar medidas efectivas para el control de sedimentos durante las fases de construcción y operación del proyecto, para no afectar la calidad del agua de las potabilizadoras de Colón, Sabanitas y Miraflores.	La ACP cuenta con programa de prevención de derrumbes en el Corte Culebra, así como el programa de monitoreo de deslizamientos a través de la instalación de sensores.	X		
6. Implementar medidas de prevención de riesgos y contingencia para el control de la intrusión de cloruros de agua marina, de sobrepasarse los límites máximos permisibles en los cuerpos de agua superficial que se encuentran en el área de influencia y la toma de agua instaladas en diversos puntos del Lago Gatún y el Corte Culebra.	Durante el periodo auditado, se colectaron un total de 181 muestras de agua para los análisis en 14 estaciones de muestreo. Es importante mencionar que los resultados obtenidos sobre las concentraciones de cloruros indican que el embalse Gatún no presenta indicios de intrusión salina.	X		
7. El promotor está obligado a evitar efectos erosivos en el suelo de los terrenos donde se depositará el material de dragado,	No aplica en este periodo, solo disposición en sitios sub acuáticos.			X

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
además implementará medidas y acciones efectivas que controlen la escorrentía superficial y la sedimentación. Durante la fase de operación, las actividades generadoras de impactos están relacionadas con el mantenimiento de los cauces de navegación y esclusas, con el manejo de los sitios de depósito de materiales dragados y excavados, y con el funcionamiento mismo del Canal (tránsito de buques). Siendo que una fracción de los suelos erosionados terminan como carga de sedimentos en las corrientes naturales, el Programa de Protección de Suelos mitigará la sedimentación de manera indirecta.				
8. Presentar anualmente a la ANAM, los informes con los resultados de los monitoreos realizados a la calidad del agua, suelo, aire y vibraciones durante las fases de construcción y operación del proyecto, utilizando metodologías de referencias reconocidas, presentar las respectivas cadenas de custodia, las metodologías de análisis utilizadas, especificaciones de los equipos de medición y el certificado de calibración respectivo, los mismos deberán ser presentados en idioma español.	ACP ha realizado los monitoreos del programa de calidad de agua, calidad de efluentes (PTAR), calidad de aire ambiente para el periodo julio- diciembre de 2017, según los requerimientos del PMA y el Programa de Monitoreo Ambiental para la fase de operación y cuyos resultados se encuentran en la sección 5.2.9. Planes de Monitoreo Ambiental.	X		
9. El promotor del proyecto, será responsable del manejo integral de los desechos que se producirán en el área del proyecto durante las fases de construcción y operación del proyecto. Se prohíbe la disposición temporal y/o final de estos desechos cerca o dentro de los cauces de cuerpos de agua. Los desechos deberán ser depositados en sitios autorizados por autoridad competente.	La ACP y sus contratistas aplican los procedimientos establecidos en el Manual de Manejo de Materiales y Desechos y la Norma 2610EACE103 Manejo de desechos sólidos. Se realiza inspección periódica de las instalaciones operativas de las esclusas de Cocolí y Agua Clara. Empresas subcontratistas PWM y AguaAseo se encargan del desalojo de los desechos sólidos de las esclusas de Cocolí y Agua Clara respectivamente. La empresa Trébol Service Inc., se encarga de la limpieza de predios y sedimentos.	X		
10. Contar con la debida concesión de uso de agua y los permisos y aprobaciones emitidas por la autoridad competente, previo	No aplica. Acuerdo 116 de 27 de julio de 2006. Se aprueba el "Reglamento sobre Ambiente. Cuenca Hidrográfica y Comisión			X

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
a cualquier uso o abastecimiento de agua que requiera el proyecto.	Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá."			
11. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000, establecidas para las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.	Se realizan controles y mantenimiento a los equipos y motores vehiculares.	X		
12. Cumplir con la Ley 6 del 11 de enero de 2007, que establece sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos de base sintética en el territorio nacional.	La ACP cuenta con una norma ambiental 2610 EAC-103, Norma ambiental de manejo y utilización de aceites lubricantes y derivados de hidrocarburos.	X		
13. El promotor está obligado a brindar la seguridad y protección a los usuarios, pescadores, lanchas, comerciantes y otros que transitan por las entradas Pacífica y Atlántica del Canal de Panamá, durante el desarrollo del referido proyecto.	ERM pudo verificar mediante correo electrónico recibido el 9 de abril de 2018, impresión de pantalla del sistema de comunicación y seguridad a embarcaciones que transitan en el área operativa del Canal de Panamá (PEC LOG ENTRY), donde se mostraba diferente acciones sobre embarcaciones que entran al canal de navegación. Este sistema es manejado por la División de Operaciones de Tránsito.	X		
14. El promotor será responsable de mantener la vigilancia y control para el cumplimiento de estas medidas ambientales de protección a la biodiversidad antes señaladas en todas las etapas del proyecto y advertirá a todas las personas que ocupen y transiten en los predios del área del proyecto, las normas de conservación y protección necesarias para el mantenimiento de la biodiversidad.	La ACP cuenta con la Norma 2610ESM-102 Norma ambiental de Protección de la Biodiversidad y Recursos Culturales, la cual es de estricto cumplimiento, y se realiza inspecciones periódica a las instalaciones operativas de las esclusas de Cocolí y Agua Clara, para el cumplimiento de las medidas incluidas en el PMA para la protección de la flora y fauna. Se cuenta con señalización sobre el Cruce de Animales, letreros de límite de velocidad establecida. Las áreas verdes cercanas a las instalaciones operativas, se le da mantenimiento periódico.	X		
15. Cumplir con la Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996, "por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por el combustible y los hidrocarburos".	La ACP cuenta con una norma ambiental 2610 EAC-103, Norma ambiental de manejo y utilización de aceites lubricantes y derivados de hidrocarburos, las cuales son de estricto cumplimiento.	X		
16. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-43-2001 por la cual se reglamentan las condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo, producidas por sustancias químicas.	La ACP cuenta con las normas de Higiene industrial y de Seguridad: 2600SEG205 Norma Para La Protección Respiratoria, 1410SAL210 Norma Para Aire Respirable, 1410SAL208 Norma para la Calidad del Ambiente Interior en Oficinas, las cuales son de estricto cumplimiento.	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRITAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
		Sí	No	No Aplica
17. Cumplir el Decreto Ejecutivo 225 de 16 de noviembre de 1998, "Por el cual se reglamenta la Ley 7 del 3 de enero de 1989, relativa a la protección de la capa de ozono".	La ACP cuenta con las normas de Higiene industrial y de Seguridad: 2600SEG205 Norma Para La Protección Respiratoria, 1410SAL210 Norma Para Aire Respirable, 1410SAL208 Norma para la Calidad del Ambiente Interior en Oficinas, 2600SEG116 Norma de Seguridad Para El Manejo Y Almacenamiento de Cilindros de Gas Comprimido; 2600SEG247 Norma Para El Control de Polvo y las normas ambientales 2610 ESM-109, Norma de calidad del aire ambiente, 2610 ESM-110, Norma ambiental de emisiones de fuentes fijas, 2610 EAC-112, Norma para emisiones de vehículos automotores.	X		
18. Cumplir con todas las Leyes, Normas, Decretos, Reglamentos, y Resoluciones Administrativas existentes en la República de Panamá aplicables al desarrollo de este tipo de proyectos.	ERM verificó el cumplimiento por parte de la ACP de la normativa nacional, cumplimientos internacionales así como las normas internas de la institución y su marco legal. Sobre el particular, cabe señalar que la ACP cumple aplicando su Régimen Jurídico Especial. Las áreas pertenecientes a la operación del canal y que integran el Canal de Panamá se rigen "privativamente" bajo el Régimen Jurídico Especial de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), según lo establece el Título XIV de la Constitución Política, La Ley 19 de 11 de junio de 1997 y los reglamentos que en cumplimiento de este mandato se han desarrollado, incluyendo los reglamentos y normas ambientales de la ACP.	X		

8 ANEXOS

Anexo A: Registro fotográfico



1. Vista general del Proyecto de Camping Resort ubicado en el Parque Nacional Soberanía.



2. Vista de las distintas variedades presentes en las parcelas del proyecto del Camping Resort.



3. Vista de la abundante presencia de la hierba canalera aun en el proyecto del Camping Resort.



4. Vista del equipo utilizado en el proyecto del Camping Resort para el control de incendio.



5. Vista de la entrada al proyecto de Aguas Claras ubicado en el Parque Nacional Soberanía.



6. Vista del recorrido e inspección del proyecto en compañía del personal contratista en Aguas Claras en el Parque Nacional Soberanía.



7. Medidas de control en el proyecto de Aguas Claras, se observa la buena cobertura vegetal presente en el proyecto.



8. Vista de la variedad de especies presente en el proyecto de Aguas Claras.



9. Parte del equipo que realiza el recorrido en la comunidad de Wuacuco No. 1, Comarca Madugandí.



10. Vista del residente del sitio mostrando la evidencia del fruto del cacao resultado de los plantones de cacao sembrados como parte del proyecto en Wuacuco No. 1.



11. Parcela compuesta de Cacao, café, árboles frutales y forestales nativos en la Comunidad de Wuacuco No. 1.



12. Vista de tallos y café en la Comunidad de Wuacuco No. 1.



13. Vista de la entrada al camino que conduce hacia Alto Playón.



14. Vista de reunión con moradores de alto Playón antes de realizar la visita a las parcelas reforestadas.



15. Vista de la explicación de la distribución de las parcelas por Alejandro Figueroa.



16. Vista de un plantón de café altamente afectado por la temporada seca.



17. Vista de la ronda corta fuego en el proyecto Alto Playón.



18. Vista de plantón de Café levemente afectada por la temporada seca.



19. Recipiente de agua no potable utilizados por los trabajadores en el área del taller – Esclusas de Cocolí.



20. Contenedores de desechos ubicados en el área del taller - Esclusas de Cocolí.



21. Letrinas portátiles observadas en las áreas operativas – Esclusas Cocolí.



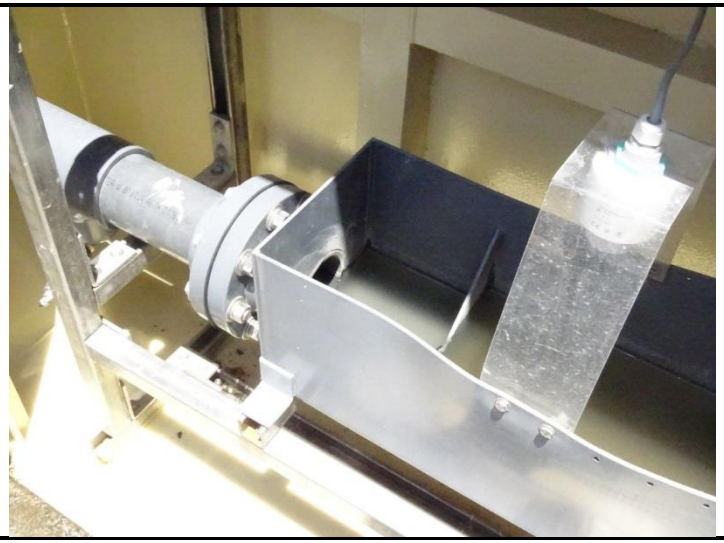
22. Peligro identificado dentro del área de almacenamiento – Esclusas Cocolí.



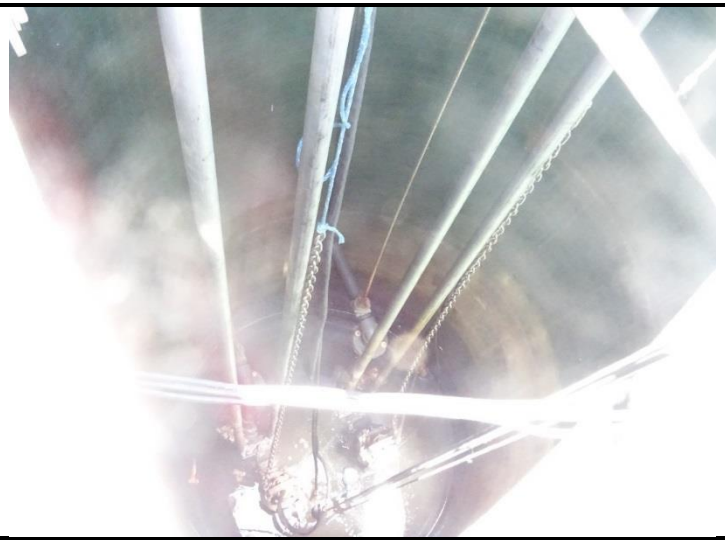
23. Recipientes con aceites para los vehículos de las Esclusas de Cocolí.



24. Medida de mitigación para evitar derrame de aceites usados en el área del taller – Esclusas de Cocolí.



25. Punto de muestreo en la salida de la PTAR – Esclusas de Cocolí.



26. Entrada de las aguas crudas a la PTAR – Esclusas de Cocolí.



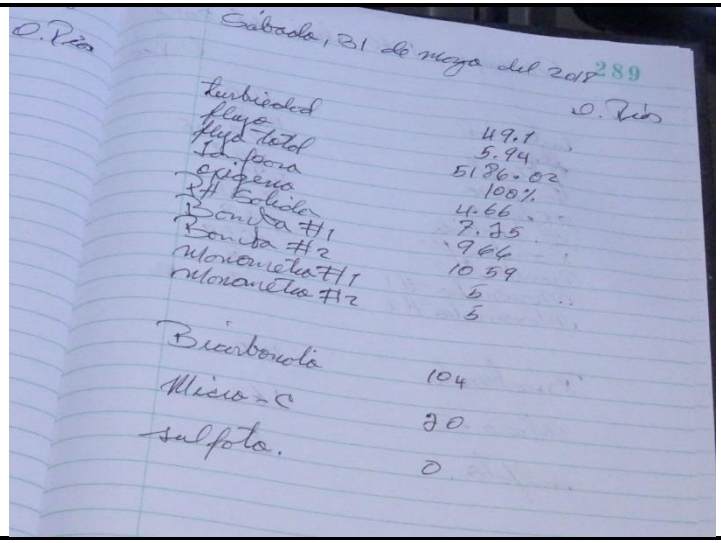
27. Vista del edificio de control de derrame de aceites en las Esclusas de Cocolí.



28. Planta de tratamiento de aguas residuales en las Esclusas de Cocolí.



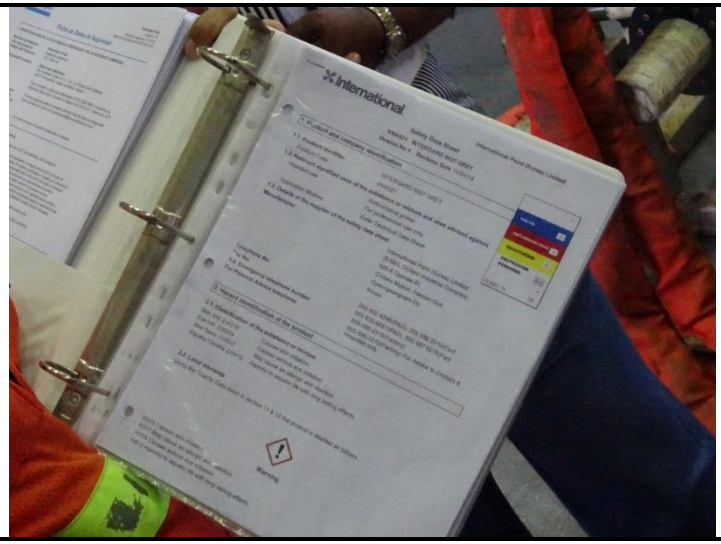
29. Uso de químicos para el tratamiento de las aguas residuales – Esclusas de Cocolí.



30. Bitácora de los resultados de las mediciones en la PTAR de Cocolí.



31. Recipientes con sustancia peligrosa para la salud en el área de almacenamiento – Esclusas de Cocolí.



32. Hoja de Seguridad de los productos que se encuentran dentro del área de almacenamiento – Esclusas de Cocolí.



33. Vista de la entrada norte a las Esclusas de Cocolí.



34. Centro de visitante de las Esclusas de Cocolí.



35. Exceso de uso de detergente en la limpieza de la PTAR – Esclusas Agua Clara.



36. Sitio de almacenamiento de contenedor de aceite usado en condiciones seguras – Esclusas Agua Clara.



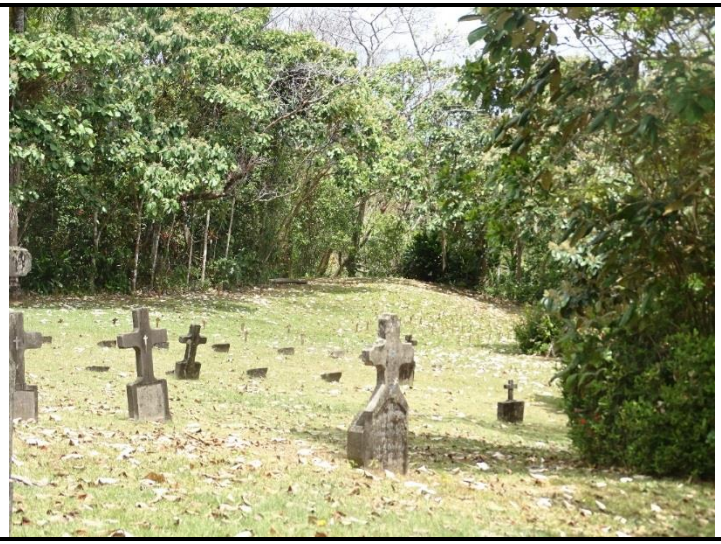
37. Agua empozada en estructura metálica en el área del taller – Esclusa de Agua Clara.



38. Letreros informativos en el área del taller - Esclusa de Agua Clara.



39. Vista general de las Esclusas de Agua Clara.



40. Vista del cementerio de Gatún.



41. Utilización de hidrosiembras en las Esclusas de Agua Clara.



42. Sitio de depósito de químicos en condiciones seguras – Esclusas de Cocolí..



43. Reunión de apertura para la visita a las Esclusas de Agua Clara con personal de ACP.



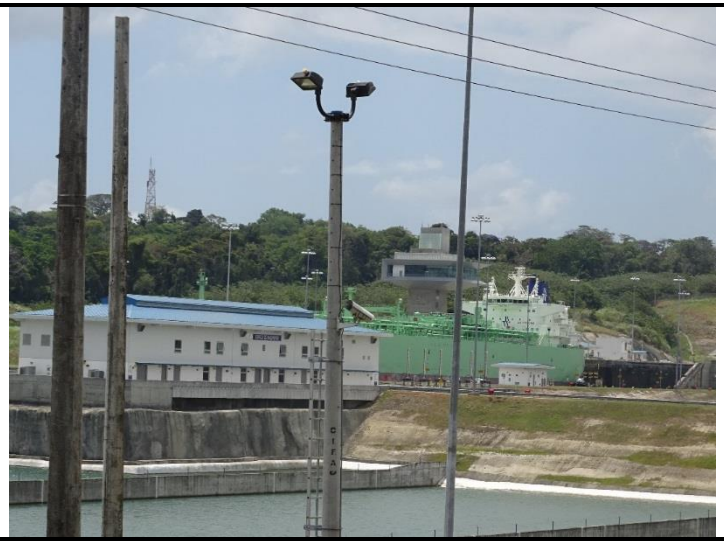
44. Reunión de apertura para la visita a las Esclusas de Cocolí con personal de ACP.



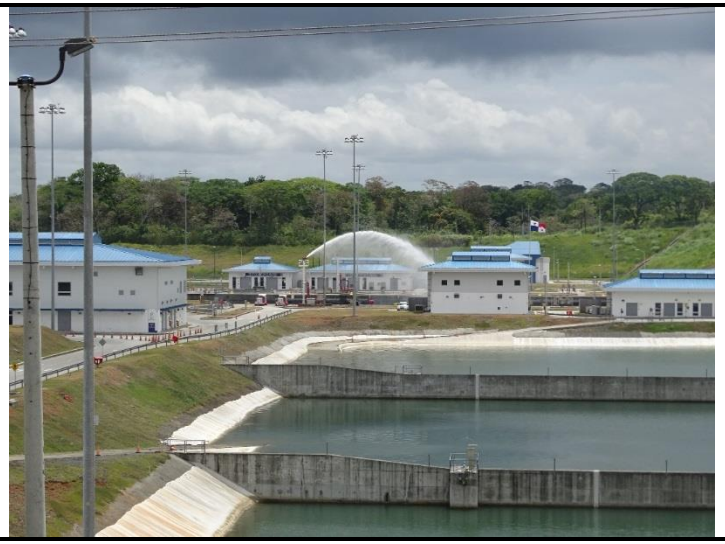
45. Reunión con personal de EACE sobre Monitoreo de la Calidad de Agua y Efluentes - PTARs.



46. Presentación del cierre a la visita del seguimiento ambiental al proyecto.



47. Buque atravesando las Esclusas de Agua Clara durante la prueba del sistema de emergencia.



48. Prueba de Sistema contra incendio de las Esclusas de Agua Clara.

Anexo B: Lista de documentos revisados

Lista de Documentos Revisados

No.	Nombre del Archivo	Título	Fecha
1	Reporte de Accidentes- incidents- reporte de investigación.pdf	Accidentes / Incidentes Reporte e Investigación	21-Nov-17
2	Reporte de Incidente del Atlántico – Felicito Martinez.pdf	Reporte de Incidente del Atlántico	16-Oct-17
3	Reporte de Incidente del Atlántico – Joel Morales Wood.pdf	Reporte de Incidente del Atlántico	12-Ag-17
4	Auditoria Ambiental_Abril 2018_RNP_RMP.pptx	Esclusas de Agua Clara	-
5	Auditoria externa informes ambientales- afectación tráfico vehicular.docx	Registros que evidencian la gestión del Canal de Panamá para mitigar la afectación al tránsito vehicular por aumento en la demanda del transporte	-
6	Comentarios_informes de progreso_arqueologia.docx	Evaluar la condición de vestigios arqueológicos reportados previamente y llevar a cabo prospecciones arqueológicas en el área de estudio en la cuenca de río Indio	-
7	Hoja de inspección de áreas y edificios.pdf	Hoja de Inspección de Áreas y Edificios	Enero-18
8	Informe Trimestral de Progreso con observaciones ACP.docx	Primer Informe Trimestral de Progreso – Condición de Vestigios Arqueológicos y Prospección en la Cuenca de Río Indio	Dec-17
9	Lista de asistencia – reunión de cierre 04042018.pdf	Lista de Asistencia	4-Abr-18
10	Manejo y Conservación del Recurso Hídrico en la CHCP.pptx	Manejo y Conservación de los Recursos Hídricos en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá	-
11	Pacífico Incident Report –Eduardo Olton.pdf	Pacifico Incident Report	20-Dec-17
12	Panama Crece Marítimo 2018.pdf	Panamá Crece Marítimo	-
13	Reclutamiento jun a dic 2017.docx	Reclutamiento	-
14	RESOLUCION DE DEMOLICION.pdf	Resolución No. DAJ-176-2017	15-Ag-17
15	Informe Ventas y Visitantes AF2018.xlsx	(cuatro hojas excell)	-
16	Informe Visitantes AF2017.xlsx	(cuatro hojas excell)	-
17	COMISIÓN-DE-MONITOREO.jpg	Monitoreo Ambiental de la Cuenca	-
18	DÍA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.jpg	Día de la Educación Ambiental	-
19	DÍA INTERNACIONAL DEL AIRE PURO 1.jpg	Día Internacional del Aire Puro	-

20	ECOTIP-1-MUNDIAL-DEL-AGUA.jpg	Día Mundial del Agua	-
21	ECOTIP-2-DÍA-MUNDIAL-DEL-AGUA.jpg	Día Mundial del Agua	-
22	ENCUENTRO DE JÓVENES.jpg	Encuentro de Jóvenes	-
23	GIRA A SANTA FÉ.jpg	Intercambio de Experiencias	-
24	RECONOCEN A FUNDADORES.jpg	De los Consejos Consultivos	-
25	VISITAN-EL-CANAL.jpg	Visitan el Canal	-
26	MI CUENCA 1 PDF.pdf	Mi Cuenca	Jun/Jul-17
27	MI CUENCA 2 PDF.pdf	Mi Cuenca	Ag/Sep-17
28	MI CUENCA 3 PDF.pdf	Mi Cuenca	Sep/Oct-17
29	1.mp3	(audio)	-
30	2.mp3	(audio)	-
31	3.mp3	(audio)	-
32	CREANDO CAPITAL NATURAL.mp4	(video)	-
33	Cuenca Hidrografica.mp4	(video)	-
34	PRODUCCIÓN Y CONSERVACIÓN.mp4	(video)	-
35	(copia dura)	El Faro	Jul-17
36	(copia dura)	El Faro	Oct-17
37	(copia dura)	El Faro	Feb-18
38	(copia dura)	El Faro	Mar-18
39	(copia dura)	Tu Canal	2-Mar-18
40	(copia dura)	Tu Canal	30-Mar-18
41	(copia dura)	Centro Hidrográfico del Canal de Panamá, Región de trabajo, Alto Chagres y Alhajuela	-
42	(copia dura)	Centro Hidrográfico del Canal de Panamá, Región de trabajo, Cañito, Paja, Baila Mono y Pescado	-
43	(copia dura)	Centro Hidrográfico del Canal de Panamá, Región de trabajo, Corredor Transístmico Chilibre-Chilibrillo	-
44	(copia dura)	Centro Hidrográfico del Canal de Panamá, Región de trabajo, Los Hules, Tinajones y Caño Quebrado	-
45	Archivos pdf	Registros de Manejo de desechos sólidos y desechos peligrosos	

46	Archivo ppt.	Presentación de Geotecnia	-
47	Archivo pdf y word	Registro de mantenimiento de taludes	
48	Archivos ppt.	Protocolo de Respuesta a Deslizamiento. Sección de Ingeniería Geotécnica, División de Ingeniería del Canal de Panamá. Con fecha de 3 de mayo del 2017.	-
		Programa de Control de Derrumbes Corte Culebra. Reporte del año fiscal 2017. Elaborado por ACP (Yesenia Cerrud G) con fecha de enero del 2018.	-
49	Archivos pdf	Registro y control de atención a derrames	-
50	Archivos word	Manual de Usuario Plan de Contingencia y correos electrónicos sobre pruebas del sistema de emergencia	11 Abr 2018
51	Archivos pdf	Informes mensuales de aguas residuales de julio a diciembre de 2017. Preparados por INSPECTORATE PANAMA.	-
52	Archivo excell	Coordenadas de los puntos de monitoreo continuo y perfiles	-
53	Archivos pdf	Diagnóstico de las causas encontradas sobre la operación de las PTARs	-
54	Archivos jpg	Fotos de la visita del 2 de abril- ACP/ERM	-
55	Archivos pdf	Registro de Fumigación	
56	Archivos word y pdf	Registros de Fauna y Vectores	-
57	Archivo pdf	Informe de Calidad de Agua en El Lago Gatún correspondiente al periodo de julio a diciembre de 2017 con fecha de enero del 2018 y preparado por la División de Ambiente del Departamento de	-

		Ambiente, Agua y Energía. Este informe incluye cuatro anexos (Anexo 1- Figuras; Anexo 2 – Datos de Solidos Totales Disueltos, Sulfatos y Cloruros; Anexo 3 – Datos de Perfiles Verticales; y Anexo 4 – Datos de Monitoreo Continuo).	
58	Archivos pdf	Informe de Efluentes Líquidos. Esclusas de Cocolí y Agua Clara preparado por la División de Ambiente del Departamento de Ambiente, Agua y Energía correspondiente al periodo julio-diciembre de 2017.	-
59	Archivos pdf	Memorando dirigido hacia el Vicepresidente Ejecutivo de Operaciones. Restablecimiento de medidas de conservación de agua en operaciones de transito con fecha del 22 de diciembre de 2017.	-
60	Archivos pdf	Mantenimiento y profundización de la entrada del Atlántico, Agua Clara aproximación y aproximación de Gatún preparado por Dredging International de Panamá S.A. con fecha de mayo del 2017 para el reporte más reciente proporcionado por ACP.	-
61	Archivo word	Informe de Calidad de Aire Jul a Dic 2017	-
62	Archivos word y pdf	Registros de mantenimiento de hidrosiembra	-
63	Archivos pdf	Informes Ambientales mensuales de GUPCSA julio a diciembre 2017	-
64	Archivos pdf	Contrato de Mantenimiento de Predios y anexos de limpieza de drenajes y sedimentos.	-
65	Archivos pdf	Informe de Medición de Fuentes Móviles diciembre 2017	-
66	Archivo pdf	Mantenimiento de vehículo liviano 2017	-
67	Archivo excell	Mantenimiento Veh Agua Clara Y Cocoil Ene 2018	-

68	Archivo pdf	Plan de alerta y protección de esclusas de Agua Clara y Cocolí	-
69	Archivos word	Estado_reforestacion_ampliacion_diciembre2017	-
70	Archivos excell	Cuadro de Reforestación_Ampliacion_febrero 2018 (003) (004)	
71	Correo electrónico	Coordinación de visita de Miambiente Esclusas de Cocolí	13 Oct-2017
72	Archivo pdf	Nota de Entrega del Segundo Informe de Seguimiento a Miambiente	23-Ags-2017

Anexo C: Lista de Reuniones realizadas

CANAL DE PANAMÁ

2366-A (EA)
V. 9-4-2013

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

VICEPRESIDENCIA EJECUTIVA DE AMBIENTE, AGUA Y ENERGÍA

LISTA DE ASISTENCIA

Evento: Reunión de cierre

Fecha: 04-04-18 **Lugar:** Edificio 624 Corozal

Hora de inicio: 8:30 **Hora de terminación:**

#	Nombre	Identificación	Oficina/Sección/ Unidad	Firma
1	YMELDA O. SMITH	2747961	EACE	[illegible]
2	Magnolia Calderón	2357071	EACM	[illegible]
3	Raúl Martínez	2342596	EACM	[illegible]
4	Rodolfo Gonzáles	2737345	EACM	[illegible]
5	Ramiro Cardenas	2728117	EAC	[illegible]
6	Mariaeugenia Ayala	2746701	EACE	[illegible]
7	Mª Guadalupe Ortega L.	2354489	EAC	[illegible]
8	Octavio Franco	2332191	IAXA	[illegible]
9	Lilibeth R. de López	2714591	IAXA	[illegible]
10	Franklin Guardia	2336162	EACE	F Guardia
11	María Del C. Ramos S.	2753464	EACE	[illegible]
12	Jorge J Urriola	2728711	EACE	[illegible]
13	[illegible]	2353709	EACM	[illegible]
14	Roy Phillipps	1964577	EACE	[illegible]
15	Angel Ureña V.	2353041	EACE	[illegible]
16	JORGE FERNÁNDEZ	2231191	IAC	[illegible]
17	Eduardo Shaw	2746875	RHSH	[illegible]
18	Jesús E. Orango	8-528-358	ERM	[illegible]
19	Emlen Myers	M620-229-72	ERM	[illegible]
20	René Ledesma	SC546-7327	ERM	[illegible]
21	Oliver Obregon	E13191763	ERM	[illegible]
22				
23				
24				
25				

OBSERVACIONES

CANAL DE PANAMÁ

2366-A (EA)
V. 9-4-2013

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

VICEPRESIDENCIA EJECUTIVA DE AMBIENTE, AGUA Y ENERGÍA

LISTA DE ASISTENCIA

Evento:	Reunión Calidad de Agua y Efluentes Líquidos		
Fecha:	03-04-18	**Lugar:**	Edificio 560 Corozal
Hora de inicio:	2:30	**Hora de terminación:**	3:20

#	Nombre	Identificación	Oficina/Sección/ Unidad	Firma
1	YMELDA O. SMITH	2747961	EACE	
2	Jessica Arauz	8-528-358	ERM	
3	Emilee Myers	M620-229-76	ERM	
4	DANIEL PAREJA	8-783-1253	ERM	
5	Rene LEDESMA	SC 546307	ERM	
6	Oliver Obregon	E1319763	Cons for ERM	
7	Mª Guadalupe Ortega	2554489	EAC	
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

OBSERVACIONES

CANAL DE PANAMÁ

2366-A (EA)
V. 9-4-2013

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

VICEPRESIDENCIA EJECUTIVA DE AMBIENTE, AGUA Y ENERGÍA

LISTA DE ASISTENCIA

Evento: Presentación Operación esclusa Agua Clara

Fecha: 03-04-18 **Lugar:** 163 Gatún

Hora de inicio: 9:30 **Hora de terminación:** 10:15

#	Nombre	Identificación	Oficina/Sección/ Unidad	Firma
1	Michele Reece	1956248	RHSH	[signature]
2	Emlen Myers	M-620-209-721	ERM	[signature]
3	Jesús Arango	8-528-358	ERM	[signature]
4	René Cedeño	8-547-377	ERM	[signature]
5	DANIEL PAREJA	8-783-1253	ERM	[signature]
6	Oliver Obregon	E13191763	ERM Consultor	[signature]
7	YMELDA SMITH	2747961	EACE	[signature]
8	JAVIER LASSO	2741113	EAA	[signature]
9	RIANA PROSPER	2764324	OPEL-M	[signature]
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

OBSERVACIONES

CANAL DE PANAMÁ

2366-A (EA)
V. 9-4-2013

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

VICEPRESIDENCIA EJECUTIVA DE AMBIENTE, AGUA Y ENERGÍA

LISTA DE ASISTENCIA

Evento: Presentación Esclusas Cocoli

Fecha: 02-04-2018 **Lugar:** Edificio 326 Cocoli

Hora de inicio: 10:00 **Hora de terminación:**

#	Nombre	Identificación	Oficina/Sección/ Unidad	Firma
1	YMELDA SMITH	2747961	EACE	[illegible]
2	Oliver Obregón	E13191763	Consultor ERM	[illegible]
3	René [illegible]	SC5467307	ERM	[illegible]
4	DANIEL PAREJA	8-783-1253	ERM	[illegible]
5	Jessica ARANGO	8-528-318	ERM	[illegible]
6	Emlen Myers	M-620-22472	ERM	[illegible]
7	Mariaeugenia Ayala	2746701	ACP	[illegible]
8	Edwin O. Muñoz R	2339358	OJEC-M	Edwin O. Muñoz R
9	Omar Rodríguez	2762820	EACM	[illegible]
10	JAVIER LASSO	2741113	EAA-IA	J Lasso
11	Angelica Pujol	201055	HS-E/GUPC	[illegible]
12	Eduardo Shaw	2746875	RHSH	[illegible]
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

OBSERVACIONES

CANAL DE PANAMÁ

2366-A (EA)
V. 9-4-2013

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

VICEPRESIDENCIA EJECUTIVA DE AMBIENTE, AGUA Y ENERGÍA

LISTA DE ASISTENCIA

Evento: Reunión Aspectos Sociales Programa Socioeconomico y

Fecha: 02-04-18 **Lugar:** Edificio 705 Corozal Cultural

Hora de inicio: 2:30 **Hora de terminación:** 3:15

#	Nombre	Identificación	Oficina/Sección/ Unidad	Firma
1	Ymelda O. Smith	2747961	EACE	[illegible]
2	[illegible]	23535709	EACEM	[illegible]
3	Jessica Orango	8-528-318	ERM	[illegible]
4	Emlen Myers	m 623229721	ERM	[illegible]
5	Oliver Obregon	E 13191763	Consta ERM	[illegible]
6	René Cedeira	SC 5467377	ERM	[illegible]
7	DANIEL PAREJA	8-783-1253	ERM	[illegible]
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

OBSERVACIONES

CANAL DE PANAMÁ

2366-A (EA)
V. 9-4-2013

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

VICEPRESIDENCIA EJECUTIVA DE AMBIENTE, AGUA Y ENERGÍA

LISTA DE ASISTENCIA

Evento: REUNION INICIAL

Fecha: 02-04-2018 **Lugar:** EDIFICIO 560 COROZAL

Hora de inicio: 09:00 **Hora de terminación:** 09:30

#	Nombre	Identificación	Oficina/Sección/ Unidad	Firma
1	Mariaeugenia Ayala	2746701	EACE	[illegible]
2	Maximiliano Espinosa	2719769	EACE	[illegible]
3	Oliver Obregon	E13191763	consultor ERM	[illegible]
4	Rene Cedeño	SC5467307	ERM consultor	[illegible]
5	DANIEL PAREJA	8-783-1233	ERM	[illegible]
6	Emlen Myers	m620-22f721	ERM	[illegible]
7	María Del C. Ramos	2753464	EACE	[illegible]
8	Mónica Cordova	2731029	EAC	[illegible]
9	Mª Guadalupe Ortega	2354489	EAC	[illegible]
10	Tomás A. Edgehill	2280949	EACE	[illegible]
11	Omar Rodríguez	2762820	EACM	[illegible]
12	Jesus Arango	8-528-358	ERM	[illegible]
13	Ymelda O. Smith	2747961	EACE	[illegible]
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

OBSERVACIONES

Anexo D: Registro de Mantenimiento de Vehiculos

2017

INFORME DE MONITOREO EMISIONES DE FUENTES MÓVILES

CANAL DE PANAMÁ

OI-032

RESUMEN EJECUTIVO

A continuación se presenta el informe técnico del Monitoreo de Emisiones en Fuentes Móviles de Combustión (vehículos automotores), para el proyecto "MONITOREO DE EMISIONES PROVENIENTES DE FUENTES FIJAS Y MOVILES DE LA ACP".

Este monitoreo se realizó a 300 vehículos propiedad de la ACP, los cuales se encontraban distribuidos en las áreas de Corozal, Miraflores, Gamboa, Balboa, Pedro Miguel, Monte Esperanza y Gatún. El monitoreo inició el 12 de junio al 5 de julio 2017.
En los vehículos de motor a gasolina se evaluaron los parámetros:

- Monóxido de Carbono (CO)
- Dióxido de Carbono (CO_2)
- Hidrocarburos No Quemados (HC)

En los vehículos de motor a diésel el parámetro evaluado fue Opacidad.

Comparados los resultados obtenidos con los límites permisibles del Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009; se observa que para los vehículos de gasolina en ralentí 800-1000 rpm, 199 vehículos cumplieron con los límites máximos y mínimos de la normativa. En ralentí 2500±300 rpm, 181 vehículos cumplieron con los límites máximos y mínimos de la normativa.
El 100% de los vehículos diesel presento cumplimiento con el límite máximo permisible de opacidad.

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 4
2. ANTECEDENTES 5
3. OBJETIVO 5
4. PROCEDIMIENTO 6
4.1 Trabajo de Campo 6
Tabla 1. Datos Generales 6
Tabla 2. Personal Técnico 6
5. ACTIVIDADES 7
5.1 Puntos de Muestreo 7
5.2 Resultados de Monitoreo 8
5.3 Evaluación de Resultados 33
5.4 Conclusión 34
5.5 Recomendación 34
ANEXOS 35
ACREDITACIÓN ISO 17020:2003 36
CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS 37
FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO 38
DECRETO EJECUTIVO No. 38 DE 2009 45
NORMA No. 2610-EAC-112 46
GLOSARIO DE TERMINOS 47

1. INTRODUCCIÓN

La Autoridad del Canal de Panamá (ACP) en cumplimiento de su política ambiental, desarrolla y pone en práctica diversos programas a fin de asegurar que todas las operaciones se lleven a cabo con la debida protección y preservación de la calidad de su entorno. En seguimiento a este compromiso hacia la protección del ambiente dentro de sus actividades diarias, mantiene un enfoque de prevención frente a los retos ambientales.

El establecimiento de medidas preventivas para evitar la degradación ambiental es una prioridad para la Autoridad del Canal de Panamá. Por ello cuenta con la Vicepresidencia de Ambiente, Agua y Energía, y a través de esta, desde el año 2000 pone en práctica criterios basados en la legislación aplicable. La Autoridad del Canal de Panamá procura la protección del ambiente en todas las actividades y servicios que brinda, y cumple con las leyes, regulaciones y normas vigentes pertinentes a sus operaciones.

La Vicepresidencia de Ambiente, Agua y Energía, anualmente ejecuta el Programa de Control de Emisiones, dentro del cual se contempla el monitoreo de las emisiones de fuentes móviles de emisión (vehículos automotores).

Para el monitoreo se utilizó el Analizador Portátil de Emisiones ENERAC 700. La metodología utilizada, es la contenida en el Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de Junio de 2009.

2. ANTECEDENTES

La Autoridad del Canal de Panamá (ACP), para cumplir con sus reglamentos internos y normativas nacionales e internacionales, ha puesto en ejecución el Programa de Control de Emisiones a la Atmósfera. Este programa tiene dos fases: la primera, consiste en establecer una línea base de la calidad atmosférica en instalaciones operativas y equipo de la ACP y la segunda se enmarca en el monitoreo para la oportuna toma de decisiones.

Bajo este programa, la ACP monitorea las emisiones a la atmósfera provenientes de las fuentes móviles y fijas como también, la calidad del aire ambiente en áreas bajo su responsabilidad privativa.

3. OBJETIVO

Realizar las mediciones de las emisiones provenientes de 300 vehículos de la ACP, así como, el análisis de las mismas para determinar los elementos contaminantes y los niveles de contaminación de acuerdo a lo establecido en las normas nacionales.

4. PROCEDIMIENTO

4.1 Trabajo de Campo

Tabla 1. Datos Generales

Empresa	Autoridad del Canal de Panamá
Ubicación Sitio de Muestreo	Corozal, Miraflores, Gamboa, Balboa, Pedro Miguel, Monte Esperanza y Gatún.
Contraparte Técnica	Ing. Myrna Mónica Cordovez Usuga
Periodo de Muestreo	12 de Junio al 5 de Julio de 2017
Metodología	Decreto Ejecutivo Nº 38 de 2009
Norma Aplicable	Decreto Ejecutivo Nº 38 de 2009 Norma No. 2610-EAC-112

Tabla 2. Personal Técnico

Líder del Proyecto	Javier Fuentes
Calidad	Edgardo Bastidas
Gerente de Operaciones	Alcides Vásquez
Técnico	Lemel Gouldbourne
Técnico	Jaime Marín

Tabla 3. Equipo Utilizado

Marca	Enerac	
Modelo	700	
Serie	700109	

5. ACTIVIDADES

5.1 Puntos de Muestreo

Los vehículos estaban ubicados en las instalaciones de la Autoridad del Canal de Panamá, en el Sector Pacífico (Corozal, Miraflores, Gamboa, Balboa, Pedro Miguel) y Atlántico (Monte Esperanza y Gatún).

5.2 Resultados de Monitoreo

Resultados en Vehículos de Combustión Gasolina y Combustibles Alternos

Tabla 4. Resultados Rango de 800 RPM A 1,000 RPM

						RANGO DE 800 RPM A 1,000 RPM				
Nº	**UBICACION/ FECHA**	**VEHICULO**	**PLACA**	**SERIE**	**CO**	**% CO Máximo**	**CO_2**	**% CO_2 Mínimo**	**HC**	**ppm HC Máximo**
1	Corozal 12/06/2017	Ford Fusión	CP1650	6766	0	**0.5**	15.3	**12.5**	23	**125**
2		Chevrolet EXPRESS	CP1272	8462	0	**0.5**	14.4	**12.5**	4	**125**
3		Ford EXPLORER XLT	CP1103	6817	0	**0.5**	13.5	**12.5**	<1	**125**
4		Chevrolet EXPRESS	CP1561	9894	0	**0.5**	12.9	**12.5**	5	**125**
5		Ford Super Duty F-250	CP1189	8814	0	**0.5**	15.5	**12.5**	5	**125**
6		Ford Super Duty F-250	CP1188	8813	0	**0.5**	15.2	**12.5**	13	**125**
7		Chevrolet EXPRESS	CP1568	9900	0	**0.5**	14.2	**12.5**	2	**125**
8		Chevrolet Colorado LT	CP0798	8324	0	**0.5**	15.0	**12.5**	2	**125**
9		Chevrolet EXPRESS	CP1342	8075	17	**0.5**	13.8	**12.5**	<1	**125**
10		Ford Super Duty F-250	CP1270	8855	0	**0.5**	14.0	**12.5**	2	**125**
11		Chevrolet EXPRESS	CP1488	8101	0	**0.5**	15.5	**12.5**	17	**125**
12		Ford Super Duty F-250	CP1716	7176	0	**0.5**	15.3	**12.5**	3	**125**
13		Ford Super Duty F-250	CP1308	8247	0	**0.5**	16.3	**12.5**	88	**125**
14		Ford Super Duty F-250	CP1198	8823	0	**0.5**	12.8	**12.5**	<1	**125**
15		Ford Super Duty F-250	CP1667	7130	0	**0.5**	14.0	**12.5**	<1	**125**
16		Chevrolet EXPRESS	CP1926	8074	0	**0.5**	15.9	**12.5**	47	**125**
17		Chevrolet EXPRESS	CP1927	8081	32	**0.5**	12.8	**12.5**	4	**125**
18		Chevrolet EXPRESS	CP1928	8082	0	**0.5**	12.9	**12.5**	<1	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
19	Corozal 13/06/2017	Ford Super Duty F-250	CP1446	9696	0	**0.5**	13.0	**12.5**	17	**125**
20		Grand Caravan	CP1605	6012	0	**0.5**	13.3	**12.5**	41	**125**
21		Ford Super Duty F-250	CP1659	7094	0	**0.5**	16.1	**12.5**	1	**0125**
22		Ford Super Duty F-250	CP1742	7134	0	**0.5**	17.6	**12.5**	73	**125**
23		Ford Super Duty F-250	CP1174	8463	0	**0.5**	16.3	**12.5**	47	**125**
24		Ford Fusión	CP0316	6755	0	**0.5**	18.9	**12.5**	96	**125**
25		Ford Super Duty F-250	CP1758	7211	0	**0.5**	13.8	**12.5**	12	**125**
26		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1998	8369	52	**0.5**	11.0	**12.5**	44	**125**
27		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1418	8385	23	**0.5**	13.3	**12.5**	6	**125**
28		Ford Super Duty F-250	CP1750	9924	0	**0.5**	14.4	**12.5**	2	**125**
29		Chevrolet Colorado LT	CP1356	8218	0	**0.5**	13.3	**12.5**	<1	**125**
30		Chevrolet EXPRESS	CP1307	8431	0.30	**0.5**	16.7	**12.5**	28	**125**
31		Ford EXPLORER XLT	CP1109	6823	29	**0.5**	15.4	**12.5**	41	**125**
32		Ford ESCAPE	CP0441	8353	0	**0.5**	14.6	**12.5**	32	**125**
33		Dodge Durango	CP1933	6879	0	**0.5**	16.3	**12.5**	38	**125**
34		Ford Super Duty F-250	CP1190	8815	0	**0.5**	13.5	**12.5**	110	**125**
35		Chevrolet Silverado 2500HD	CP0560	8378	0	**0.5**	14.8	**12.5**	<1	**125**
36		Ford EXPLORER XLT	CP1294	6849	1.62	**0.5**	15.4	**12.5**	6	**125**
37		Chevrolet Colorado LT	CP0741	8316	0.27	**0.5**	19.6	**12.5**	18	**125**
38		Ford Super Duty F-250	CP1745	7129	4	**0.5**	12.9	**12.5**	3	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
39	Corozal 14/06/17	Chevrolet Silverado 2500HD	CP0622	8425	0	**0.5**	15.6	**12.5**	42	**125**
40		Ford Super Duty F-250	CP1636	9916	0	**0.5**	13.4	**12.5**	64	**125**
41		Ford Super Duty F-250	CP1744	7091	0	**0.5**	13.1	**12.5**	<1	**125**
42		Ford Super Duty F-250	CP1386	6904	0	**0.5**	14.0	**12.5**	<1	**125**
43		Ford Super Duty F-250	CP1194	8819	0	**0.5**	14.7	**12.5**	6	**125**
44		Ford Super Duty F-350	CP1799	7246	0	**0.5**	14.9	**12.5**	<1	**125**
45		Ford Super Duty F-250	CP1181	8806	0	**0.5**	17.2	**12.5**	73	**125**
46		Ford EXPLORER XLT	CP1713	6865	0	**0.5**	16.7	**12.5**	118	**125**
47		Ford EXPLORER XLT	CP1106	6820	7	**0.5**	14.6	**12.5**	71	**125**
48	Corozal 15/06/17	Ford Super Duty F-250	CP1795	7240	0	**0.5**	12.6	**12.5**	2	**125**
49		Ford Super Duty F-250	CP1738	7124	0.39	**0.5**	14.6	**12.5**	25	**125**
50		Ford Super Duty F-250	CP1197	8822	0	**0.5**	12.6	**12.5**	70	**125**
51		Chevrolet EXPRESS	CP1247	8461	0	**0.5**	14.3	**12.5**	11	**125**
52		Chevrolet EXPRESS	CP1900	9941	0	**0.5**	14.6	**12.5**	14	**125**
53		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1495	8389	0	**0.5**	14.9	**12.5**	40	**125**
54		Ford Super Duty F-250	CP1788	7208	0	**0.5**	15.0	**12.5**	<1	**125**
55		Ford Fusión	CP1679	6763	0	**0.5**	14.9	**12.5**	5	**125**
56		Ford Super Duty F-250	CP1201	8826	0	**0.5**	12.6	**12.5**	<1	**125**
57		Ford Super Duty F-250	CP1454	8246	0	**0.5**	16.6	**12.5**	31	**125**
58		Ford Super Duty F-250	CP1177	8802	0	**0.5**	12.9	**12.5**	<1	**125**
59		Chevrolet Colorado LT	CP1433	8329	0	**0.5**	14.2	**12.5**	15	**125**
60		Ford ESCAPE	CP0010	8392	17	**0.5**	13.3	**12.5**	2	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
61	Corozal 15/06/17	Ford Super Duty F-250	CP1784	7190	0	**0.5**	13.1	**12.5**	19	**125**
62		Chevrolet Colorado LT	CP1602	8396	0	**0.5**	15.1	**12.5**	<1	**125**
63		Ford Super Duty F-250	CP1791	7236	0	**0.5**	14.7	**12.5**	12	**125**
64		Chevrolet EXPRESS	CP1359	8365	0	**0.5**	14.2	**12.5**	3	**125**
65	Corozal 16/06/17	KIA Sportage	CP1158	8450	0	**0.5**	12.8	**12.5**	17	**125**
66		Ford EXPLORER XLT	CP1697	6866	49	**0.5**	14.1	**12.5**	25	**125**
67		Ford EXPLORER XLT	CP1283	6850	19	**0.5**	12.9	**12.5**	<1	**125**
68		Ford EXPLORER XLT	CP1287	6860	0	**0.5**	14.4	**12.5**	16	**125**
69		Ford Super Duty F-250	CP1783	7188	0	**0.5**	16.7	**12.5**	48	**125**
70		Ford EXPLORER XLT	CP1703	6876	0	**0.5**	14.9	**12.5**	55	**125**
71		Ford EXPLORER XLT	CP1700	6870	0	**0.5**	13.1	**12.5**	22	**125**
72		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1571	8383	21	**0.5**	14.6	**12.5**	<1	**125**
73		Ford Super Duty F-250	CP1186	8811	0	**0.5**	13.7	**12.5**	<1	**125**
74		Chevrolet Silverado 2500HD	CP0578	8381	0	**0.5**	13.3	**12.5**	12	**125**
75		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1490	8122	0	**0.5**	12.8	**12.5**	<1	**125**
76		Ford Super Duty F-250	CP1764	7218	0	**0.5**	18.3	**12.5**	29	**125**
77	Corozal 19/06/17	Chevrolet EXPRESS	CP0161	8344	45	**0.5**	14.2	**12.5**	<1	**125**
78		Chevrolet EXPRESS	CP1298	8358	0	**0.5**	16.3	**12.5**	57	**125**
79		Chevrolet EXPRESS	CP1300	8434	12	**0.5**	14.4	**12.5**	<1	**125**
80		Chevrolet EXPRESS	CP1772	9913	0	**0.5**	14.6	**12.5**	<1	**125**
81		Ford EXPLORER XLT	CP0620	8362	0	**0.5**	16.8	**12.5**	<1	**125**
82		Chevrolet EXPRESS	CP0607	8360	0	**0.5**	13.5	**12.5**	<1	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
83	Corozal 20/06/17	Chevrolet EXPRESS	CP1994	9944	0	**0.5**	15.2	**12.5**	10	**125**
84		Chevrolet EXPRESS	CP1303	8438	0	**0.5**	15.2	**12.5**	<1	**125**
85		Chevrolet EXPRESS	CP1698	6867	0	**0.5**	14.5	**12.5**	30	**125**
86		Ford Super Duty F-250	CP1199	8824	0	**0.5**	13.6	**12.5**	15	**125**
87		Chevrolet EXPRESS	CP1997	9946	0	**0.5**	14.7	**12.5**	13	**125**
88		Ford E-350	CP1156	8448	0	**0.5**	14.6	**12.5**	<1	**125**
89		Chevrolet EXPRESS	CP1925	8073	0	**0.5**	13.6	**12.5**	<1	**125**
90		Chevrolet EXPRESS	CP1634	9910	0	**0.5**	14.2	**12.5**	16	**125**
91		Ford ESCAPE	CP0442	8354	0	**0.5**	15.2	**12.5**	19	**125**
92		Ford Expedition	CP1838	7329	7	**0.5**	41.6	**12.5**	14	**125**
93	Corozal 21/06/17	Ford EXPLORER XLT	CP1705	6874	0	**0.5**	16.5	**12.5**	26	**125**
94		Dodge Durango	CP1931	6894	0	**0.5**	14.5	**12.5**	<1	**125**
95		Dodge Durango	CP1941	6890	0	**0.5**	14.3	**12.5**	<1	**125**
96		Dodge Durango	CP1936	6891	0	**0.5**	14.8	**12.5**	<1	**125**
97		Ford EXPLORER XLT	CP1147	6845	12	**0.5**	14.0	**12.5**	<1	**125**
98		Dodge Durango	CP1981	6884	0	**0.5**	15.4	**12.5**	<1	**125**
99		Ford EXPLORER XLT	CP1275	6854	0	**0.5**	14.2	**12.5**	18	**125**
100		Dodge Durango	CP1937	6892	0	**0.5**	14.2	**12.5**	11	**125**
101		Dodge Durango	CP1930	6889	10	**0.5**	14.8	**12.5**	<1	**125**
102		Ford EXPLORER XLT	CP1706	6878	0	**0.5**	14.3	**12.5**	<1	**125**
103		Ford EXPLORER XLT	CP1708	6869	0	**0.5**	14.9	**12.5**	<1	**125**
104		Ford EXPLORER XLT	CP1704	6868	39	**0.5**	14.6	**12.5**	<1	**125**
105		Dodge Durango	CP1939	6893	0	**0.5**	14.1	**12.5**	4	**125**
106		Chevrolet EXPRESS	CP1310	8356	0	**0.5**	14.2	**12.5**	16	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
107	Corozal 22/06/17	Ford EXPLORER XLT	CP1146	6844	0	**0.5**	13.9	**12.5**	<1	**125**
108		Dodge Durango	CP1980	6888	0	**0.5**	12.6	**12.5**	<1	**125**
109		Ford E-350	CP1153	8445	0	**0.5**	14.3	**12.5**	18	**125**
110		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1507	8119	0	**0.5**	14.8	**12.5**	<1	**125**
111		Ford Super Duty F-250	CP1267	8852	0	**0.5**	14.2	**12.5**	<1	**125**
112		Busito Chevrolet	CP1618	2215	0	**0.5**	12.6	**12.5**	<1	**125**
113		Dodge Durango	CP1935	6886	0	**0.5**	15.1	**12.5**	14	**125**
114		Chevrolet EXPRESS	CP1648	9912	0	**0.5**	13.2	**12.5**	9	**125**
115		Chevrolet Silverado 2500HD	CP0511	8410	0	**0.5**	14.7	**12.5**	<1	**125**
116		GRATOUR V31 FOTON	CP1919	2322	27	**0.5**	14.0	**12.5**	<1	**125**
117		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1348	8109	0	**0.5**	13.1	**12.5**	<1	**125**
118		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1407	8345	0	**0.5**	12.8	**12.5**	14	**125**
119		Ford Super Duty F-250	CP1670	7125	0	**0.5**	13.2	**12.5**	<1	**125**
120		Ford Super Duty F-250	CP1719	7180	0	**0.5**	13.2	**12.5**	<1	**125**
121		Chevrolet EXPRESS	CP1901	9942	0	**0.5**	14.1	**12.5**	4	**125**
122		Ford Super Duty F-250	CP1179	8804	0	**0.5**	15.9	**12.5**	1	**125**
123		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1317	8413	0	**0.5**	14.5	**12.5**	<1	**125**
124		Chevrolet Colorado LT	CP1432	8329	0	**0.5**	14.9	**12.5**	17	**125**
125		Chevrolet	CP1055	2282	0	**0.5**	14.1	**12.5**	<1	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
126	Corozal 23/06/17	Ford Super Duty F-250	CP1790	7235	0	**0.5**	13.4	**12.5**	<1	**125**
127		Chevrolet Colorado LT	CP1505	9665	0	**0.5**	13.2	**12.5**	<1	**125**
128		Chevrolet N300 WORK	CP1923	2323	0	**0.5**	14.4	**12.5**	<1	**125**
129		Ford Super Duty F-250	CP1749	7085	0	**0.5**	14.0	**12.5**	<1	**125**
130	Esclusa de Pedro Miguel 27/06/17	Ford Super Duty F-250	CP1662	7082	0	**0.5**	15.1	**12.5**	<1	**125**
131		Chevrolet	CP1127	2302	0	**0.5**	19.3	**12.5**	28	**125**
132		Chevrolet	CP1128	2303	0	**0.5**	19.7	**12.5**	34	**125**
133		Chevrolet EXPRESS	CP1246	8460	0	**0.5**	12.7	**12.5**	<1	**125**
134		Ford Super Duty F-250	CP1669	7127	0	**0.5**	14.2	**12.5**	<1	**125**
135		Ford Super Duty F-250	CP1746	7133	0	**0.5**	12.5	**12.5**	<1	**125**
136		Ford Super Duty F-250	CP1903	7321	0	**0.5**	14.7	**12.5**	<1	**125**
137		Ford Super Duty F-250	CP1257	8836	60	**0.5**	14.1	**12.5**	<1	**125**
138		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1427	8373	13	**0.5**	14.3	**12.5**	2	**125**
139		Chevrolet Colorado LT	CP1968	6061	0	**0.5**	13.5	**12.5**	2	**125**
140		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1425	8368	0	**0.5**	15.3	**12.5**	<1	**125**
141	Edif. 66A Balboa 28/06/17	Chevrolet Silverado 2500HD	CP0577	8424	0	**0.5**	16.3	**12.5**	27	**125**
142		Ford Super Duty F-250	CP1898	7309	0	**0.5**	13.0	**12.5**	<1	**125**
143		Ford Super Duty F-250	CP1255	8834	0	**0.5**	15.5	**12.5**	<1	**125**
144		Ford Super Duty F-250	CP1782	7187	0	**0.5**	13.6	**12.5**	<1	**125**
145		KIA SPORTAGE	CP1157	8449	0	**0.5**	13.7	**12.5**	3	**125**
146		Chevrolet Colorado LT	CP1289	8417	0	**0.5**	14.2	**12.5**	14	**125**
147		Ford Super Duty F-250	CP1841	7323	0	**0.5**	14.6	**12.5**	<1	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
148	Edif. 66A Balboa 28/06/17	Ford E-350	CP1352	8096	11	**0.5**	13.3	**12.5**	9	**125**
149		Chevrolet Silverado 2500HD	CP0737	8312	0	**0.5**	13.3	**12.5**	8	**125**
150		Chevrolet EXPRESS	CP0137	8045	0	**0.5**	14.7	**12.5**	31	**125**
151		Ford Super Duty F-250	CP1852	7307	0	**0.5**	13.2	**12.5**	4	**125**
152		Ford Super Duty F-250	CP1904	7322	0	**0.5**	15.5	**12.5**	<1	**125**
153		Ford Super Duty F-250	CP1686	7142	0	**0.5**	14.1	**12.5**	<1	**125**
154		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1489	8117	0	**0.5**	16.6	**12.5**	5	**125**
155		Ford Super Duty F-250	CP1905	7331	0	**0.5**	12.8	**12.5**	<1	**125**
156		Ford Super Duty F-250	CP1711	7177	0	**0.5**	15.0	**12.5**	21	**125**
157		Chevrolet EXPRESS	CP1292	8106	0	**0.5**	13.3	**12.5**	40	**125**
158		Ford Super Duty F-250	CP1907	7326	0.39	**0.5**	12.7	**12.5**	3	**125**
159		Jeep	CP0292	9698	0	**0.5**	13.1	**12.5**	<1	**125**
160		Ford Super Duty F-250	CP1693	7141	0	**0.5**	18.7	**12.5**	5	**125**
161		Ford Super Duty F-250	CP1835	7226	0	**0.5**	18.5	**12.5**	2	**125**
162		Chevrolet EXPRESS	CP1899	9940	0	**0.5**	14.0	**12.5**	<1	**125**
163		Chevrolet Colorado LT	CP0775	8426	0.75	**0.5**	13.1	**12.5**	9	**125**
164		Ford Super Duty F-250	CP1787	7197	0	**0.5**	14.3	**12.5**	13	**125**
165		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1447	8416	0	**0.5**	13.5	**12.5**	<1	**125**
166		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1408	9411	0	**0.5**	13.2	**12.5**	<1	**125**
167		Ford Super Duty F-250	CP1842	7324	0	**0.5**	14.9	**12.5**	<1	**125**
168		Chevrolet Colorado LT	CP1094	8420	0	**0.5**	13.2	**12.5**	67	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
169	Monte Esperanza 29/06/17	Ford EXPLORER XLT	CP1709	6863	5	**0.5**	15.8	**12.5**	16	**125**
170		Dodge Durango	CP1978	6881	23	**0.5**	13.1	**12.5**	<1	**125**
171		Ford EXPLORER XLT	CP1286	6856	0	**0.5**	13.2	**12.5**	6	**125**
172		Ford EXPLORER XLT	CP1273	6848	0	**0.5**	13.7	**12.5**	<1	**125**
173		Ford E-350	CP1149	8441	0	**0.5**	13.3	**12.5**	<1	**125**
174		Ford EXPLORER XLT	CP1284	6858	0	**0.5**	12.9	**12.5**	<1	**125**
175		Dodge Durango	CP1938	6882	0	**0.5**	13.6	**12.5**	3	**125**
176		Ford EXPLORER XLT	CP1277	6855	0	**0.5**	13.3	**12.5**	<1	**125**
177		Ford EXPLORER XLT	CP1145	6843	0	**0.5**	14.2	**12.5**	5	**125**
178		Ford EXPLORER XLT	CP1140	6838	0	**0.5**	13.6	**12.5**	9	**125**
179		Ford EXPLORER XLT	CP1144	6842	0	**0.5**	14.9	**12.5**	10	**125**
180		Ford E-350	CP1150	8442	0	**0.5**	15.8	**12.5**	3	**125**
181		Ford Super Duty F-250	CP1178	8803	0	**0.5**	15.2	**12.5**	<1	**125**
182		Dodge Durango	CP1940	6883	0	**0.5**	18.9	**12.5**	<1	**125**
183		Chevrolet Silverado 1842500HD	CP1482	8201	31	**0.5**	15.1	**12.5**	<1	**125**
184		Chevrolet Colorado LT	CP0876	8331	0	**0.5**	18.8	**12.5**	<1	**125**
185		Ford Super Duty F-250	CP1894	7327	0	**0.5**	14.1	**12.5**	5	**125**
186		Ford Fusión	CP1331	6753	0	**0.5**	15.5	**12.5**	<1	**125**
187		Chevrolet Colorado LT	CP0740	8314	0	**0.5**	14.7	**12.5**	<1	**125**
188		Ford EXPLORER XLT	CP1135	6833	0	**0.5**	14.1	**12.5**	<1	**125**
189		Ford EXPLORER XLT	CP1143	6841	0.42	**0.5**	13.5	**12.5**	2	**125**
190		Ford Super Duty F-250	CP1844	7303	0	**0.5**	15.0	**12.5**	3	**125**
191		Chevrolet EXPRESS	CP1336	8355	0	**0.5**	16.1	**12.5**	<1	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
192	Monte Esperanza 29/06/17	Chevrolet EXPRESS	CP1399	8861	0	**0.5**	13.4	**12.5**	<1	**125**
193		Ford EXPLORER XLT	CP1278	6859	0	**0.5**	13.6	**12.5**	21	**125**
194		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1291	8121	1.33	**0.5**	12.9	**12.5**	93	**125**
195		Chevrolet EXPRESS	CP1396	8858	0	**0.5**	15.9	**12.5**	48	**125**
196		Ford Super Duty F-250	CP1797	7242	0	**0.5**	14.2	**12.5**	7	**125**
197		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1375	8206	0	**0.5**	15.1	**12.5**	4	**125**
198		Chevrolet EXPRESS	CP1397	8859	0	**0.5**	14.0	**12.5**	26	**125**
199		Ford Super Duty F-250	CP1639	9918	0	**0.5**	14.2	**12.5**	16	**125**
200		Ambulacia Ford	CP1131	6905	0	**0.5**	14.6	**12.5**	5	**125**
201		Chevrolet EXPRESS	CP1558	9891	2.35	**0.5**	14.1	**12.5**	14	**125**
202		Chevrolet Silverado 2500HD	CP0421	8423	0.89	**0.5**	13.0	**12.5**	121	**125**
203		Ford E-350	CP1302	8437	0	**0.5**	13.7	**12.5**	39	**125**
204		Chevrolet EXPRESS	CP1398	8860	0	**0.5**	14.4	**12.5**	16	**125**
205		Ford Super Duty F-250	CP1673	9920	0	**0.5**	15.2	**12.5**	10	**125**
206		Chevrolet SPARK	CP1472	2315	0	**0.5**	13.6	**12.5**	<1	**125**
207		Ford Fusión	CP1349	6756	0	**0.5**	13.6	**12.5**	8	**125**
208		Ford Super Duty F-250	CP1798	7245	0	**0.5**	14.3	**12.5**	20	**125**
209		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1680	8387	0	**0.5**	14.8	**12.5**	12	**125**
210		Chevrolet Colorado LT	CP1492	8221	0	**0.5**	12.7	**12.5**	3	**125**
211		Dodge Durango	CP1932	6885	0	**0.5**	13.8	**12.5**	<1	**125**
212		Dodge Grand Caravan	CP1731	6019	0	**0.5**	13.7	**12.5**	1	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
213	Gamboa 03/07/17	Ford Super Duty F-250	CP1796	7241	0.66	**0.5**	20.5	**12.5**	94	**125**
214		Ford Super Duty F-250	CP1685	7168	0	**0.5**	14.8	**12.5**	<1	**125**
215		Chevrolet EXPRESS	CP1825	9931	0	**0.5**	14.8	**12.5**	<1	**125**
216		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1371	9409	0	**0.5**	14.0	**12.5**	<1	**125**
217		Ford Super Duty F-250	CP1762	7216	0	**0.5**	13.0	**12.5**	<1	**125**
218	Gatún 5/07/17	Chevrolet Silverado 2500HD	CP1537	8388	0	**0.5**	16.7	**12.5**	4	**125**
219		Chevrolet EXPRESS	CP1707	9914	0	**0.5**	19.8	**12.5**	3	**125**
220		Ford Super Duty F-250	CP1740	7126	0	**0.5**	14.2	**12.5**	<1	**125**
221		Chevrolet Silverado 2500HD	CP0127	8337	0	**0.5**	14.1	**12.5**	<1	**125**
222		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1374	8409	36	**0.5**	13.9	**12.5**	<1	**125**
223		GRATOUR V31	CP1916	2320	0	**0.5**	14.2	**12.5**	<1	**125**
224		GRATOUR V31	CP1918	2319	0	**0.5**	13.9	**12.5**	<1	**125**
225		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1621	8367	9	**0.5**	13.8	**12.5**	<1	
226		Toyota PRIUS	CP1573	6747	0	**0.5**	13.7	**12.5**	<1	**125**
227		Chevrolet	CP0655	2280	0	**0.5**	13.8	**12.5**	<1	**125**
228		Chevrolet Silverado 2500HD	CP0744	8318	18	**0.5**	13.5	**12.5**	<1	**125**
229		Chevrolet Silverado 3500HD	CP1681	9408	0	**0.5**	12.3	**12.5**	6	**125**
230		Chevrolet Colorado LT	CP1684	8402	0	**0.5**	14.1	**12.5**	<1	**125**

No Cumple

Tabla 5. Resultados Rango de 2,200 RPM A 2,800 RPM

						RANGO DE 800 RPM A 1,000 RPM				
Nº	**UBICACION/ FECHA**	**VEHICULO**	**PLACA**	**SERIE**	**CO**	**% CO Máximo**	**CO_2**	**% CO_2 Mínimo**	**HC**	**ppm HC Máximo**
1	Corozal 12/06/2017	Ford Fusión	CP1650	6766	0	**0.5**	15.7	**12.5**	43	**125**
2		Chevrolet EXPRESS	CP1272	8462	0	**0.5**	14.4	**12.5**	4	**125**
3		Ford EXPLORER XLT	CP1103	6817	0	**0.5**	12.9	**12.5**	<1	**125**
4		Chevrolet EXPRESS	CP1561	9894	0	**0.5**	12.9	**12.5**	5	**125**
5		Ford Super Duty F-250	CP1189	8814	0	**0.5**	15.9	**12.5**	<1	**125**
6		Ford Super Duty F-250	CP1188	8813	0	**0.5**	15.2	**12.5**	13	**125**
7		Chevrolet EXPRESS	CP1568	9900	0	**0.5**	14.9	**12.5**	<1	**125**
8		Chevrolet Colorado LT	CP0798	8324	0	**0.5**	15.0	**12.5**	8	**125**
9		Chevrolet EXPRESS	CP1342	8075	0	**0.5**	14.3	**12.5**	<1	**125**
10		Ford Super Duty F-250	CP1270	8855	69	**0.5**	16.7	**12.5**	2	**125**
11		Chevrolet EXPRESS	CP1488	8101	0.61	**0.5**	15.5	**12.5**	33	**125**
12		Ford Super Duty F-250	CP1716	7176	0	**0.5**	16.3	**12.5**	3	**125**
13		Ford Super Duty F-250	CP1308	8247	0	**0.5**	18.3	**12.5**	98	**125**
14		Ford Super Duty F-250	CP1198	8823	0	**0.5**	14.0	**12.5**	<1	**125**
15		Ford Super Duty F-250	CP1667	7130	0	**0.5**	14.0	**12.5**	<1	**125**
16		Chevrolet EXPRESS	CP1926	8074	0.54	**0.5**	20.0	**12.5**	117	**125**
17		Chevrolet EXPRESS	CP1927	8081	101	**0.5**	12.8	**12.5**	<1	**125**
18		Chevrolet EXPRESS	CP1928	8082	0	**0.5**	12.9	**12.5**	<1	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
19	Corozal 13/06/2017	Ford Super Duty F-250	CP1446	9696	0	**0.5**	15.4	**12.5**	35	**125**
20		Grand Caravan	CP1605	6012	0	**0.5**	13.3	**12.5**	9	**125**
21		Ford Super Duty F-250	CP1659	7094	0	**0.5**	16.1	**12.5**	1	**0125**
22		Ford Super Duty F-250	CP1742	7134	0	**0.5**	17.6	**12.5**	73	**125**
23		Ford Super Duty F-250	CP1174	8463	0	**0.5**	17.0	**12.5**	114	**125**
24		Ford Fusión	CP0316	6755	0	**0.5**	18.9	**12.5**	96	**125**
25		Ford Super Duty F-250	CP1758	7211	0.34	**0.5**	15.2	**12.5**	27	**125**
26		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1998	8369	0	**0.5**	17.0	**12.5**	108	**125**
27		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1418	8385	170	**0.5**	13.8	**12.5**	<1	**125**
28		Ford Super Duty F-250	CP1750	9924	0	**0.5**	14.4	**12.5**	<1	**125**
29		Chevrolet Colorado LT	CP1356	8218	1.72	**0.5**	13.3	**12.5**	<1	**125**
30		Chevrolet EXPRESS	CP1307	8431	0.75	**0.5**	16.7	**12.5**	119	**125**
31		Ford EXPLORER XLT	CP1109	6823	0	**0.5**	15.4	**12.5**	116	**125**
32		Ford ESCAPE	CP0441	8353	0	**0.5**	14.6	**12.5**	87	**125**
33		Dodge Durango	CP1933	6879	0	**0.5**	16.3	**12.5**	38	**125**
34		Ford Super Duty F-250	CP1190	8815	0	**0.5**	16.0	**12.5**	117	**125**
35		Chevrolet Silverado 2500HD	CP0560	8378	0	**0.5**	14.8	**12.5**	<1	**125**
36		Ford EXPLORER XLT	CP1294	6849	1.62	**0.5**	15.7	**12.5**	59	**125**
37		Chevrolet Colorado LT	CP0741	8316	0	**0.5**	19.6	**12.5**	79	**125**
38		Ford Super Duty F-250	CP1745	7129	0	**0.5**	12.9	**12.5**	<1	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
39	Corozal 15/06/17	Chevrolet Silverado 2500HD	CP0622	8425	0	**0.5**	16.2	**12.5**	99	**125**
40		Ford Super Duty F-250	CP1636	9916	0	**0.5**	13.4	**12.5**	110	**125**
41		Ford Super Duty F-250	CP1744	7091	0	**0.5**	13.7	**12.5**	<1	**125**
42		Ford Super Duty F-250	CP1386	6904	0	**0.5**	14.0	**12.5**	<1	**125**
43		Ford Super Duty F-250	CP1194	8819	0	**0.5**	15.0	**12.5**	<1	**125**
44		Ford Super Duty F-350	CP1799	7246	0	**0.5**	14.9	**12.5**	<1	**125**
45		Ford Super Duty F-250	CP1181	8806	0	**0.5**	17.2	**12.5**	84	**125**
46		Ford EXPLORER XLT	CP1713	6865	0	**0.5**	16.7	**12.5**	118	**125**
47		Ford EXPLORER XLT	CP1106	6820	0	**0.5**	14.6	**12.5**	92	**125**
48		Ford Super Duty F-250	CP1795	7240	0	**0.5**	14.6	**12.5**	<1	**125**
49		Ford Super Duty F-250	CP1738	7124	0	**0.5**	15.0	**12.5**	119	**125**
50		Ford Super Duty F-250	CP1197	8822	0	**0.5**	12.9	**12.5**	93	**125**
51		Chevrolet EXPRESS	CP1247	8461	0	**0.5**	16.3	**12.5**	77	**125**
52		Chevrolet EXPRESS	CP1900	9941	0	**0.5**	15.2	**12.5**	112	**125**
53		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1495	8389	12	**0.5**	15.5	**12.5**	101	**125**
54		Ford Super Duty F-250	CP1788	7208	0	**0.5**	15.0	**12.5**	<1	**125**
55		Ford Fusión	CP1679	6763	0	**0.5**	14.9	**12.5**	21	**125**
56		Ford Super Duty F-250	CP1201	8826	0	**0.5**	12.6	**12.5**	2	**125**
57		Ford Super Duty F-250	CP1454	8246	1.40	**0.5**	20.4	**12.5**	108	**125**
58		Ford Super Duty F-250	CP1177	8802	0	**0.5**	12.8	**12.5**	<1	**125**
59		Chevrolet Colorado LT	CP1433	8329	0	**0.5**	13.2	**12.5**	39	**125**
60		Ford ESCAPE	CP0010	8392	37	**0.5**	13.3	**12.5**	<1	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
61	Corozal 15/06/17	Ford Super Duty F-250	CP1784	7190	0	**0.5**	13.1	**12.5**	57	**125**
62		Chevrolet Colorado LT	CP1602	8396	0	**0.5**	15.1	**12.5**	27	**125**
63		Ford Super Duty F-250	CP1791	7236	0	**0.5**	14.7	**12.5**	33	**125**
64		Chevrolet EXPRESS	CP1359	8365	0	**0.5**	14.2	**12.5**	19	**125**
65	Corozal 16/06/17	KIA Sportage	CP1158	8450	0	**0.5**	13.7	**12.5**	45	**125**
66		Ford EXPLORER XLT	CP1697	6866	152	**0.5**	15.6	**12.5**	25	**125**
67		Ford EXPLORER XLT	CP1283	6850	38	**0.5**	12.8	**12.5**	<1	**125**
68		Ford EXPLORER XLT	CP1287	6860	0	**0.5**	14.4	**12.5**	60	**125**
69		Ford Super Duty F-250	CP1783	7188	0	**0.5**	16.7	**12.5**	72	**125**
70		Ford EXPLORER XLT	CP1703	6876	0	**0.5**	14.9	**12.5**	109	**125**
71		Ford EXPLORER XLT	CP1700	6870	0	**0.5**	13.4	**12.5**	47	**125**
72		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1571	8383	123	**0.5**	14.6	**12.5**	26	**125**
73		Ford Super Duty F-250	CP1186	8811	0	**0.5**	13.7	**12.5**	<1	**125**
74		Chevrolet Silverado 2500HD	CP0578	8381	0	**0.5**	13.7	**12.5**	63	**125**
75		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1490	8122	121	**0.5**	12.8	**12.5**	22	**125**
76	Corozal 19/06/17	Ford Super Duty F-250	CP1764	7218	0.62	**0.5**	18.8	**12.5**	113	**125**
77		Chevrolet EXPRESS	CP0161	8344	0	**0.5**	14.2	**12.5**	18	**125**
78		Chevrolet EXPRESS	CP1298	8358	0	**0.5**	16.9	**12.5**	101	**125**
79		Chevrolet EXPRESS	CP1300	8434	0	**0.5**	14.4	**12.5**	10	**125**
80		Chevrolet EXPRESS	CP1772	9913	0	**0.5**	14.6	**12.5**	20	**125**
81		Ford EXPLORER XLT	CP0620	8362	0.93	**0.5**	16.8	**12.5**	94	**125**
82		Chevrolet EXPRESS	CP0607	8360	0	**0.5**	13.5	**12.5**	<1	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
83	Corozal 20/06/17	Chevrolet EXPRESS	CP1994	9944	0	**0.5**	15.2	**12.5**	86	**125**
84		Chevrolet EXPRESS	CP1303	8438	0.74	**0.5**	15.8	**12.5**	<1	**125**
85		Chevrolet EXPRESS	CP1698	6867	0	**0.5**	14.5	**12.5**	121	**125**
86		Ford Super Duty F-250	CP1199	8824	0	**0.5**	14.0	**12.5**	58	**125**
87		Chevrolet EXPRESS	CP1997	9946	0	**0.5**	14.7	**12.5**	102	**125**
88		Ford E-350	CP1156	8448	0	**0.5**	14.6	**12.5**	<1	**125**
89		Chevrolet EXPRESS	CP1925	8073	0	**0.5**	13.8	**12.5**	<1	**125**
90		Chevrolet EXPRESS	CP1634	9910	0.75	**0.5**	14.2	**12.5**	120	**125**
91		Ford ESCAPE	CP0442	8354	0.83	**0.5**	15.5	**12.5**	109	**125**
92		Ford Expedition	CP1838	7329	0	**0.5**	43.4	**12.5**	97	**125**
93	Corozal 21/06/17	Ford EXPLORER XLT	CP1705	6874	0.55	**0.5**	16.5	**12.5**	83	**125**
94		Dodge Durango	CP1931	6894	0	**0.5**	14.5	**12.5**	<1	**125**
95		Dodge Durango	CP1941	6890	53	**0.5**	14.6	**12.5**	<1	**125**
96		Dodge Durango	CP1936	6891	0	**0.5**	14.8	**12.5**	<1	**125**
97		Ford EXPLORER XLT	CP1147	6845	0	**0.5**	14.0	**12.5**	1	**125**
98		Dodge Durango	CP1981	6884	0	**0.5**	15.8	**12.5**	9	**125**
99		Ford EXPLORER XLT	CP1275	6854	0	**0.5**	14.2	**12.5**	84	**125**
100		Dodge Durango	CP1937	6892	0	**0.5**	14.2	**12.5**	48	**125**
101		Dodge Durango	CP1930	6889	0	**0.5**	14.8	**12.5**	4	**125**
102		Ford EXPLORER XLT	CP1706	6878	0	**0.5**	14.3	**12.5**	19	**125**
103		Ford EXPLORER XLT	CP1708	6869	32	**0.5**	14.9	**12.5**	1	**125**
104		Ford EXPLORER XLT	CP1704	6868	196	**0.5**	14.6	**12.5**	1	**125**
105		Dodge Durango	CP1939	6893	0	**0.5**	14.1	**12.5**	20	**125**
106		Chevrolet EXPRESS	CP1310	8356	0	**0.5**	14.2	**12.5**	34	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
107	Corozal 22/06/17	Ford EXPLORER XLT	CP1146	6844	26	**0.5**	13.9	**12.5**	<1	**125**
108		Dodge Durango	CP1980	6888	0	**0.5**	12.6	**12.5**	<1	**125**
109		Ford E-350	CP1153	8445	0	**0.5**	14.3	**12.5**	18	**125**
110		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1507	8119	2.26	**0.5**	14.8	**12.5**	36	**125**
111		Ford Super Duty F-250	CP1267	8852	0	**0.5**	14.4	**12.5**	38	**125**
112		Busito Chevrolet	CP1618	2215	6.90	**0.5**	12.7	**12.5**	117	**125**
113		Dodge Durango	CP1935	6886	0	**0.5**	15.1	**12.5**	41	**125**
114		Chevrolet EXPRESS	CP1648	9912	0	**0.5**	13.2	**12.5**	33	**125**
115		Chevrolet Silverado 2500HD	CP0511	8410	0	**0.5**	14.7	**12.5**	52	**125**
116		GRATOUR V31 FOTON	CP1919	2322	95	**0.5**	14.0	**12.5**	<1	**125**
117		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1348	8109	0	**0.5**	13.1	**12.5**	<1	**125**
118		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1407	8345	1.83	**0.5**	13.1	**12.5**	115	**125**
119		Ford Super Duty F-250	CP1670	7125	0	**0.5**	13.2	**12.5**	39	**125**
120		Ford Super Duty F-250	CP1719	7180	0	**0.5**	13.2	**12.5**	47	**125**
121		Chevrolet EXPRESS	CP1901	9942	0	**0.5**	14.1	**12.5**	22	**125**
122		Ford Super Duty F-250	CP1179	8804	0	**0.5**	15.9	**12.5**	3	**125**
123		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1317	8413	0	**0.5**	14.5	**12.5**	<1	**125**
124		Chevrolet Colorado LT	CP1432	8329	0	**0.5**	19.5	**12.5**	17	**125**
125		Chevrolet	CP1055	2282	0	**0.5**	14.8	**12.5**	8	**125**
126	Corozal 23/06/17	Ford Super Duty F-250	CP1790	7235	0	**0.5**	13.4	**12.5**	20	**125**
127		Chevrolet Colorado LT	CP1505	9665	0	**0.5**	13.2	**12.5**	33	**125**
128		Chevrolet N300 WORK	CP1923	2323	0	**0.5**	14.4	**12.5**	41	**125**
129		Ford Super Duty F-250	CP1749	7085	0	**0.5**	14.0	**12.5**	19	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
130	Esclusa de Pedro Miguel 27/06/17	Ford Super Duty F-250	CP1662	7082	0	**0.5**	15.1	**12.5**	48	**125**
131		Chevrolet	CP1127	2302	7.95	**0.5**	19.3	**12.5**	123	**125**
132		Chevrolet	CP1128	2303	4.68	**0.5**	19.7	**12.5**	114	**125**
133		Chevrolet EXPRESS	CP1246	8460	0	**0.5**	13.6	**12.5**	<1	**125**
134		Ford Super Duty F-250	CP1669	7127	0	**0.5**	14.2	**12.5**	<1	**125**
135		Ford Super Duty F-250	CP1746	7133	0	**0.5**	12.5	**12.5**	38	**125**
136		Ford Super Duty F-250	CP1903	7321	0	**0.5**	14.7	**12.5**	21	**125**
137		Ford Super Duty F-250	CP1257	8836	68	**0.5**	14.4	**12.5**	5	**125**
138		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1427	8373	51	**0.5**	14.3	**12.5**	2	**125**
139		Chevrolet Colorado LT	CP1968	6061	0	**0.5**	13.5	**12.5**	9	**125**
140		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1425	8368	0	**0.5**	15.3	**12.5**	2	**125**
141	Edif. 66A Balboa 28/06/17	Chevrolet Silverado 2500HD	CP0577	8424	1.75	**0.5**	17.6	**12.5**	94	**125**
142		Ford Super Duty F-250	CP1898	7309	0	**0.5**	13.3	**12.5**	<1	**125**
143		Ford Super Duty F-250	CP1255	8834	0	**0.5**	15.5	**12.5**	<1	**125**
144		Ford Super Duty F-250	CP1782	7187	0	**0.5**	13.9	**12.5**	<1	**125**
145		KIA SPORTAGE	CP1157	8449	0	**0.5**	13.7	**12.5**	23	**125**
146		Chevrolet Colorado LT	CP1289	8417	0	**0.5**	14.2	**12.5**	49	**125**
147		Ford Super Duty F-250	CP1841	7323	0	**0.5**	14.6	**12.5**	2	**125**
148		Ford E-350	CP1352	8096	71	**0.5**	13.3	**12.5**	39	**125**
149		Chevrolet Silverado 2500HD	CP0737	8312	0	**0.5**	13.6	**12.5**	72	**125**
150		Chevrolet EXPRESS	CP0137	8045	0	**0.5**	14.7	**12.5**	102	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
151		Ford Super Duty F-250	CP1852	7307	0	**0.5**	13.2	**12.5**	49	**125**
152		Ford Super Duty F-250	CP1904	7322	0	**0.5**	15.5	**12.5**	26	**125**
153		Ford Super Duty F-250	CP1686	7142	0	**0.5**	14.1	**12.5**	10	**125**
154		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1489	8117	0	**0.5**	16.6	**12.5**	<1	**125**
155		Ford Super Duty F-250	CP1905	7331	0	**0.5**	12.8	**12.5**	<1	**125**
156		Ford Super Duty F-250	CP1711	7177	0	**0.5**	15.0	**12.5**	21	**125**
157		Chevrolet EXPRESS	CP1292	8106	1.71	**0.5**	13.3	**12.5**	109	**125**
158		Ford Super Duty F-250	CP1907	7326	1.87	**0.5**	12.9	**12.5**	62	**125**
159		Jeep	CP0292	9698	0	**0.5**	13.7	**12.5**	<1	**125**
160		Ford Super Duty F-250	CP1693	7141	0	**0.5**	18.7	**12.5**	48	**125**
161		Ford Super Duty F-250	CP1835	7226	0	**0.5**	18.5	**12.5**	<1	**125**
162		Chevrolet EXPRESS	CP1899	9940	0	**0.5**	14.0	**12.5**	35	**125**
163		Chevrolet Colorado LT	CP0775	8426	7.51	**0.5**	15.1	**12.5**	74	**125**
164		Ford Super Duty F-250	CP1787	7197	0	**0.5**	14.3	**12.5**	13	**125**
165		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1447	8416	0.55	**0.5**	13.9	**12.5**	68	**125**
166		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1408	9411	0	**0.5**	13.2	**12.5**	57	**125**
167		Ford Super Duty F-250	CP1842	7324	0	**0.5**	15.4	**12.5**	<1	**125**
168		Chevrolet Colorado LT	CP1094	8420	0	**0.5**	13.2	**12.5**	119	**125**
169	Monte Esperanza 29/06/17	Ford EXPLORER XLT	CP1709	6863	0	**0.5**	15.8	**12.5**	94	**125**
170		Dodge Durango	CP1978	6881	127	**0.5**	14.5	**12.5**	<1	**125**
171		Ford EXPLORER XLT	CP1286	6856	0	**0.5**	13.7	**12.5**	63	**125**
172		Ford EXPLORER XLT	CP1273	6848	0	**0.5**	14.2	**12.5**	<1	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
173	Monte Esperanza 29/06/17	Ford E-350	CP1149	8441	0.84	**0.5**	13.3	**12.5**	<1	**125**
174		Ford EXPLORER XLT	CP1284	6858	0.72	**0.5**	12.9	**12.5**	13	**125**
175		Dodge Durango	CP1938	6882	0	**0.5**	13.9	**12.5**	<1	**125**
176		Ford EXPLORER XLT	CP1277	6855	0	**0.5**	13.3	**12.5**	17	**125**
177		Ford EXPLORER XLT	CP1145	6843	0	**0.5**	14.2	**12.5**	14	**125**
178		Ford EXPLORER XLT	CP1140	6838	0	**0.5**	13.6	**12.5**	18	**125**
179		Ford EXPLORER XLT	CP1144	6842	0	**0.5**	14.9	**12.5**	25	**125**
180		Ford E-350	CP1150	8442	0	**0.5**	15.8	**12.5**	17	**125**
181		Ford Super Duty F-250	CP1178	8803	0	**0.5**	15.2	**12.5**	<1	**125**
182		Dodge Durango	CP1940	6883	0	**0.5**	18.9	**12.5**	1	**125**
183		Chevrolet Silverado 1842500HD	CP1482	8201	86	**0.5**	15.6	**12.5**	17	**125**
184		Chevrolet Colorado LT	CP0876	8331	0	**0.5**	19.8	**12.5**	<1	**125**
185		Ford Super Duty F-250	CP1894	7327	0	**0.5**	14.1	**12.5**	26	**125**
186		Ford Fusión	CP1331	6753	0	**0.5**	15.5	**12.5**	6	**125**
187		Chevrolet Colorado LT	CP0740	8314	0	**0.5**	14.7	**12.5**	5	**125**
188		Ford EXPLORER XLT	CP1135	6833	0	**0.5**	14.1	**12.5**	8	**125**
189		Ford EXPLORER XLT	CP1143	6841	0.58	**0.5**	13.8	**12.5**	23	**125**
190		Ford Super Duty F-250	CP1844	7303	0	**0.5**	15.0	**12.5**	41	**125**
191		Chevrolet EXPRESS	CP1336	8355	0	**0.5**	16.1	**12.5**	9	**125**
192		Chevrolet EXPRESS	CP1399	8861	0	**0.5**	13.4	**12.5**	33	**125**
193		Ford EXPLORER XLT	CP1278	6859	0	**0.5**	13.6	**12.5**	21	**125**
194		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1291	8121	1.33	**0.5**	12.7	**12.5**	93	**125**

N°	UBICACION/ FECHA	VEHICULO	PLACA	SERIE	CO	% CO Máximo	CO_2	% CO_2 Mínimo	HC	ppm HC Máximo
195	Monte Esperanza 29/06/17	Chevrolet EXPRESS	CP1396	8858	0	**0.5**	15.9	**12.5**	48	**125**
196		Ford Super Duty F-250	CP1797	7242	0	**0.5**	14.2	**12.5**	7	**125**
197		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1375	8206	0	**0.5**	15.1	**12.5**	4	**125**
198		Chevrolet EXPRESS	CP1397	8859	0	**0.5**	14.0	**12.5**	26	**125**
199		Ford Super Duty F-250	CP1639	9918	0	**0.5**	14.2	**12.5**	16	**125**
200		Ambulacia Ford	CP1131	6905	0	**0.5**	14.6	**12.5**	5	**125**
201		Chevrolet EXPRESS	CP1558	9891	2.35	**0.5**	14.1	**12.5**	14	**125**
202		Chevrolet Silverado 2500HD	CP0421	8423	0.89	**0.5**	13.0	**12.5**	121	**125**
203		Ford E-350	CP1302	8437	0	**0.5**	13.7	**12.5**	39	**125**
204		Chevrolet EXPRESS	CP1398	8860	0	**0.5**	14.4	**12.5**	16	**125**
205		Ford Super Duty F-250	CP1673	9920	0	**0.5**	15.2	**12.5**	10	**125**
206		Chevrolet SPARK	CP1472	2315	0	**0.5**	13.6	**12.5**	<1	**125**
207		Ford Fusión	CP1349	6756	0	**0.5**	13.6	**12.5**	8	**125**
208		Ford Super Duty F-250	CP1798	7245	0	**0.5**	14.3	**12.5**	20	**125**
209		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1680	8387	0	**0.5**	14.8	**12.5**	12	**125**
210		Chevrolet Colorado LT	CP1492	8221	6	**0.5**	12.7	**12.5**	3	**125**
211		Dodge Durango	CP1932	6885	0	**0.5**	13.8	**12.5**	<1	**125**
212		Dodge Grand Caravan	CP1731	6019	0	**0.5**	13.7	**12.5**	1	**125**
213	Gamboa 03/07/17	Ford Super Duty F-250	CP1796	7241	0.66	**0.5**	20.5	**12.5**	94	**125**
214		Ford Super Duty F-250	CP1685	7168	0	**0.5**	14.8	**12.5**	31	**125**
215		Chevrolet EXPRESS	CP1825	9931	0	**0.5**	14.8	**12.5**	15	**125**
216		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1371	9409	170	**0.5**	14.0	**12.5**	17	**125**
217		Ford Super Duty F-250	CP1762	7216	0	**0.5**	13.1	**12.5**	9	**125**

218	Gatún 5/07/17	Chevrolet Silverado 2500HD	CP1537	8388	1.64	**0.5**	22.4	**12.5**	81	**125**
219		Chevrolet EXPRESS	CP1707	9914	63	**0.5**	19.8	**12.5**	22	**125**
220		Ford Super Duty F-250	CP1740	7126	0	**0.5**	14.2	**12.5**	<1	**125**
221		Chevrolet Silverado 2500HD	CP0127	8337	0	**0.5**	14.1	**12.5**	8	**125**
222		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1374	8409	137	**0.5**	13.9	**12.5**	<1	**125**
223		GRATOUR V31	CP1916	2320	0	**0.5**	14.2	**12.5**	<1	**125**
224		GRATOUR V31	CP1918	2319	0	**0.5**	13.9	**12.5**	4	**125**
225		Chevrolet Silverado 2500HD	CP1621	8367	0	**0.5**	13.8	**12.5**	<1	
226		Toyota PRIUS	CP1573	6747	0	**0.5**	13.7	**12.5**	3	**125**
227		Chevrolet	CP0655	2280	0	**0.5**	13.8	**12.5**	19	**125**
228		Chevrolet Silverado 2500HD	CP0744	8318	0	**0.5**	13.5	**12.5**	9	**125**
229		Chevrolet Silverado 3500HD	CP1681	9408	0	**0.5**	12.9	**12.5**	18	**125**
230		Chevrolet Colorado LT	CP1684	8402	0	**0.5**	15.2	**12.5**	9	**125**

No Cumple

Tabla 6. Resultados en Vehículos de Combustión Diesel

Nº	VEHICULO	UBICACIÓN	PLACA	SERIE	OPACIDAD (OP) (U.H.) %	Limite Permisible Decreto Ejecutivo No. 38 de 2009 (U.H.) %
1	Volvo FMX	Corozal	CP1272	7360	35	**70**
2	ISUZU D-MAX LS		CP1520	8872	30	**60**
3	STERLING TEREX BT70100		CP1060	9857	40	**70**
4	Ford RANGER XLT		CP0026	9034	40	**60**
5	ISUZU D-MAX LS		CP1820	6034	35	
6	Chevrolet Colorado C5500		CP1954	6049	40	
7	Chevrolet Colorado C5500		CP1988	6060	35	
8	Chevrolet Colorado C5500		CP1976	6077	35	
9	Ford RANGER XLT		CP1583	8827	30	
10	Ford RANGER XLT		CP1499	9200	35	
11	Ford RANGER XLT		CP1249	8830	35	
12	ROSENBAUER ROADRUNNER		CP1380	9749	35	**70**
13	ROSENBAUER HME SPECTR		CP0210	9751	40	
14	ROSENBAUER RM1250 INTERNATIONAL		CP1239	9754	40	
15	ROSENBAUER COMMANDER / ESCALERA		CP1357	9756	40	
16	Chevrolet Colorado C5500		CP1962	6056	35	**60**
17	ISUZU D-MAX		CP1801	6038	30	
18	Ambulancia Ford		CP1362	6903	35	
19	Ambulancia Ford Súper Duty		CP1360	6902	40	

Nº	VEHICULO	UBICACIÓN	PLACA	SERIE	OPACIDAD (OP) (U.H.) %	Limite Permisible Decreto Ejecutivo No. 38 de 2009 (U.H.) %
20	ROSENBAUER COMMANDER (Tipo Bomba)	Corozal	CP1355	9755	45	**70**
21	ISUZU D-MAX		CP1524	8882	30	**60**
22	Chevrolet Colorado		CP1973	6064	35	
23	Chevrolet Colorado		CP1968	6061	40	
24	Ford Power Strake		CP1585	9651	40	
25	Ford RANGER XLT		CP1396	9388	40	
26	ISUZU D-MAX		CP1523	8875	30	
27	ISUZU D-MAX		CP1545	9885	35	
28	TOYOTA HILUX		CP1429	9690	25	
29	ISUZU D-MAX		CP0718	8309	30	
30	ISUZU D-MAX		CP1517	8869	25	
31	Ford RANGER XLT		CP0939	9391	40	
32	Bobcat S570		***	1972	45	**70**
33	Grúa GROVE TMS250		CP0582	2782	45	
34	Montacargas JTC		***	0242	40	
35	Ford Power STRAKE		CP1528	8883	35	**60**
36	Super Duty F650	Pedro Miguel	CP1475	9575	35	
37	ISUZU D-MAX		CP1880	7341	30	
38	Chevrolet Colorado		CP1968	6061	40	
39	Super Duty F650		CP1438	9695	40	
40	Ford RANGER XLT		CP1498	9164	35	
41	ISUZU D-MAX	66A Balboa	CP1952	6067	30	
42	ISUZU D-MAX		CP1522	8874	35	
43	INTERNATIONAL 7400 SFA		CP0414	9860	40	**70**

Nº	VEHICULO	UBICACIÓN/ FECHA	PLACA	SERIE	OPACIDAD (OP) (U.H.) %	Limite Permisible Decreto Ejecutivo No. 38 de 2009 (U.H.) %
44	Ford RANGER XLT	66A Balboa	CP1448	9385	35	**60**
45	INTERNATIONAL 7400 SFA		CP0440	9861	40	**70**
46	ISUZU D-MAX		CP1521	8873	30	**60**
47	INTERNATIONAL		CP1856	7334	35	**70**
48	ISUZU D-MAX		CP1547	9887	30	**60**
49	ISUZU D-MAX		CP1546	9886	35	
50	KENWORTH T3	Monte Esperanza	CP1325	9868	40	**70**
51	ISUZU D-MAX		CP1812	6026	35	**60**
52	KENWORTH T3		CP1290	9864	45	**70**
53	TOYOTA HILUX		CP1440	9676	30	**60**
54	ROSENBAUER ROADRUNNER		CP1655	9748	45	**70**
55	INTERNATIONAL		CP0832	9744	45	
56	INTERNATIONAL 7600 SBA		CP1617	9750	40	
57	INTERNATIONAL 5600I		CP1875	7332	45	
58	ROSENBAUER HME SPECTR		CP1381	9752	40	
59	KENWORTH T3	Gamboa	CP1288	9869	35	
60	Ford RANGER XLT		CP1479	9415	40	**60**
61	KENWORTH T3		CP1252	9876	45	**70**
62	INTERNATIONAL		CP1476	1862	45	
63	INTERNATIONAL		CP1877	7333	45	
64	Chevrolet Colorado		CP2000	6018	40	**60**
65	KENWORTH T3		CP1599	9693	40	**70**
66	Chevrolet Colorado		CP1949	6053	35	**60**
67	ISUZU D-MAX		CP0710	8307	35	**60**

Nº	VEHICULO	UBICACIÓN/ FECHA	PLACA	SERIE	OPACIDAD (OP) (U.H.) %	Limite Permisible Decreto Ejecutivo No. 38 de 2009 (U.H.) %
68	KENWORTH T3	Gamboa	CP1248	9871	40	**70**
69	ISUZU D-MAX		CP0728	8311	25	**60**
70	Super Duty F650		CP1687	9474	35	

No Cumple

5.3 Evaluación de Resultados

Al evaluar los resultados obtenidos se observa que, el 79% de los vehículos a gasolina presenta cumplimiento con todos los límites máximos y mínimos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009.

Los vehículos de combustión diésel presentan un 100% de cumplimiento con el límite máximo permisible de opacidad, según lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009.

.

5.4 Conclusión

En base a los resultados obtenidos y condiciones de operación de los vehículos se concluye que, las emisiones del 79% de los equipos a gasolina, muestran estricto cumplimiento con los límites permisibles del Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009.

En la condición de 800 RPM a 1,000 RPM, treinta y uno (31) vehículos de gasolina no cumplieron con los límites máximos y mínimos permisibles; en la condición de 2,200 RPM a 2,800 RPM cuarenta y nueve (49) vehículos de gasolina no cumplieron con los límites máximos y mínimos permisibles.

Todos los vehículos de diésel cumplieron con los límites permisibles.

5.5 Recomendación

- Revisión del sistema de combustión de los vehículos a gasolina que presentan incumplimiento con las normas aplicables.

Elaborado por:	**Revisado por:**	**Aprobado por:**
Sergio Rivera	Alcides Vásquez	Alcides Vásquez

ANEXOS

ACREDITACIÓN ISO 17020:2003



PANAMÁ

República de Panamá

Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A.

Como:

Organismo de Inspección

Tipo A

Según criterios de la Norma:

DGNTI/COPANIT ISO/IEC 17020:2003

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el Alcance de Acreditación adjunto.

Acreditación No. :	**OI- 032**
Acreditación Inicial:	**14-10-2010**
Renovación No. 1:	**22-08-2014**
Ampliación N°1:	**29-12-2014**
Fecha de expiración:	**22-08-2017**

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintinueve (29) días del mes de diciembre de 2014.

Manuel Grimaldo
Presidente

Lucía de Ferguson
Secretaria Técnica- Encar

Este documento no tiene validez sin el respectivo Alcance de Acreditación. Las instalaciones cubiertas por el pres... respectivos, se encuentran detallados en el Alcance de Acreditación. El Certificado de Acreditación y su Alcance d... modificaciones, suspensiones temporales y, cancelación. El estado de vigencia de este certificado puede confirmarse ... acreditados del CNA (...).

CNA-FT-08 Rev. 1, Ago 2014

... de 4

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS

ENERAC™

CALIBRATION CERTIFICATE

CALIBRATION DATE 01/19/17 MODEL 700

TESTED BY _____ SERIAL # 700109

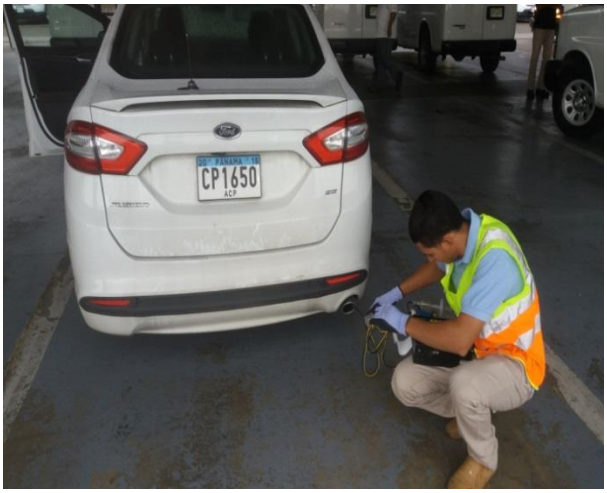
THIS ANALYZER WAS SUCCESFULLY ZEROED IN CLEAN AIR AND SUCCESFULLY CALIBRATED USING 2% CERTIFIED ACCURACY NIST TRACEABLE SPAN GAS FOR THE MEASUREMENT OF THE FOLLOWING PARAMETERS AS NEEDED:

CALIBRATED SENSORS		CONCENTRATION		
OXYGEN	X	0.00/20.9	%	NITROGEN/AIR
COMBUSTIBLES			%	CH_4 balance NITROGEN
CARBON MONOXIDE	X	200/1930	PPM	CO balance NITROGEN
NITRIC OXIDE	X	190/990	PPM	NO balance NITROGEN
NITROGEN DIOXIDE	X	100	PPM	NO_2 balance NITROGEN
SULFUR DIOXIDE	X	200	PPM	SO_2 balance NITROGEN
VELOCITY	X	.50	"	W.C.
NDIR CARBON MONOXIDE	X	1.50	%	CO balance NITROGEN
NDIR CARBON DIOXIDE	X	11.90	%	CO_2 balance NITROGEN
NDIR HYDROCARBONS	X	1,000	PPM	C_3H_8 balance NITROGEN

1320 LINCOLN AVE., HOLBROOK, NY 11741
TEL: (516) 997-2100 (800) 695-3637
FAX: (516) 997-2129

FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO














8410


CP0511


2322


CP1919


1972
S570
Bobcat






0242
CAP
17.600-LBS
PESO-NETO
25.938-LBS


PESO-NETO
CAP


2282


CHEVROLET


7082


CP1662


8460


CP1246


9575


CP1475


8424


CP0577


9860


9860


9861


CP0440


6863


CP1709


9868


CP1325


9864


NO FUMAR


9415


CP1479


CP1476




9409


MONROE
CP1371

DECRETO EJECUTIVO No. 38 DE 2009

NORMA No. 2610-EAC-112

GLOSARIO DE TERMINOS

1. Combustible Diesel: Se obtiene mediante la destilación parcial del petróleo crudo. El combustible diesel se enciende en un cilindro de motor de combustión interna mediante el calor del aire bajo alta compresión; a diferencia de la gasolina en el motor, que se enciende mediante una chispa eléctrica. El combustible diesel generalmente contiene cantidades más altas de compuestos minerales y azufre.

2. Emisión: Es la transferencia o descarga de sustancias contaminantes del aire desde la fuente a la atmósfera libre.

3. Hidrocarburo No Quemados (HC): Son compuestos constituidos en su mayoría por largas cadenas químicas de hidrógeno y carbono producto de la combustión incompleta de combustibles. Unidades, ppm.

4. Límites Permisibles: Son normas técnicas, parámetros y valores, establecidos con el objetivo de proteger la salud humana, la calidad del ambiente o la integridad de sus componentes.

5. Monóxido de Carbono (CO): Gas tóxico incoloro e inodoro, es el producto de la combustión incompleta de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos. Unidades, porcentaje (%).

6. Opacidad (Op): es la condición por la cual una materia impide, parcial o totalmente, el paso de un haz de luz. Se mide en Unidades Hatridge (U.H) o porcentaje de opacidad (%).

7. Ralentí: Régimen de funcionamiento normal del motor en vacío, con el mando de aceleración en punto neutro y carga nula. El motor no debe sobrepasar las mil revoluciones por minuto.

8. Vehículos automotores: Todo medio automotor terrestre sobre dos o más ruedas que transporta o puede transportar personas o productos en la vía pública, exceptuando aquellos que se usen exclusivamente en vías férreas.

PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Equipo liviano [X]

Eqipo pesado [ ]

Talle de Mecánica

Supervisor: Simone Dessi

Sector: Pacífico

Date: Jul-17

SITE	MODELO	PLACA	CODIGO	NOMBRE	Km	Fecha de revisión	Km de Prox. Mantenimiento	Observación
PAC	RAV 4	554683	380.16	JUAN CANGELOSI	142.568	05/07/2017	147.511	Entró por revisión
PAC	RAV 4	554693	380.10	ANDRES VERMIERE	202.136	17/07/2017	207.136	Entró por revisión
PAC	RAV 4	554680	380.09	MAURICIO MORGADO	179.911	17/07/2017	185.911	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	643708	380.44	BIAGIO FIORINO	149.365	19/07/2017	155.365	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	554668	380.15	DELVIS CAMPOS	151.760	19/07/2017	157.760	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	554673	380.22	FRANCISCO SICILIA	132.583	20/07/2017	136.053	Entró por revisión
PAC	RAV 4	554677	380.12	JUAN ARTURO RIVERA	196.324	26/07/2017	198.702	Entró por revisión
PAC	RAV 4	554689	380.21	DANIEL RAMIREZ	116.500	27/07/2017	118.252	Entró por revisión
PAC	HILUX	389056	384.86	YARIBETH PEREZ	278.693	07/07/2017	280.62	Entró por revisión
PAC	HILUX	388728	384.67	JORGE DELGADO	212.792	17/07/2017	214.612	Entró por revisión
PAC	HILUX	592591	384.50	DANIEL CASIQUE	265.200	20/07/2017	269.667	Entró por revisión
PAC	HILUX	553784	383.45	ISMAEL VASQUEZ	359.002	24/07/2017	361.552	Entró por revisión
PAC	HILUX	388731	384.72	SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE	192.339	25/07/2017	197.339	Entró por revisión
PAC	HILUX	389044	384.87	ZENO XAMIN	203.894	26/07/2017	209.894	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	553497	383.19	HECTOR DORONSOL	222.139	28/07/2017	223.766	Entró por revisión

Observación: Los mantenimientos se realizarán teniendo en cuenta las inspecciones generales y estado o condición de las partes o elementos, así como la vida útil recomendada.

Elaborado por: Nombre: Simone Dessi

Jefe encargado de Mantenimiento: Nombre: Daniel Ramírez

PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Equipo liviano [X]

Eqipo pesado [ ]

Talle de Mecánica

Supervisor:

Date: Ago-17

Sector:

SITE	MODELO	PLACA	CODIGO	NOMBRE	Km	Fecha de revisión	Km de Prox. Mantenimiento	Observación
PAC	RAV 4	554675	380.07	JUAN DEL CID	261.987	02/08/2017	267.987	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	558593	380.32	RICARDO LUJAN	165.229	02/08/2017	168.024	Entró por revisión
PAC	RAV 4	558586	380.25	JOEL CARUSO	166.762	08/08/217	169.463	Entró por revisión
PAC	RAV 4	554682	380.23	FELIPE RINCON	110.627	08/08/2017	113.085	Entró por revisión
PAC	RAV 4	554681	380.47	EUGENIO MARIN	124.811	12/08/2017	130.811	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	558583	380.28	MOISES SANDOYA	199.809	14/08/2017	205.809	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	558604	380.36	CARLOS PEXIOTO	257.990	16/08/2017	258.748	Entró por revisión
PAC	HILUX	553783	383.43	TOMAS CERVANTES	197.082	02/08/2017	200.882	Entró por revisión
PAC	HILUX	592572	384.56	HERNANDO KELLY	168.916	03/08/2017	174.916	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	389053	384.84	CARLOS GUERRA	385.486	04/08/2017	391.486	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	553499	383.16	LORELY RIVERA	444.253	08/08/2017	446.637	Entró por revisión
PAC	HILUX	618812	383.51	RICARDO URRIOLA	192.195	08/08/2017	198.195	Entró por revisión
PAC	HILUX	692167	385.19	CARLOS ECHENIQUE	189.437	09/08/2017	195.437	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	692166	385.21	SIMONE DESSI	202.205	12/08/2017	208.205	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	388716	384.36	SIXTO GUARDADO	300.383	18/08/2017	306.383	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	389334	384.98	CARLOS ZAMORA	300.448	21/08/2017	305.448	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	618819	383.59	CARLOS CENTURION	274.842	22/08/2017	279.225	Entró por revisión
PAC	YARIS	554327	393.06	ELIZABETH JOMARON	170.183	09/08/2017	172.709	Entró por revisión
PAC	YARIS	554196	393.07	OMAR ESCOBAR	310.852	03/08/2017	316.852	Mantenimiento preventivo
PAC	YARIS	558602	393.15	LUIS MUÑOZ	109.22	04/08/2017	115.220	Mantenimiento preventivo
PAC	YARIS	643714	393.26	YIRA VELIZ	119.713	09/08/2017	125.713	Mantenimiento preventivo
PAC	FORTUNER	554190	381.05	DINO DESIATI	121.868	08/08/2018	127.868	Mantenimiento preventivo
PAC	FORTUNER	388674	381.06	SALVADOR MITJANS	150.456	15/08/2017	151.119	Entró por revisión

Observación: Los mantenimientos se realizarán teniendo en cuenta las inspecciones generales y estado o condición de las partes o elementos, así como la vida útil recomendada.

Elaborado por: Nombre: Simone Dessi .....

Jefe encargado de Mantenimiento Nombre: Daniel Ramírez .....

PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Talle de Mecánica

Equipo liviano [X]

Eqipo pesado [ ]

Supervisor: Simone Dessi

Sector: Pacífico

Date: 01-Sep-17

SITE	MODELO	PLACA	CODIGO	NOMBRE	Km	Fecha de revisión	Km de Prox. Mantenimiento	Observación
PAC	RAV 4	554693	380.10	ANDRES VERMIERE	204.898	21/09/2017	206.617	Entró por revisión
PAC	RAV 4	558591	380.31	RICARDO ROJAS	128.391	25/09/2017	133.239	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	554673	380.22	FRANCISCO SICILIA	136.625	26/09/2017	142.625	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	554682	380.23	FELIPE RINCON	113.200	26/09/2017	119.200	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	553784	383.45	ISMAEL VASQUEZ	362.540	04/09/2017	368.540	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	389056	384.86	YARIBETH PEREZ	280.322	08/09/2017	286.322	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	618819	383.59	GUSTAVO BOHORQUEZ	276.026	21/09/2017	282.026	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	553499	383.16	LORELY RIVERA	449.109	25/09/2017	455.109	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	389334	384.98	CARLOS ZAMORA	305.612	26/09/2017	311.612	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	449334	385.08	OFELIA MORAL	124.67	26/09/2017	129.753	Mantenimiento preventivo
PAC	YARIS	643714	393.26	YIRA VELIZ	119.713	08/09/2017	125.713	Mantenimiento preventivo
PAC	YARIS	558602	393.15	LUIS MUÑOZ	113.609	12/09/2017	115.22	Entró por revisión
PAC	YARIS	554327	393.06	ELIZABETH JOMARON	173.268	27/09/2017	179.268	Mantenimiento preventivo

Observación: Los mantenimientos se realizarán teniendo en cuenta las inspecciones generales y estado o condición de las partes o elementos, así como la vida útil recomendada.

Elaborado por: Nombre: Simone Dessi

Jefe encargado de Mantenimiento: Nombre: Daniel Ramírez

PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Equipo liviano [X] Otros [ ]

Eqipo pesado [ ]

Talle de Mecánica

Supervisor: Simone Dessi

Sector: Pacífico

Date: 01 ~~Sep~~ oct 17

SITE	MODELO	PLACA	CODIGO	NOMBRE	Km	Fecha de revisión	Km de Prox. Mantenimiento	Observación
PAC	RAV 4	558583	380.28	MOISES SANDOYA	205.821	12/10/2017	211.821	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	554680	380.09	MAURICIO MORGADO	187.361	13/10/2017	193.361	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	554674	380.13	ANGELICA PUJOL	151.074	16/10/2017	155.310	Entró por revisión
PAC	RAV 4	558604	380.36	CARLOS PEXIOTO	260.957	16/10/2017	265.382	Entró por revisión
PAC	RAV 4	554668	380.15	DELVIS CAMPOS	158.018	18/10/2017	164.018	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	554683	380.16	JUAN CANGELOSI	146.867	20/10/2017	147.511	Entró por revisión
PAC	RAV 4	558586	380.25	JOEL CARUSO	171.418	24/10/2017	177.418	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	554689	380.21	DANIEL RAMIREZ	118.252	25/10/2017	119.638	Entró por revisión
PAC	HILUX	618812	383.51	RICARDO URRIOLA	199.821	12/10/2017	204.191	Entró por revisión
PAC	HILUX	618820	383.53	ELIECER VERGARA	258.033	13/10/2017	264.033	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	592586	384.46	MARCELINO LINARES	157.632	13/10/2017	163.632	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	553783	383.43	TOMAS CERVANTES	201.270	16/10/2017	207.270	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	388716	384.36	SIXTO GUARDADO	302.743	16/10/2017	306.383	Entró por revisión
PAC	HILUX	593572	384.56	HERNANDO KELLY	176.937	17/10/2017	182.937	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	592591	384.5	DANIEL CASIQUE	270.272	20/10/2017	269.667	Entró por revisión
PAC	HILUX	618822	383.52	JAIR MEDINA	167.331	23/10/2017	173.331	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	692167	385.19	CARLOS ECHENIQUE	195.288	24/10/2017	201.288	Mantenimiento preventivo
PAC	FORTUNER	388674	381.06	SALVADOR MITJANS	152.833	04/10/2017	158.833	Mantenimiento preventivo

Observación: Los mantenimientos se realizarán teniendo en cuenta las inspecciones generales y estado o condición de las partes o elementos, así como la vida útil recomendada.

Elaborado por: Nombre: Simone Dessi .....

Jefe encargado de Mantenimiento Nombre: Daniel Ramírez .....

PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Equipo liviano [X] Otros [ ]

Eqipo pesado [ ]

Talle de Mecánica

Supervisor: Simone Dessi

Sector: Pacífico

Date: 01-Nov-17

SITE	MODELO	PLACA	CODIGO	NOMBRE	Km	Fecha de revisión	Km de Prox. Mantenimiento	Observación
PAC	RAV 4	554693	380.28	ANDRES VERMIERE	205.146	01/11/0217	206.617	Entró por revisión
PAC	RAV 4	558583	380.28	MOISES SANDOYA	208.326	02/11/2007	211.821	Entró por revisión
PAC	RAV 4	558593	380.32	RICARDO LUJAN	170.658	08/11/2017	168.024	Entró por revisión
PAC	RAV 4	554677	380.12	JUAN ARTURO RIVERA	197.624	08/11/2017	198.702	Entró por revisión
PAC	RAV 4	554674	380.13	ANGELICA PUJOL	152.111	15/11/2017	155.310	Entró por revisión
PAC	RAV 4	554680	380.09	MAURICIO MORGADO	187.361	16/11/2017	193.361	Entró por revisión
PAC	RAV 4	554689	380.21	DANIEL RAMIREZ	121.478	22/11/2017	127.478	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	554675	380.07	JUAN DEL CID	266.647	27/11/2017	267.987	Entró por revisión
PAC	HILUX	553783	383.43	TOMAS CERVANTES	288.025	01/11/2017	294.025	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	618812	383.51	RICARDO URRIOLA	203.016	20/11/2017	204.191	Entró por revisión
PAC	HILUX	553499	383.16	LORELY RIVERA	451.746	21/11/2017	455.109	Entró por revisión
PAC	HILUX	592586	384.46	MARCELINO LINARES	162.463	24/11/2017	168.463	Entró por revisión
PAC	HILUX	449334	385.08	OFELIA MORAL	128.757	27/11/2017	129.753	Entró por revisión
PAC	HILUX	389334	384.98	CARLOS ZAMORA	311.176	29/11/2017	317.176	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	618820	383.53	ELIECER VERGARA	260.236	29/11/2017	264.003	Entró por revisión
PAC	HILUX	388716	384.36	SIXTO GUARDADO	304.488	29/11/2017	306.383	Entró por revisión
PAC	YARIS	558602	393.15	LUIS MUÑOZ	119.960	22/11/2017	125.960	Entró por revisión

Observación: Los mantenimientos se realizarán teniendo en cuenta las inspecciones generales y estado o condición de las partes o elementos, así como la vida útil recomendada.

Elaborado por: Nombre: Simone Dessi .....

Jefe encargado de Mantenimiento Nombre: Daniel Ramírez .....

PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Equipo liviano [X] Otros [ ]

Eqipo pesado [ ]

Talle de Mecánica

Supervisor: Simone Dessi

Sector: Pacífico

Date: 01-Dic-17

SITE	MODELO	PLACA	CODIGO	NOMBRE	Km	Fecha de revisión	Km de Prox. Mantenimiento	Observación
PAC	RAV 4	558604	380.36	CARLOS PEXIOTO	267.346	05/12/2017	273.346	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	558593	380.32	RICARDO LUJAN	171.185	12/12/2017	177.185	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	554682	380.23	FELIPE RINCON	191.467	12/12/2017	197.467	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	554680	380.09	MAURICIO MORGADO	187.361	13/10/2017	193.361	Entró por revisión
PAC	RAV 4	554668	380.15	DELVIS CAMPOS	161.719	15/12/2017	167.719	Mantenimiento preventivo
PAC	RAV 4	554673	380.22	FRANCISCO SICILIA	117.292	15/12/2017	119.200	Entró por revisión
PAC	RAV 4	554693	380.1	ANGEL ARAUZ	264.362	19/12/2017	265.382	Entró por revisión
PAC	RAV 4	554675	380.07	JUAN DEL CID	269.051	26/12/2016	275.051	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	449334	385.08	HECTOR DORONSOL	128.830	12/12/2017	129.753	Entró por revisión
PAC	HILUX	389334	384.98	CARLOS ZAMORA	315.604	15/12/2017	317.176	Entró por revisión
PAC	HILUX	388728	384.67	JORGE DELGADO	225.944	20/12/2017	231.500	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	389056	384.86	YARIBETH PEREZ	287.702	21/12/2017	293.702	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	592586	384.46	MARCELINO LINARES	165.351	21/12/2017	168.436	Entró por revisión
PAC	HILUX	389053	384.84	CARLOS GUERRA	387.362	22/12/2017	391.486	Entró por revisión
PAC	HILUX	593572	384.56	HERNANDO KELLY	184.743	22/12/2017	200.743	Mantenimiento preventivo
PAC	HILUX	643720	385.24	DANIEL CASIQUE	154.954	23/12/2017	160.954	Mantenimiento preventivo
PAC	YARIS	558602	393.15	LUIS MUÑOZ	121.609	11/12/2017	127.609	Entró por revisión

Observación: Los mantenimientos se realizarán teniendo en cuenta las inspecciones generales y estado o condición de las partes o elementos, así como la vida útil recomendada.

Elaborado por: Nombre: Simone Dessi .....

Jefe encargado de Mantenimiento Nombre: Daniel Ramírez .....

Orden de trabajo	Descripción	Activo	Alias	Ubicación de trabajo	Ubicación	Estado	Fecha de notificación	Planta
870480	SETUP 95 KM AGONDOLA	VEH.FL.06119	CP2020	OPMTSS4	OPEC	CERRADA	07/21/17	MFE
870598	SETUP	VEH.FL.06119	CP2020	OPMTSS3	OPEC	CERRADA	07/21/17	MFE
870599	INT PLACA Y LOGOS ACP, CALCOMANIAS USO INDEBIDO, GASOLINA	VEH.FL.06119	CP2020		OPEC	CERRADA	07/21/17	MFE
870600	MARCAR NUMEROS CP, GATO, HERRAMIENTAS, PRESION DE LLANTAS	VEH.FL.06119	CP2020		OPEC	CERRADA	07/21/17	MFE

HISTORIAL DE MANTENIMIENTO ACP- 9950 COCOLI

Orden de trabajo	Descripción	Activo	Alias	Ubicación de trabajo	Ubicación	Estado	Fecha de notificación	Planta
936895	LUBRICACION COMPLETA	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	12/20/17	MFE
936894	AYUDANDO	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	12/20/17	MFE
936893	CONTROL DE CALIDAD, VER ORDENES 936821 S4 Y 936855 S1	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	12/20/17	MFE
936892	VEHÍCULO DE FLOTA - MANTENIMIENTO PREVENTIVO B 20995 KM AGONDOLA	VEH.FL.09950	CP1995	OPMTSS4	OPEC	CERRADA	12/20/17	MFE
936865	SVC FILTRO AIRE	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	12/20/17	MFE
936864	REM RUEDAS, CK FRENOS, SVC M/CIL	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	12/20/17	MFE
936863	CK TERMINALES Y BOLAS. RPR RUIDO AL GIRAR PARTE DEL/IZQ	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	12/20/17	MFE
936862	ALINEAR VEHICULO	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	12/20/17	MFE
936855	ALINEAR VEHICULO, RUIDO AL GIRAR	VEH.FL.09950	CP1995	OPMTSS1	OPEC	CERRADA	12/20/17	MFE
936833	AYUDANDO	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	12/20/17	MFE
936832	CONTROL DE CALIDAD	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	12/20/17	MFE
936821	LLANTAS, PUERTA DE CARGO, ALINEAR 20995 KM AGONDOLA	VEH.FL.09950	CP1995	OPMTSS4	OPEC	CERRADA	12/20/17	MFE
936817	RPR POSTE RAJADO CERRADURA PUERTA DE CARGO	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	12/20/17	MFE
936809	RPR/ADJ PUERTA DE CARGO RIEL DOBLADO ATRAS Y HACE RUIDO AL CORRERLA	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	12/20/17	MFE
936807	RPR SEGURO VENTANA PUERTA DE CARGO	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	12/20/17	MFE
936476	RPL 4 LLANTAS	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	12/18/17	MFE
936475	RPL 4 LLANTAS, PUERTA DE CARGO	VEH.FL.09950	CP1995	OPMTSS3	OPEC	CERRADA	12/18/17	MFE
895312	LUBRICACION COMPLETA	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	11/01/17	MFE
895311	AYUDANDO	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	11/01/17	MFE
895310	CONTROL DE CALIDAD	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	11/01/17	MFE
895309	VEHÍCULO DE FLOTA - MANTENIMIENTO PREVENTIVO A 14650 KM AGONDOLA	VEH.FL.09950	CP1995	OPMTSS4	OPEC	CERRADA	11/01/17	MFE
890440	RPL 4 LLANTAS	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	10/10/17	MFE
890439	RPL 4 LLANTAS	VEH.FL.09950	CP1995	OPMTSS3	OPEC	CERRADA	10/10/17	MFE
881816	RPR PUERTA DE CARGO CAIDA	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	09/05/17	MFE
881810	PUERTA DE CARGO CAIDA	VEH.FL.09950	CP1995	OPMTSS3	OPEC	CERRADA	09/05/17	MFE
881805	AYUDANDO	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	09/05/17	MFE
881804	CONTROL DE CALIDAD	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	09/05/17	MFE
881802	PUERTA DE CARGO CAIDA 7609 KM AGONDOLA	VEH.FL.09950	CP1995	OPMTSS4	OPEC	CERRADA	09/05/17	MFE
881779	LUBRICACION COMPLETA	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	09/05/17	MFE
881778	AYUDANDO	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	09/05/17	MFE
881777	CONTROL DE CALIDAD	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	09/05/17	MFE
881776	VEHÍCULO DE FLOTA - MANTENIMIENTO PREVENTIVO A 7609 KM AGONDOLA	VEH.FL.09950	CP1995	OPMTSS4	OPEC	CERRADA	09/05/17	MFE
857666	MARCAR NÚMEROS CP, GATO, HERRAMIENTAS, PRESIÓN DE LLANTAS	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	06/01/17	MFE
857665	INT PLACA Y LOGOS ACP, CALCOMANÍAS DE USO INDEBIDO Y DE GASOLINA	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	06/01/17	MFE
857664	SET UP	VEH.FL.09950	CP1995	OPMTSS3	OPEC	CERRADA	06/01/17	MFE
857663	LUBRICACIÓN POR SET UP	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	06/01/17	MFE
857662	SET UP (AYUDANDO), MARCAR BATERÍA, APRETAR ANTENA, MARCAR HERRAMIENTAS	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	06/01/17	MFE
857661	SET UP VEHÍCULO (CONTROL DE CALIDAD)	VEH.FL.09950	CP1995		OPEC	CERRADA	06/01/17	MFE
857660	SET UP	VEH.FL.09950	CP1995	OPMTSS4	OPEC	CERRADA	06/01/17	MFE

HISTORIAL DE MANTENIMIENTO ACP- 6120 COCOLI

Orden de trabajo	Descripción	Activo	Alias	Ubicación de trabajo	Ubicación	Estado	Fecha de notificación	Planta
870494	SETUP 96 KM AGONDOLA	VEH.FL.06120	CP2021	OPMTSS4	OPEC	CERRADA	07/21/17	MFE
870601	SETTUP	VEH.FL.06120	CP2021	OPMTSS3	OPEC	CERRADA	07/21/17	MFE
870602	INT PLACA Y LOGOS ACP, CALCOMANIAS USO INDEBIDO Y GASOLINA	VEH.FL.06120	CP2021		OPEC	CERRADA	07/21/17	MFE
870603	MARCAR NUMEROS CP, GATO, HERRAMIENTAS, PRESION DE LLANTAS	VEH.FL.06120	CP2021		OPEC	CERRADA	07/21/17	MFE

HISTORIAL DE MANTENIMIENTO ACP- 9949 AGUAS CLARAS

Orden de trabajo	Descripción	Activo	Alias	Ubicación de trabajo	Ubicación	Estado	Fecha de notificación	Planta
877201	RPL ESPEJO RETROVISOR	VEH.FL.09949	CP1993		OPEL	CERRADA	08/16/17	MFE
877200	RPL ESPEJO RETROVISOR	VEH.FL.09949	CP1993	OPMTNN1	OPEL	CERRADA	08/16/17	MFE
857659	MARCAR NÚMEROS CP, GATO, HERRAMIENTAS, PRESIÓN DE LLANTAS	VEH.FL.09949	CP1993		OPEL	CERRADA	06/01/17	MFE
857658	INT PLACA Y LOGOS ACP, CALCOMANÍAS DE USO INDEBIDO Y DE GASOLINA	VEH.FL.09949	CP1993		OPEL	CERRADA	06/01/17	MFE
857656	SET UP	VEH.FL.09949	CP1993	OPMTSS3	OPEL	CERRADA	06/01/17	MFE
857655	LUBRICACIÓN POR SET UP	VEH.FL.09949	CP1993		OPEL	CERRADA	06/01/17	MFE
857654	SET UP (AYUDANDO), MARCAR BATERÍA, APRETAR ANTENA, MARCAR HERRAMIENTAS	VEH.FL.09949	CP1993		OPEL	CERRADA	06/01/17	MFE
857653	SET UP VEHÍCULO (CONTROL DE CALIDAD)	VEH.FL.09949	CP1993		OPEL	CERRADA	06/01/17	MFE
857652	SET UP	VEH.FL.09949	CP1993	OPMTSS4	OPEL	CERRADA	06/01/17	MFE

DESCRIPCIÓN DE LOS VEHÍCULOS ASIGNADOS A LAS ESCLUSAS DE COCOLI Y AGUAS CLARAS.

Activo	Descripción	Alias	Ubicación	Planta	Fecha de instalación	Año	Modelo	Nº de serie	Estado
VEH.FL.06119	VEHICULO DE FLOTA - P/UP GR. DC 4X2 - ACP 06119	CP2020	OPEC (Esclusas de cocoli)	MFE	07/06/17	2017	FORD - F-250 XL SD 4X2 DC	1FT7W2A66HED63297	OPERATING
VEH.FL.06120	VEHICULO DE FLOTA - P/UP GR. DC 4X2 - ACP 06120	CP2021	OPEC (Esclusas de cocoli)	MFE	07/06/17	2017	FORD - F-250 XL SD 4X2 DC	1FT7W2A68HED63298	OPERATING
VEH.FL.09950	VEHÍCULO DE FLOTA - F0 - VAN-15 PASAJEROS - ACP 09950	CP1995	OPEC (Esclusas de cocoli)	MFE	05/17/17	2017	CHEVROLET - EXPRESS VAN 3500 15 pasajeros	1GAZG9FG1H1186500	OPERATING
VEH.FL.06121	VEHICULO DE FLOTA - P/UP GR. DC 4X2 - ACP 06121	CP2022	OPEL (Esclusas de aguas Claras)	MFE	07/06/17	2017	FORD - F-250 XL SD 4X2 DC	1FT7W2A6XHED63299	OPERATING
VEH.FL.06122	VEHICULO DE FLOTA - P/UP GR. DC 4X2 - ACP 06122	CP2023	OPEL (Esclusas de aguas Claras)	MFE	07/06/17	2017	FORD - F-250 XL SD 4X2 DC	1FT7W2A62HED63300	OPERATING
VEH.FL.09949	VEHÍCULO DE FLOTA - F0 - VAN-15 PASAJEROS - ACP 09949	CP1993	OPEL (Esclusas de aguas Claras)	MFE	05/17/17	2017	CHEVROLET - EXPRESS VAN 3500 15 pasajeros	1GAZG9FG1H1186318	OPERATING

HISTORIAL DE MANTENIMIENTO ACP- 6122 AGUAS CLARAS

Orden de trabajo	Descripción	Activo	Alias	Ubicación de trabajo	Ubicación	Estado	Fecha de notificación	Planta
887687	WRECKER SERVICE Y DOOR LOOCK	VEH.FL.06122	CP2023		OPEL	CERRADA	10/02/17	MFE
887685	WRECKER SERVICE Y DOOR LOCKS	VEH.FL.06122	CP2023	OPMTNN1	OPEL	CERRADA	10/02/17	MFE
870614	MARCAR NUMEROS CP, GATO, HERRAMIENTAS, PRESION DE LLANTAS	VEH.FL.06122	CP2023		OPEL	CERRADA	07/21/17	MFE
870612	INT PLACA Y LOGOS ACP, CALCOMANIA USO INDEBIDO Y GASOLINA	VEH.FL.06122	CP2023		OPEL	CERRADA	07/21/17	MFE
870609	SETUP	VEH.FL.06122	CP2023	OPMTSS3	OPEL	CERRADA	07/21/17	MFE
870574	SETUP 118 KM AGONDOLA	VEH.FL.06122	CP2023	OPMTSS4	OPEL	CERRADA	07/21/17	MFE

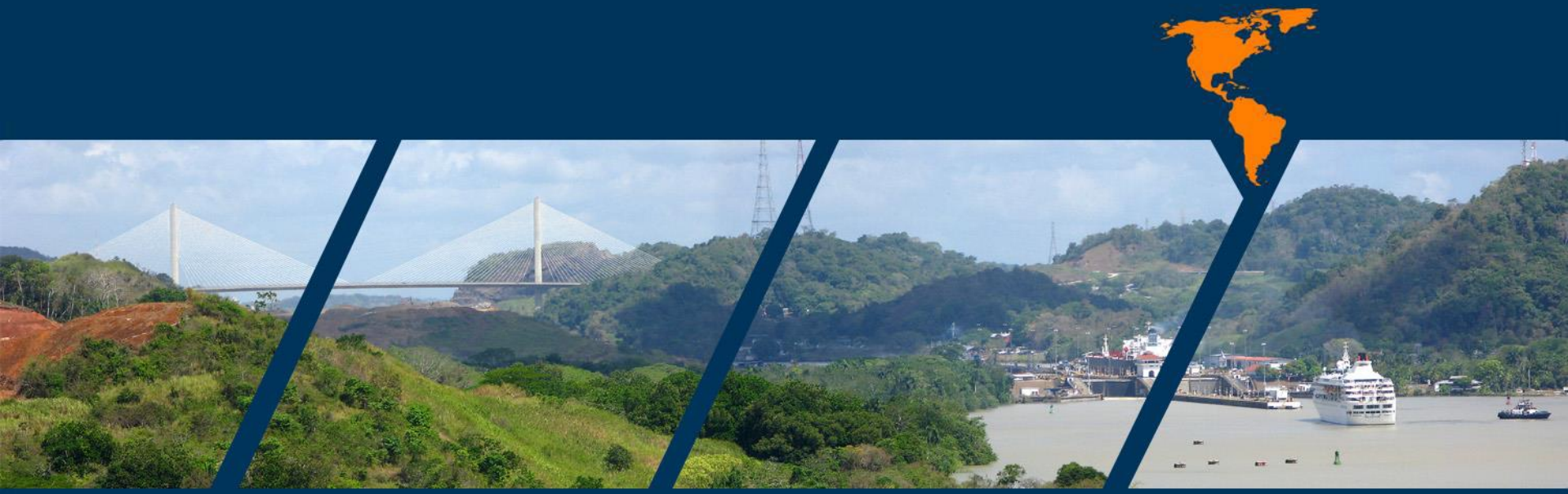
HISTORIAL DE MANTENIMIENTO ACP- 6121 AGUAS CLARAS

Orden de trabajo	Descripción	Activo	Alias	Ubicación de trabajo	Ubicación	Estado	Fecha de notificación	Planta
870498	SETUP 95 KM AGONDOLA	VEH.FL.06121	CP2022	OPMTSS4	OPEL	CERRADA	07/21/17	MFE
870604	SETUP	VEH.FL.06121	CP2022	OPMTSS3	OPEL	CERRADA	07/21/17	MFE
870625	INT PLACA Y LOGOS ACP, CALCOMANIAS USU INDEBIDO Y GASOLINA	VEH.FL.06121	CP2022		OPEL	CERRADA	07/21/17	MFE
870626	MARCAR NUMEROS CP, GATO, HERRAMIENTAS, PRESION DE LLANTAS	VEH.FL.06121	CP2022		OPEL	CERRADA	07/21/17	MFE

Anexo E: Registro de control de derrumbes y represas

Represas de Borinquen: 1E, 2E, 1W y 2W

Sección de Ingeniería Geotécnica, División de Ingeniería
Canal de Panamá
10 de enero del 2018



CANAL DE PANAMÁ

Contenido

1. Introducción
2. Instrumentación
3. Estatus
4. Conclusiones



Represas Borinquen

Introducción



1. Como parte del Programa de Seguridad de Represas, la División de Ingeniería realiza las inspecciones en la Represa 1E, 2E, 1W y 2W. Además, realiza la recolección de los dato de la instrumentación instalada en las represas para evaluar su funcionamiento.
2. Actualmente la información de la instrumentación de la represa 1E, está automatizada y los datos son tomados dos veces al día. La información de las represas 2E, 1W y 2W se realiza mensualmente.
3. En el año fiscal 2018 se tiene programado realizar la automatización de la instrumentación instalada en las represas 2E, 1W y 2W.

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen



CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Instrumentación



Instrumento	Descripción	Cantidad				Ubicación
		1E	2E	1W	2W	
Puntos de control topográficos (EDM)	Medición de deformaciones o desplazamientos verticales y horizontales en la superficie de la represa	87	40	11	20	Cresta y en los taludes
Piezómetros	Medición de la variación de la presión de poro en la represa a diferentes profundidades.	37	24	8	12	Cresta y en los taludes
Acelerógrafos	Registrar y almacenar el comportamiento y respuesta dinámica del terreno ante sismos.	4	2	1	1	Cresta
Inclinómetros	Medición de deformaciones horizontales en profundidad.	4	0	0	0	Cresta
Celdas de asentamiento	Medición de la compresión o asentamiento del corazón de arcilla de la represa.	2	0	0	0	Cresta

Represas Borinquen

Instrumentación



Piezómetro y acelerógrafo represas 2E, 1W y 2W



Placas de bronce al nivel del terreno.



Casetas de instrumentos en represa 1E



Pedestales con prismas fijos

Instrumento	Trabajos pendientes
Puntos de control topográficos (EDM)	Instalar pedestales de concreto con prismas fijos en cada uno de los EDMs para mejorar la precisión de las lecturas.
	Instalar sistemas de estaciones robóticas para realizar las lecturas.
Piezómetros	Construcción de nuevas casetas.
	Compra de equipo para realizar comunicación automatizada (antenas, datalogger, sistema wimax o sistema LTE)
Acelerógrafos	Casetas nuevas y sistemas de paneles solares y baterías.
	Instalación de sistema WIMAX o Radio Modem o el sistema LTE
	Sistema de comunicación

Represas Borinquen

Represa 1E – Estatus



1. Las mediciones de la instrumentación de la represa 1E, muestran valores dentro de los umbrales de diseño y se ha observado que los enrocados se encuentran en buen estado.

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Represa 2E, 1W, 2W - Estatus

Represas 2E, 1W y 2W



1. Las mediciones de la instrumentación de la represa 1W y 2W muestran valores dentro de los rangos esperados y la estructura de los enrocados está en buen estado.

CANAL DE PANAMÁ

- A continuación se presentará algunas de las gráficas de la información analizada en las represas Borinquén: 1E, 1W, 2W y 2E

Represas Borinquen

Inclinómetros Represa 1E

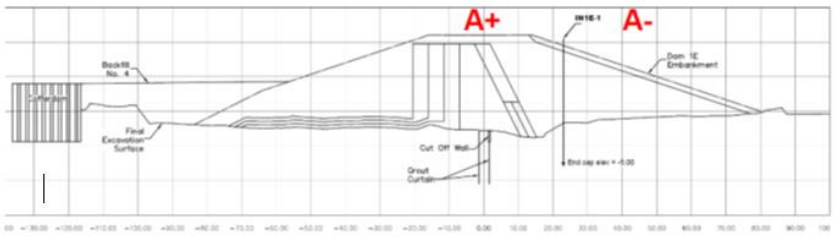


Figura No. 14. Inclinómetro IN1E-01, Sección estación 1+900

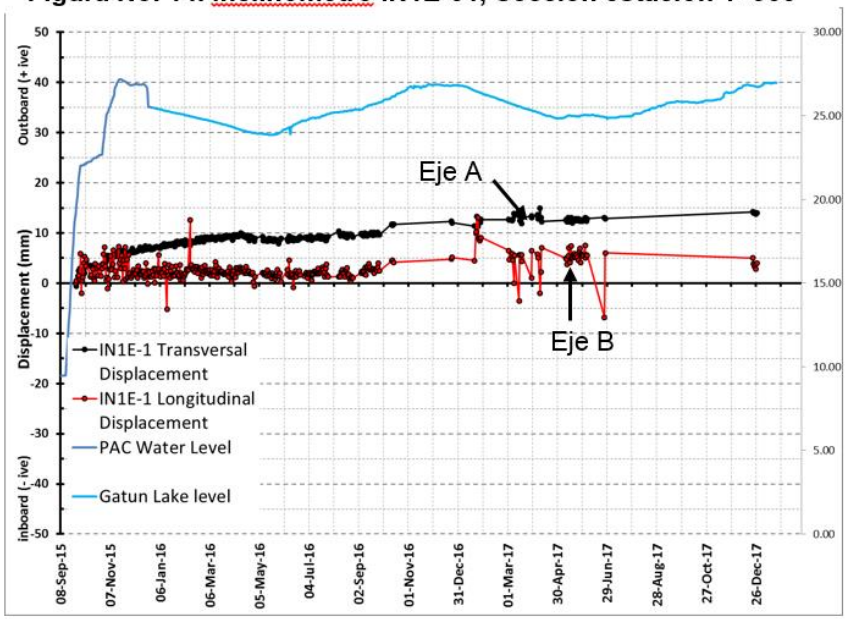
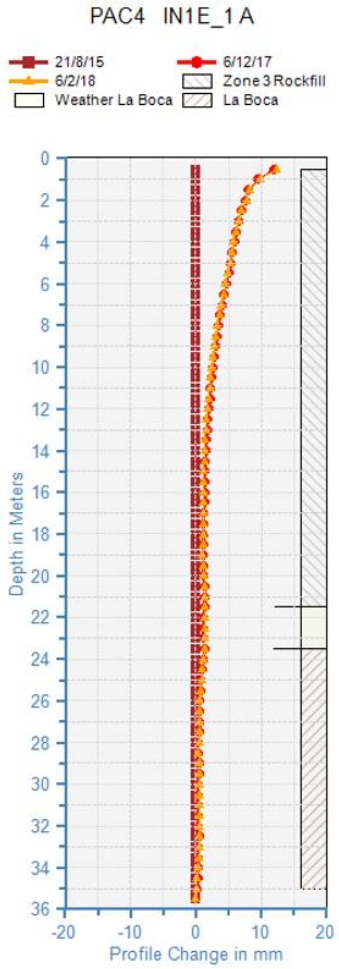
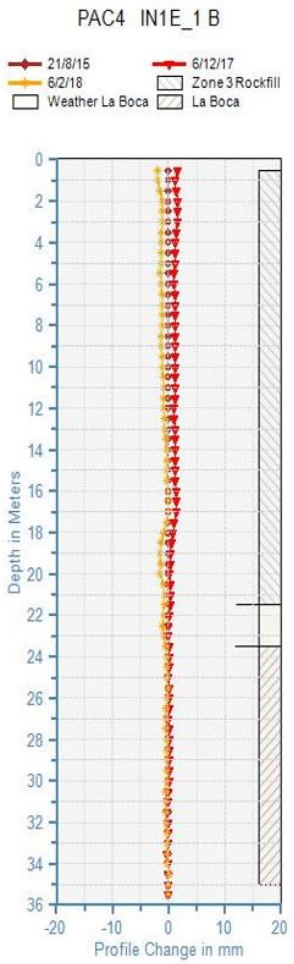


Figura No. 16. Gráfica de desplazamientos EDM IN1E-01



Eje A



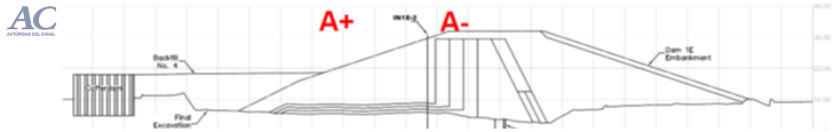
Eje B

Los inclinómetros muestras un comportamiento dentro de lo esperado

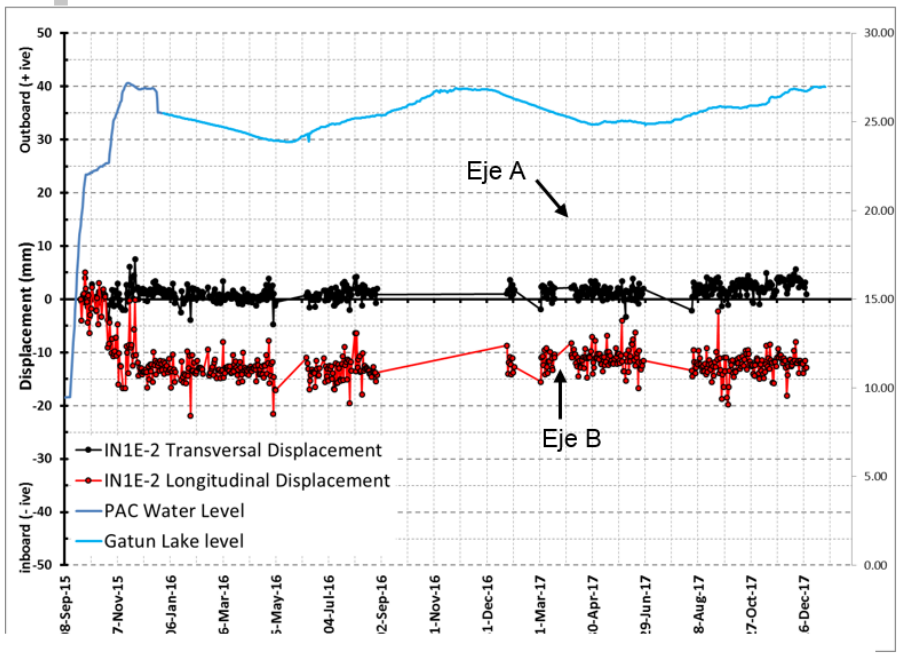
CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

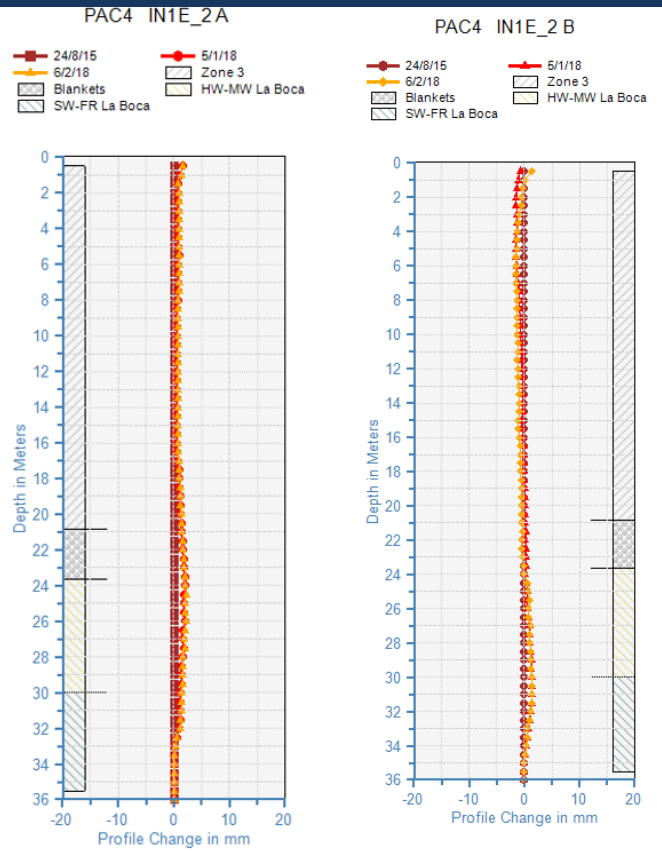
Inclinómetros represa 1E



Inclinómetro IN1E-02, Sección estación 1+905



Gráfica de desplazamientos EDM IN1E-02



Eie A Eie B

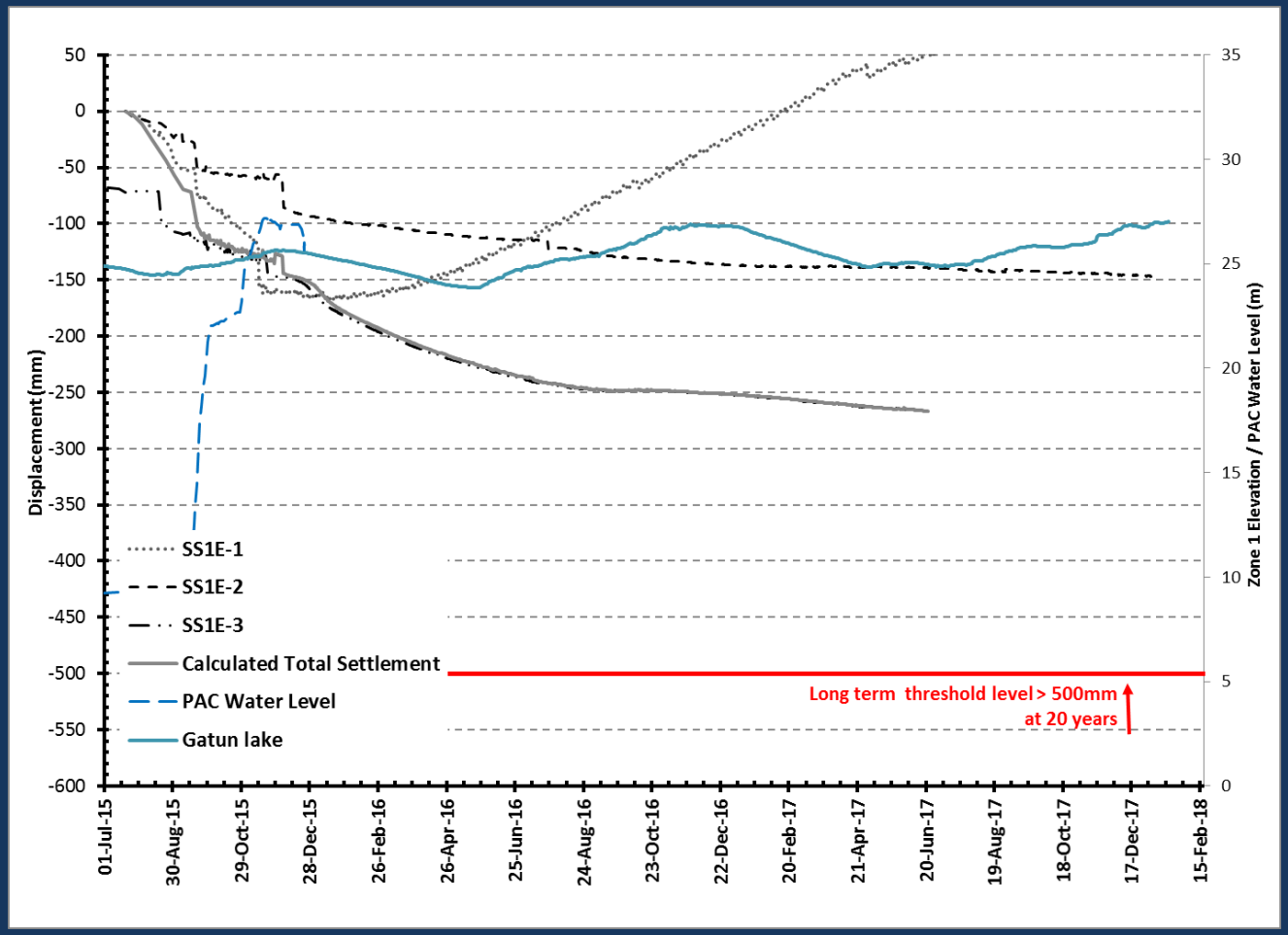
Inclinómetro IN1E-02, eje A y eje B

Los inclinómetros muestras un comportamiento dentro de lo esperado

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Celdas de asentamiento represa 1E

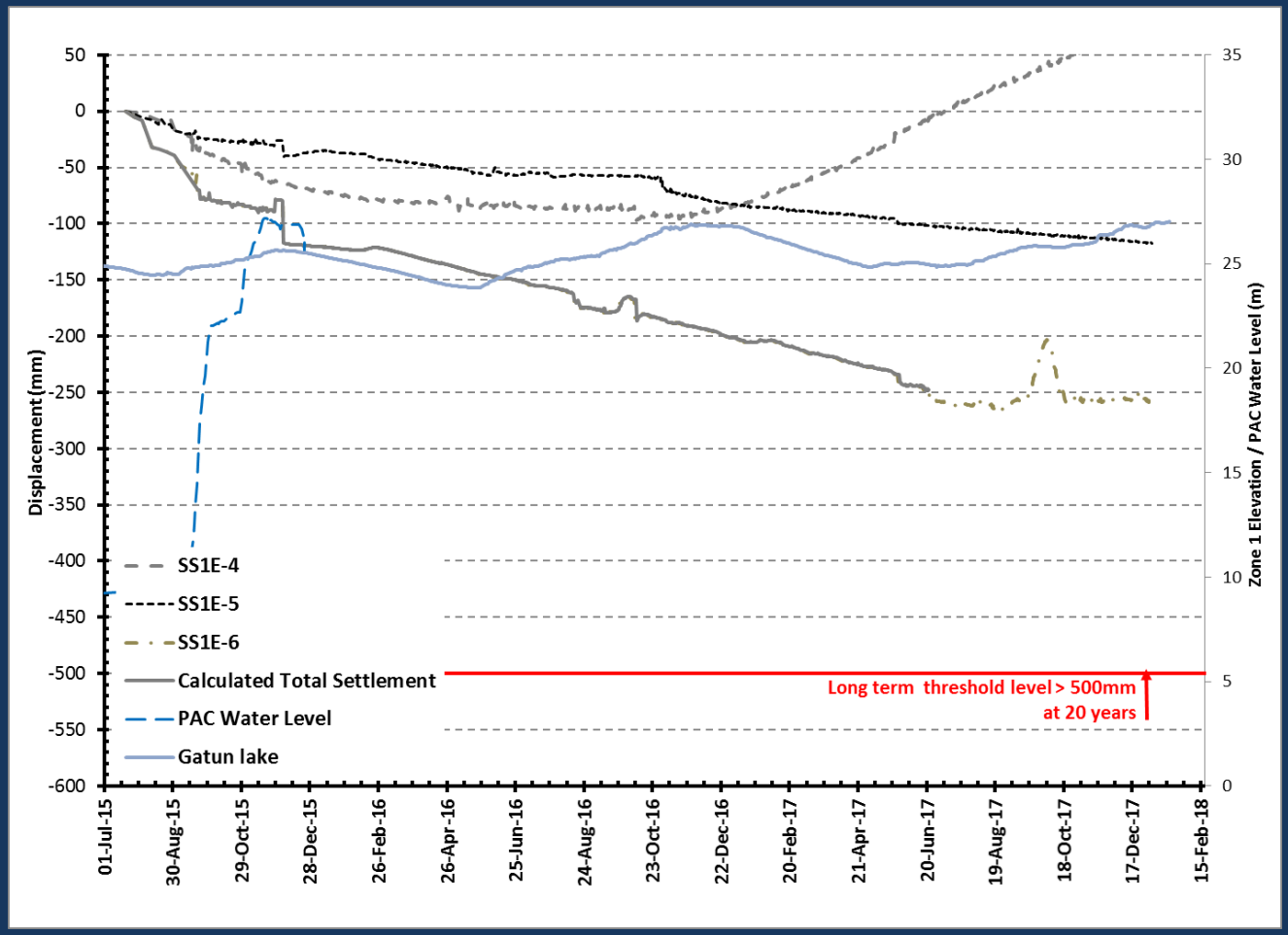


Las celdas de asentamiento se han mantenido dentro de los umbrales de diseño.

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Celdas de asentamiento represa 1E

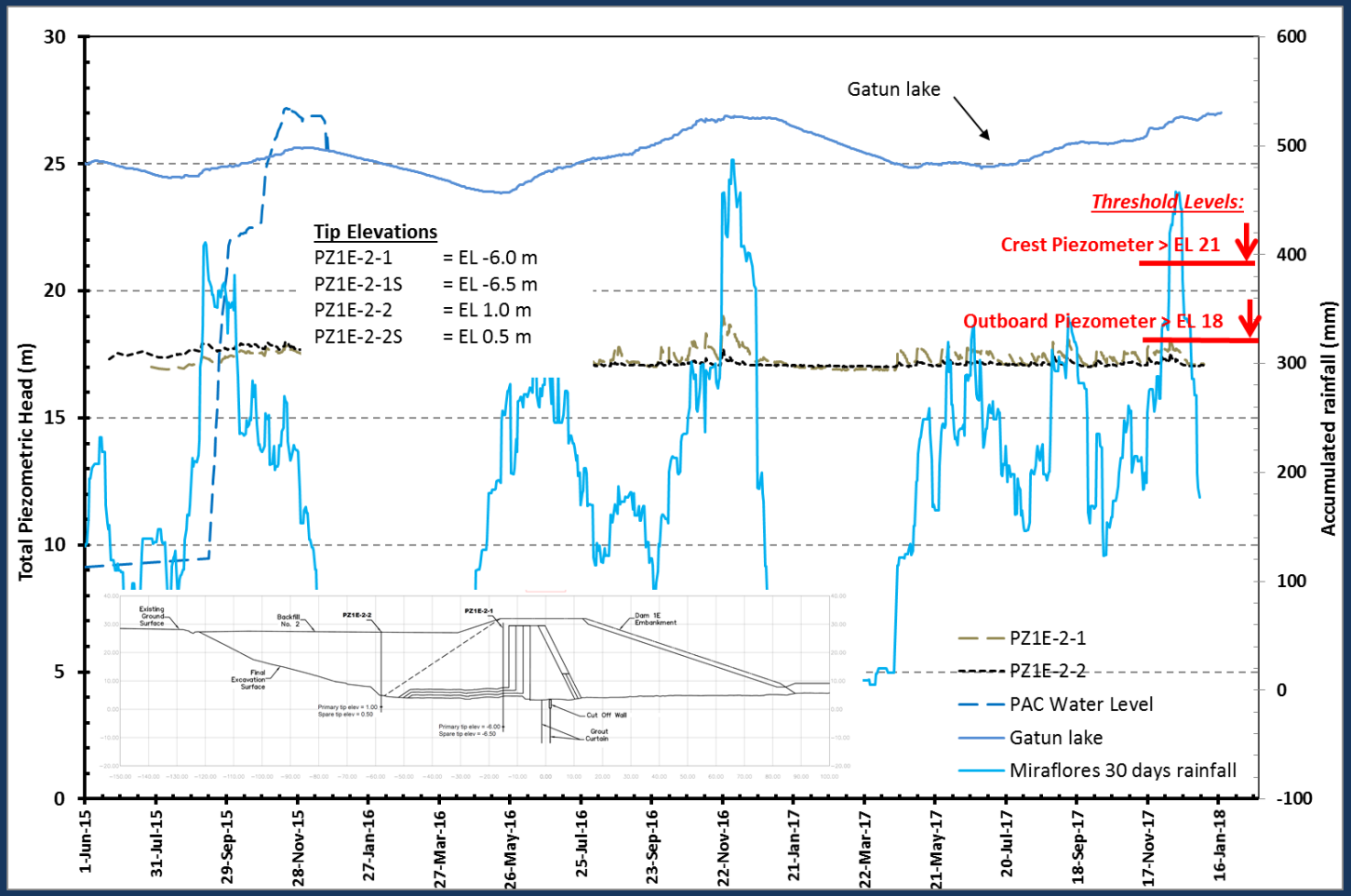


Las celdas de asentamiento se han mantenido dentro de los umbrales de diseño.

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 1E

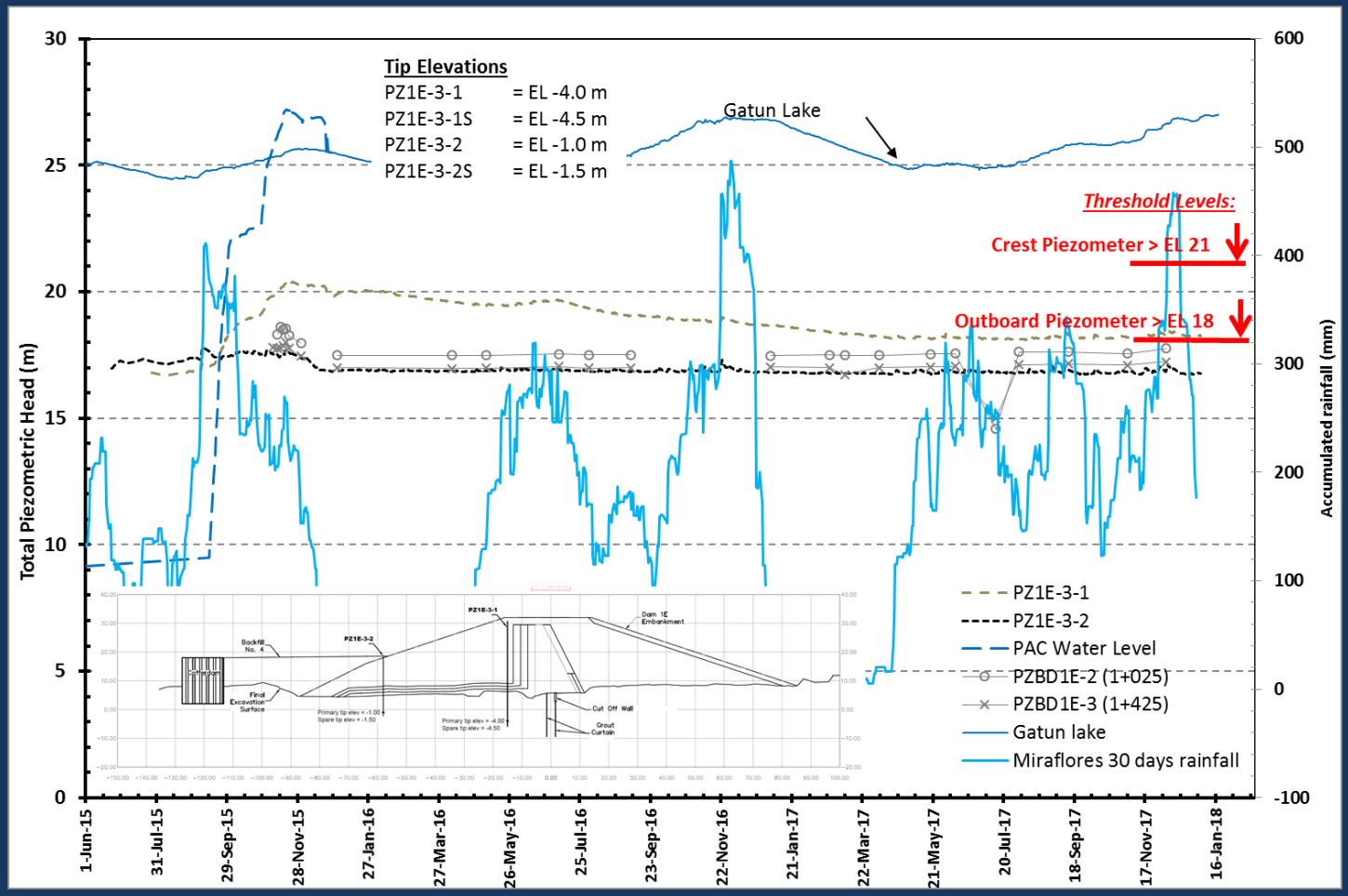


Elevación piezométrica, estación 0+805 oeste

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 1E

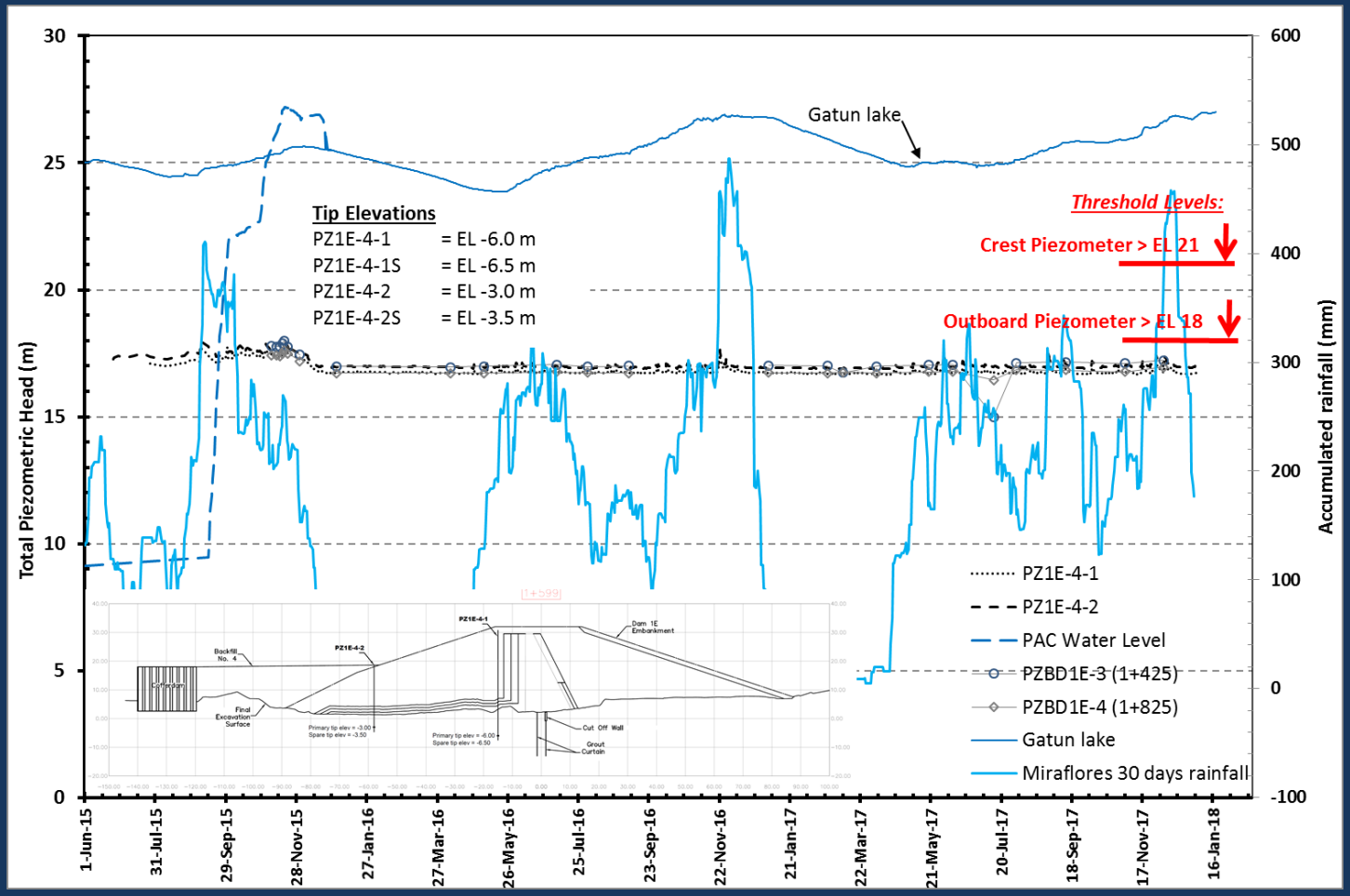


Elevación piezométrica, estación 1+205 oeste

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 1E

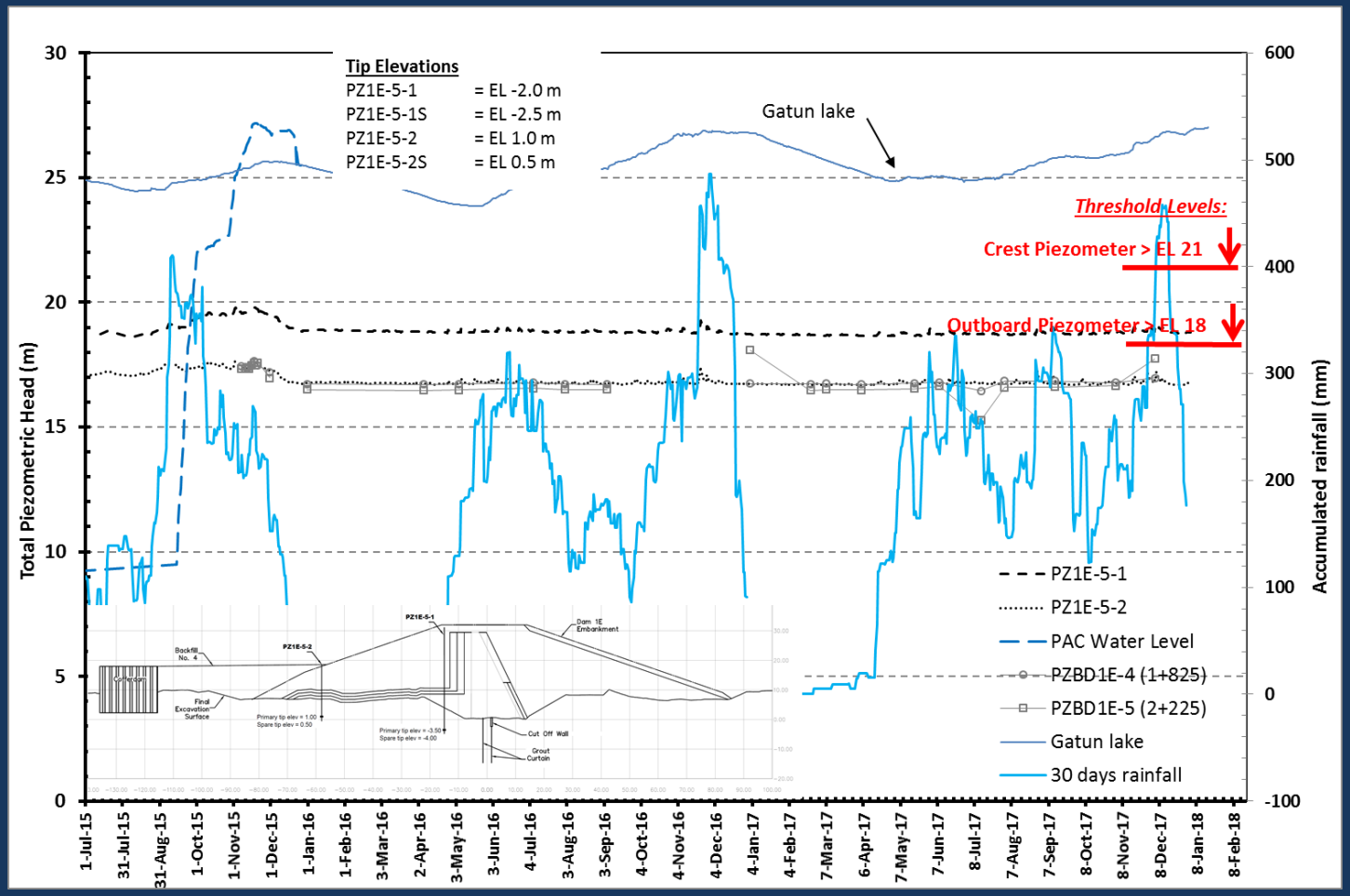


Elevación piezométrica, estación 1+599 oeste

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 1E

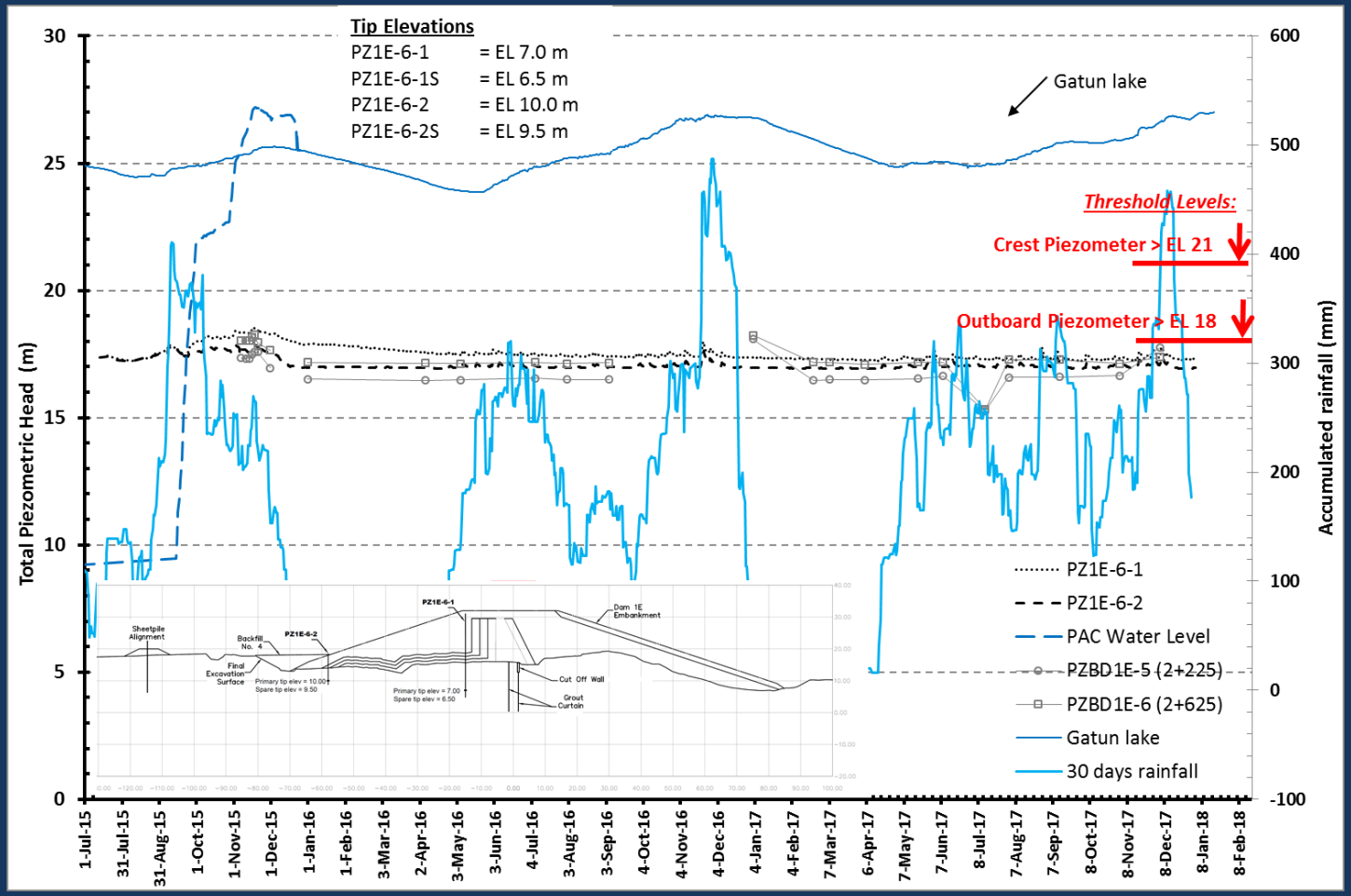


Elevación piezométrica, estación 1+980 oeste

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 1E

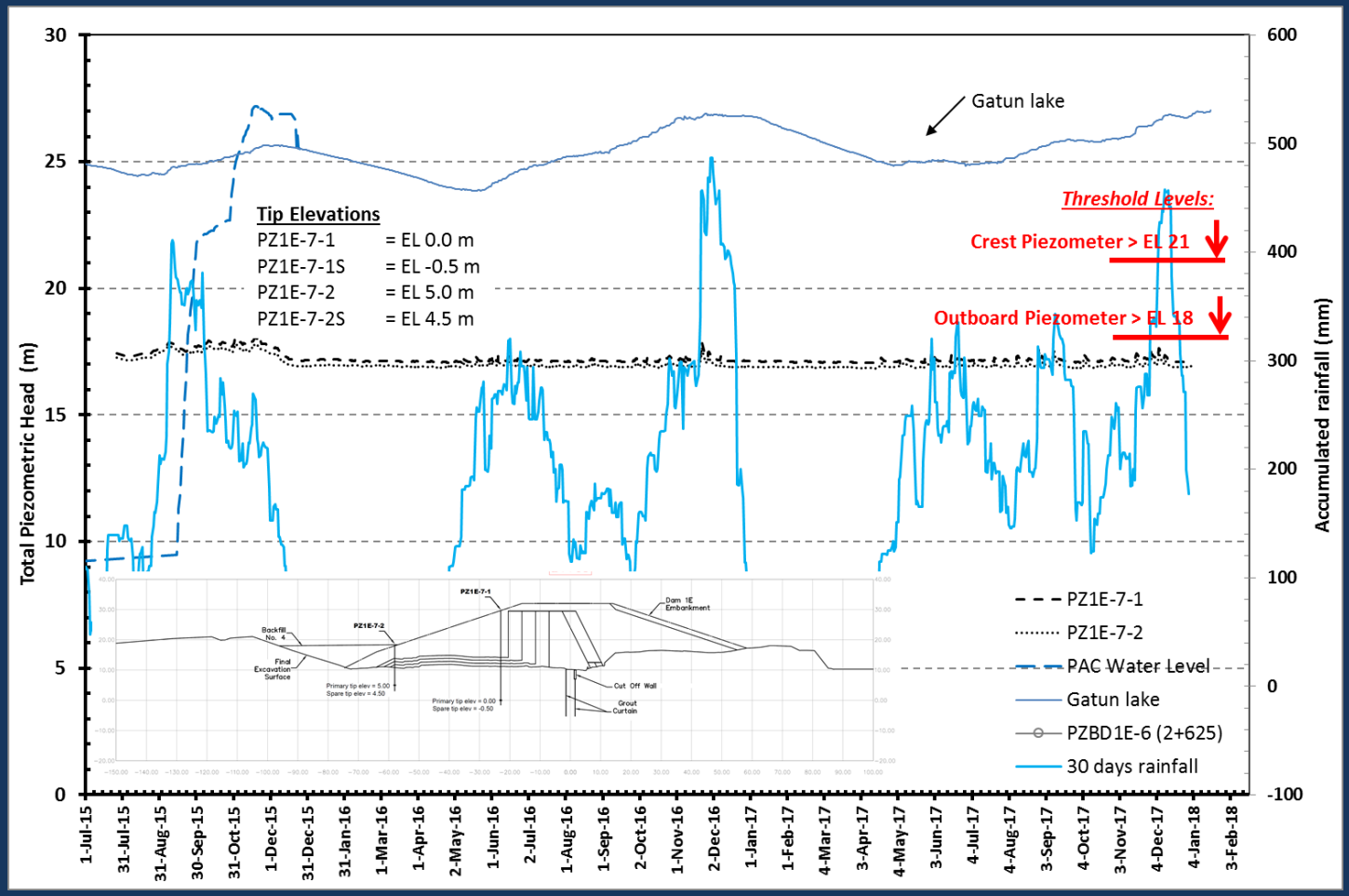


Elevación piezométrica, estación 2+405 oeste

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 1E

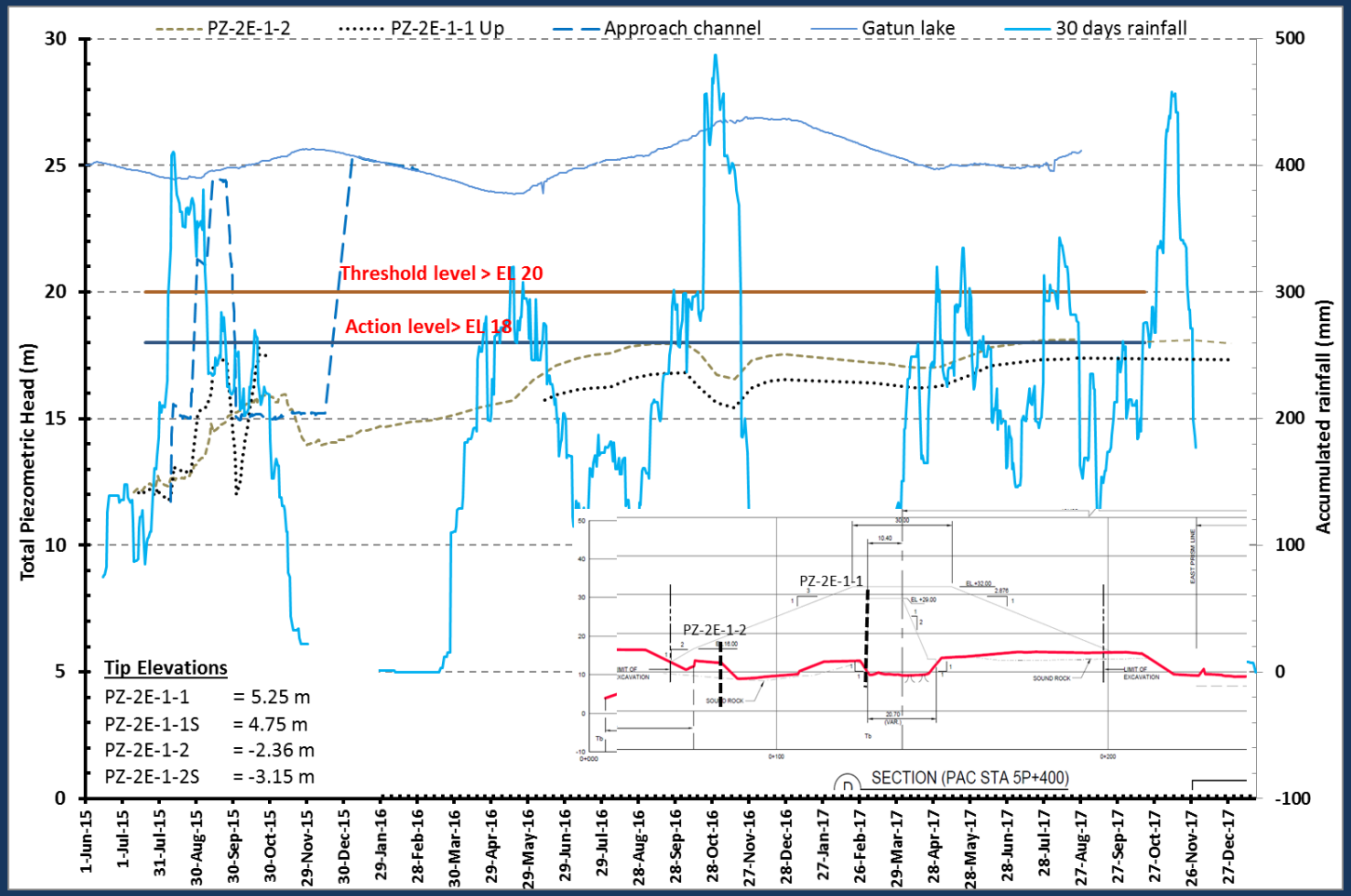


Elevación piezométrica, estación 2+705

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 2E

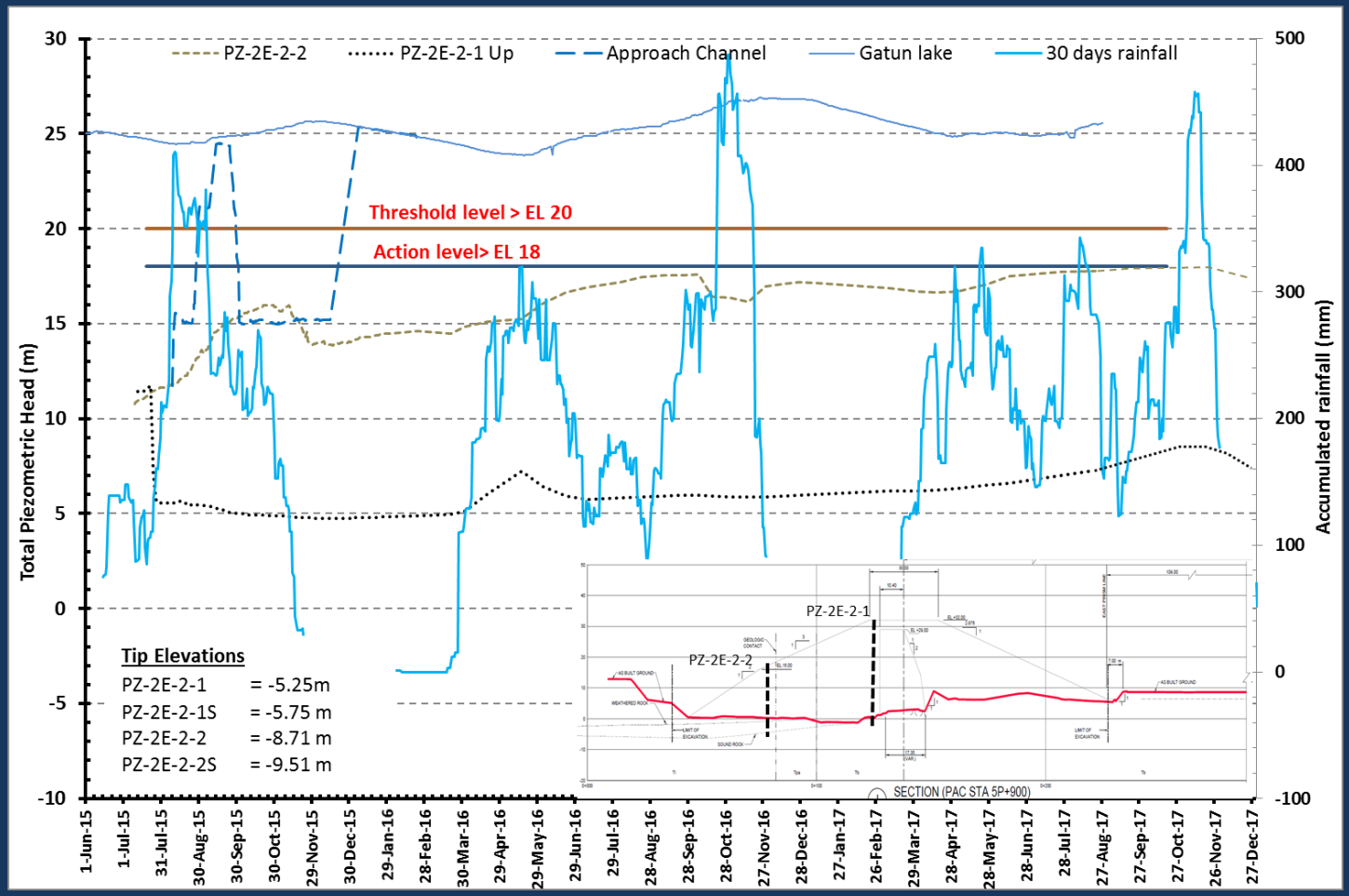


Elevación piezométrica, estación 5+400

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 2E

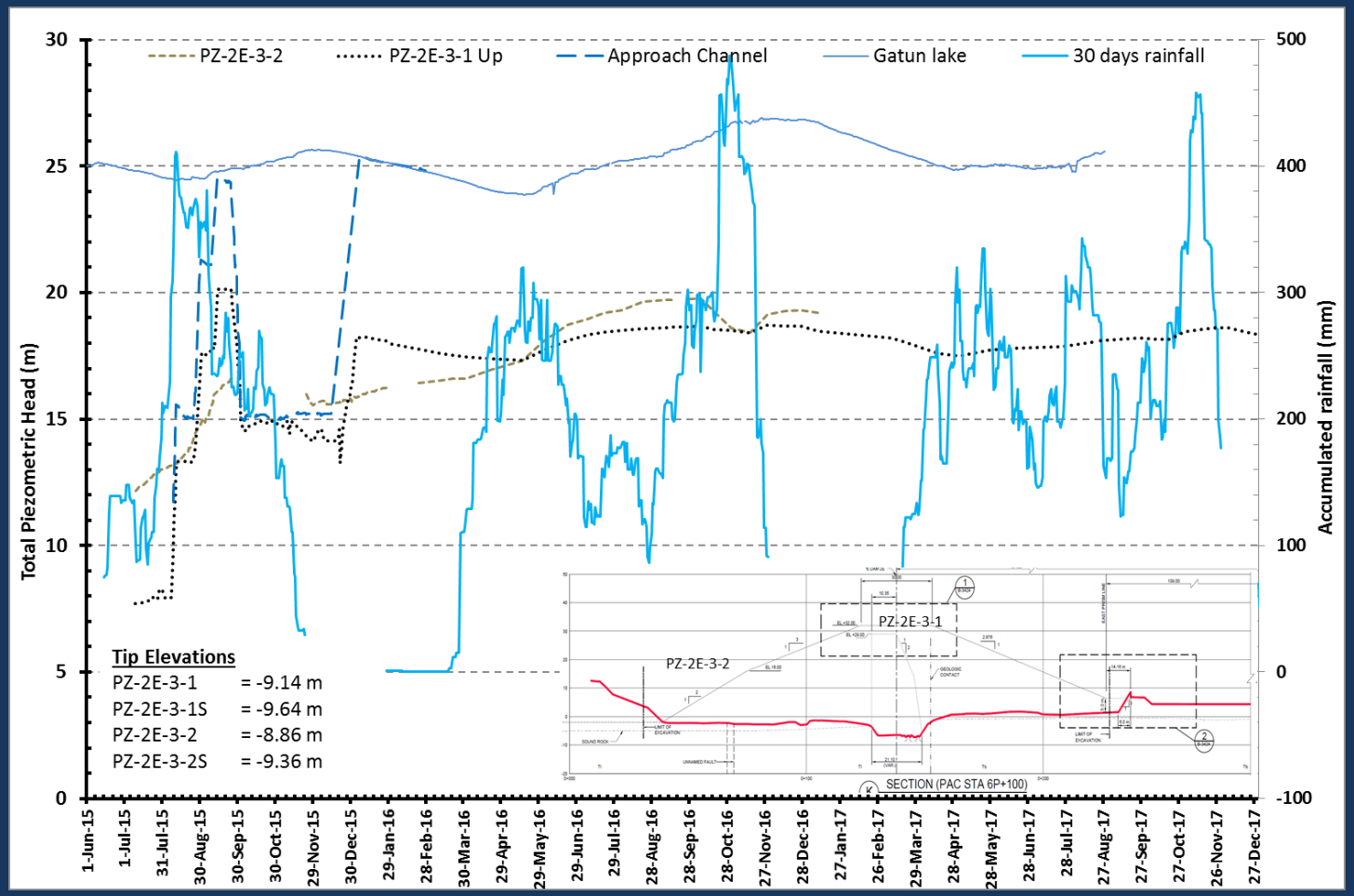


Elevación piezométrica, estación 5+900

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 2E

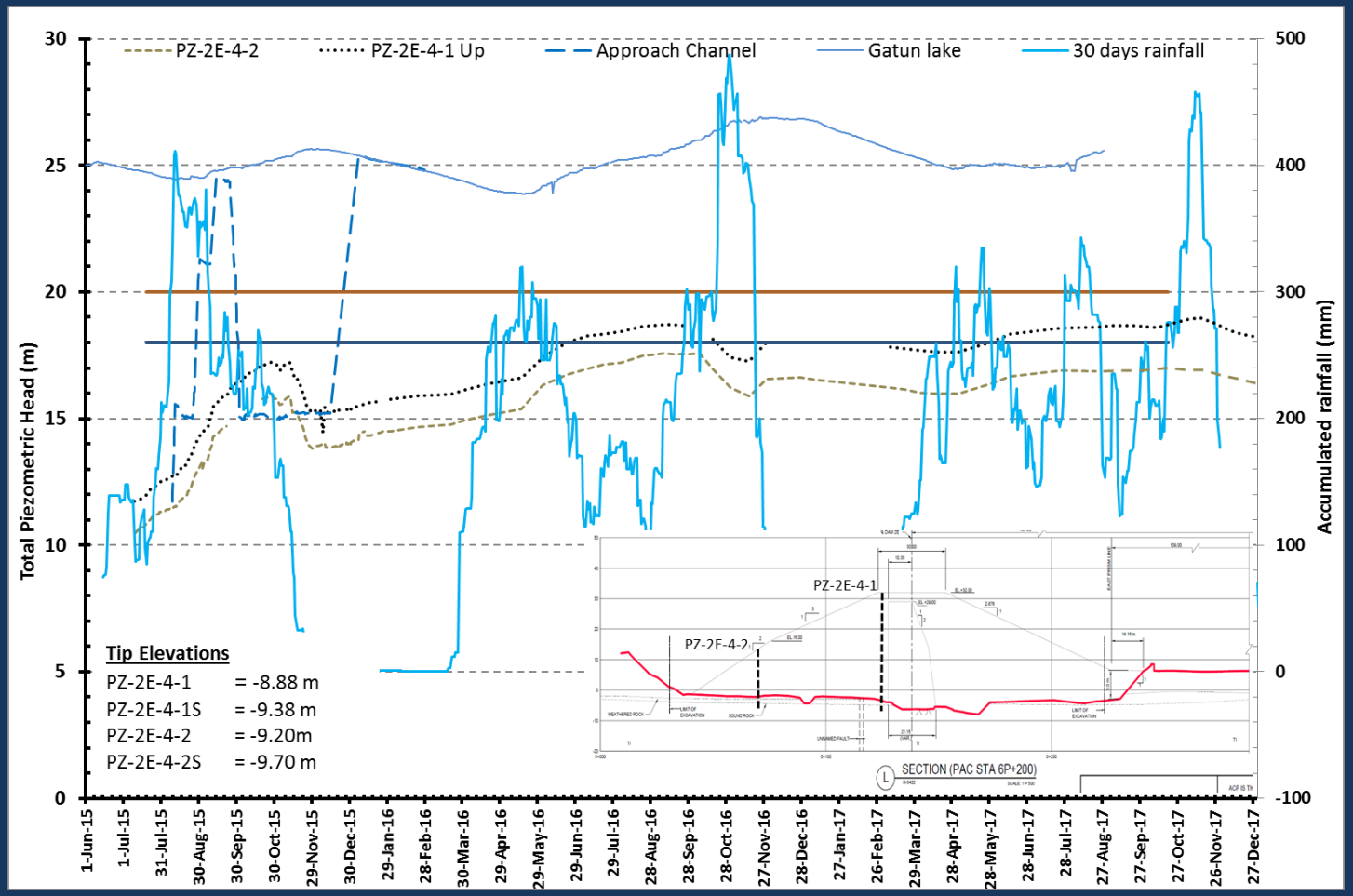


Elevación piezométrica, estación 6+100

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 2E

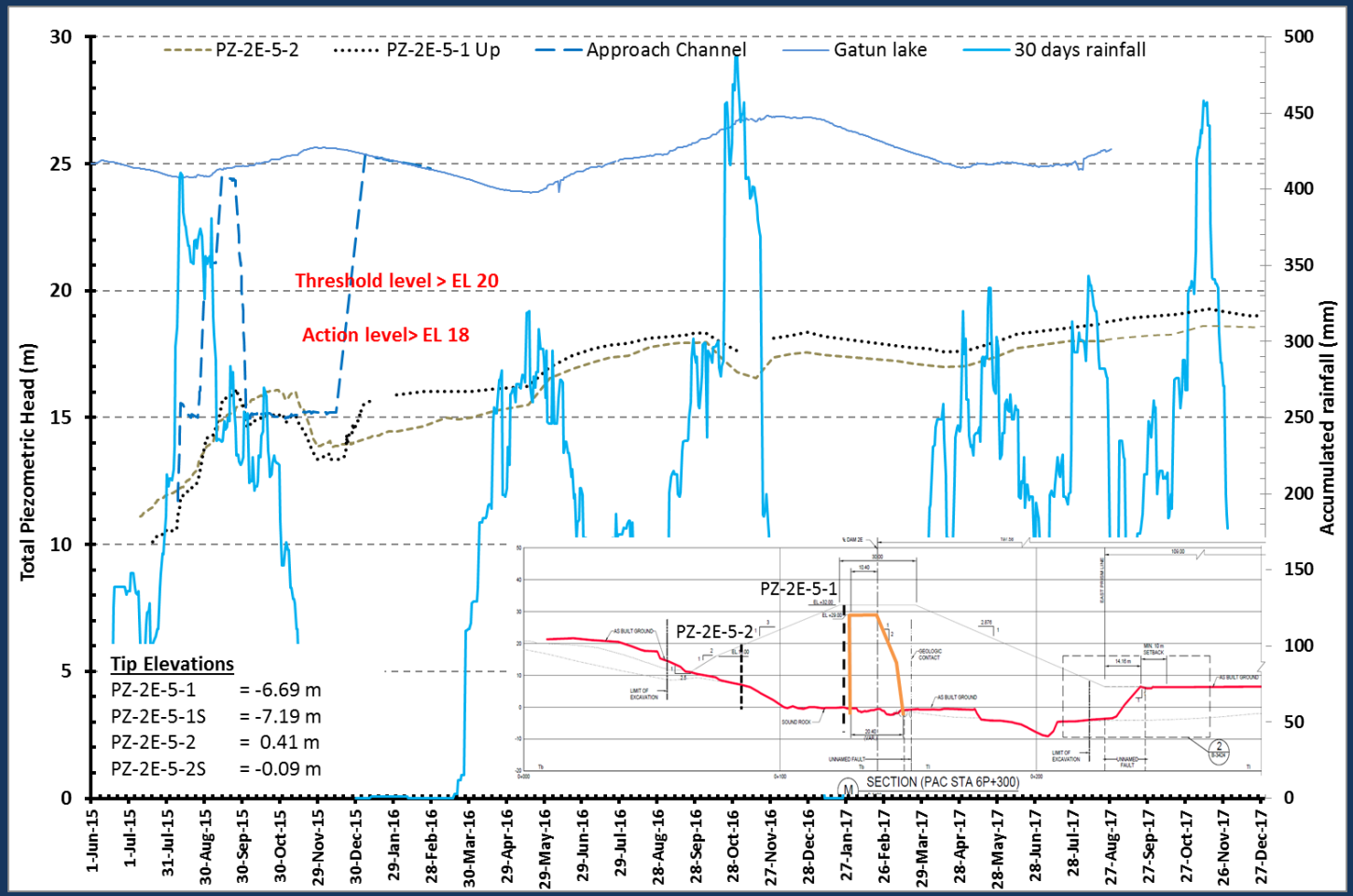


Elevación piezométrica, estación 6+220

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 2E

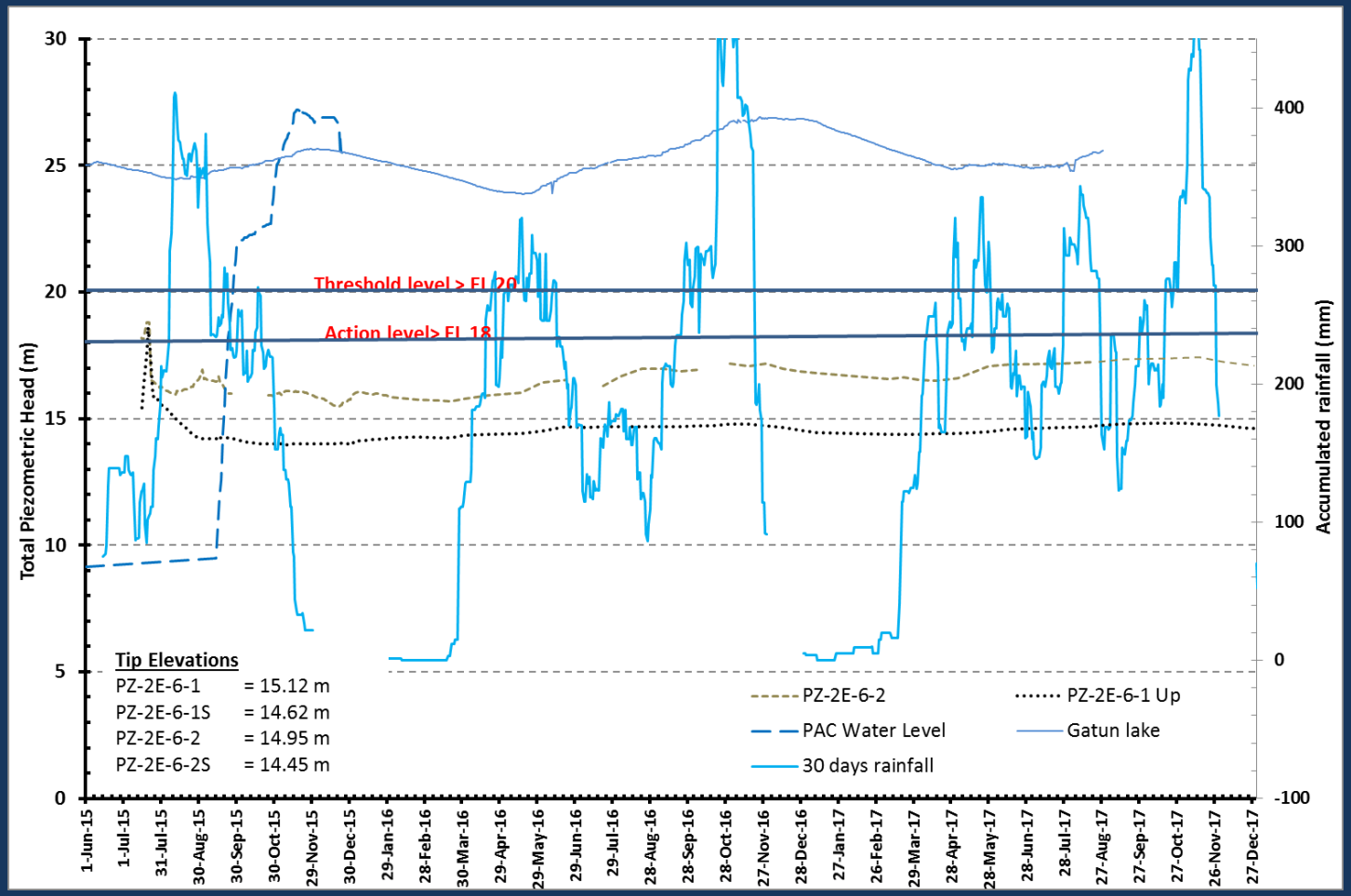


Elevación piezométrica, estación 6+300

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 2E

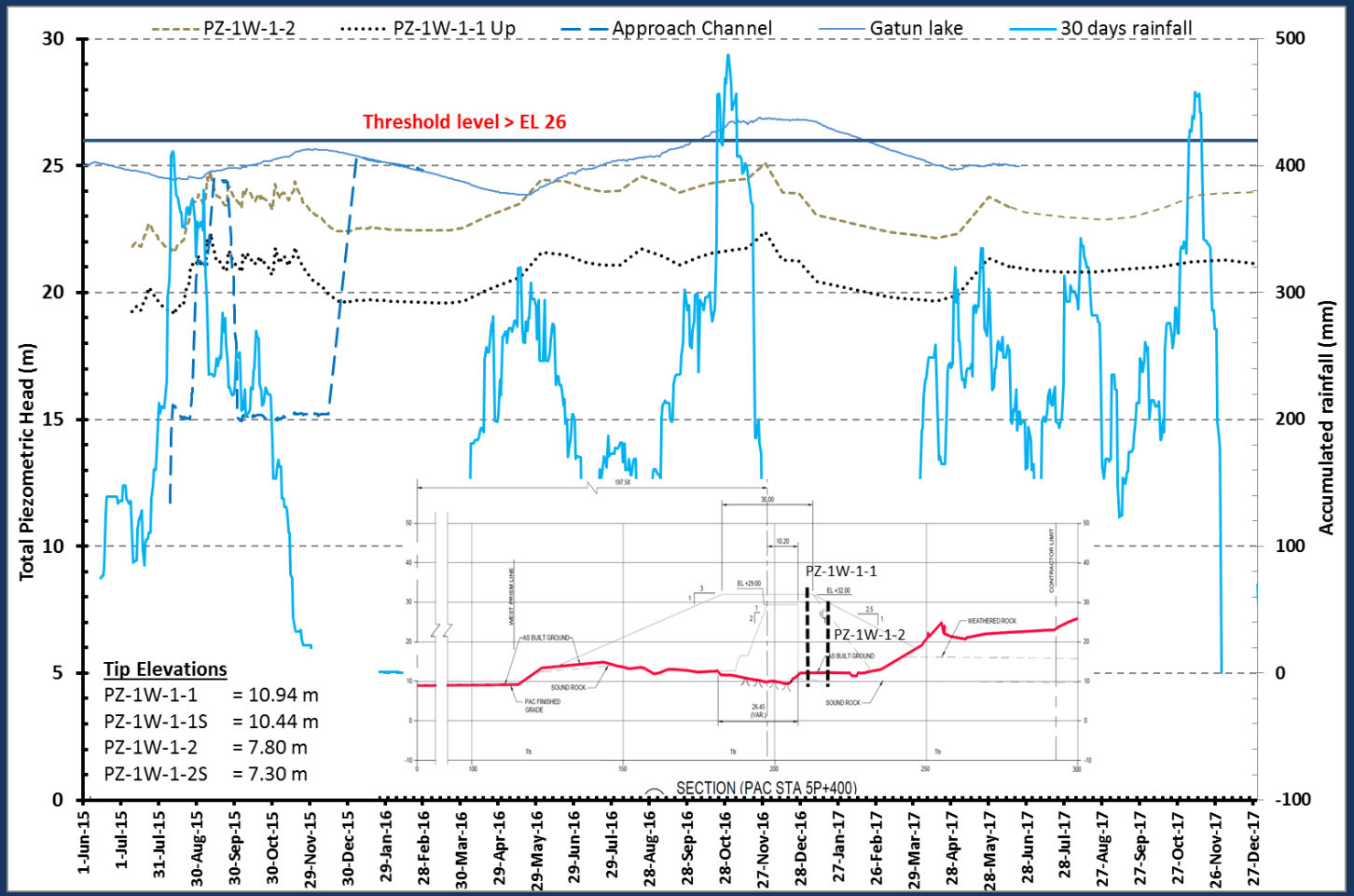


Elevación piezométrica, estación 6+500

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 1W

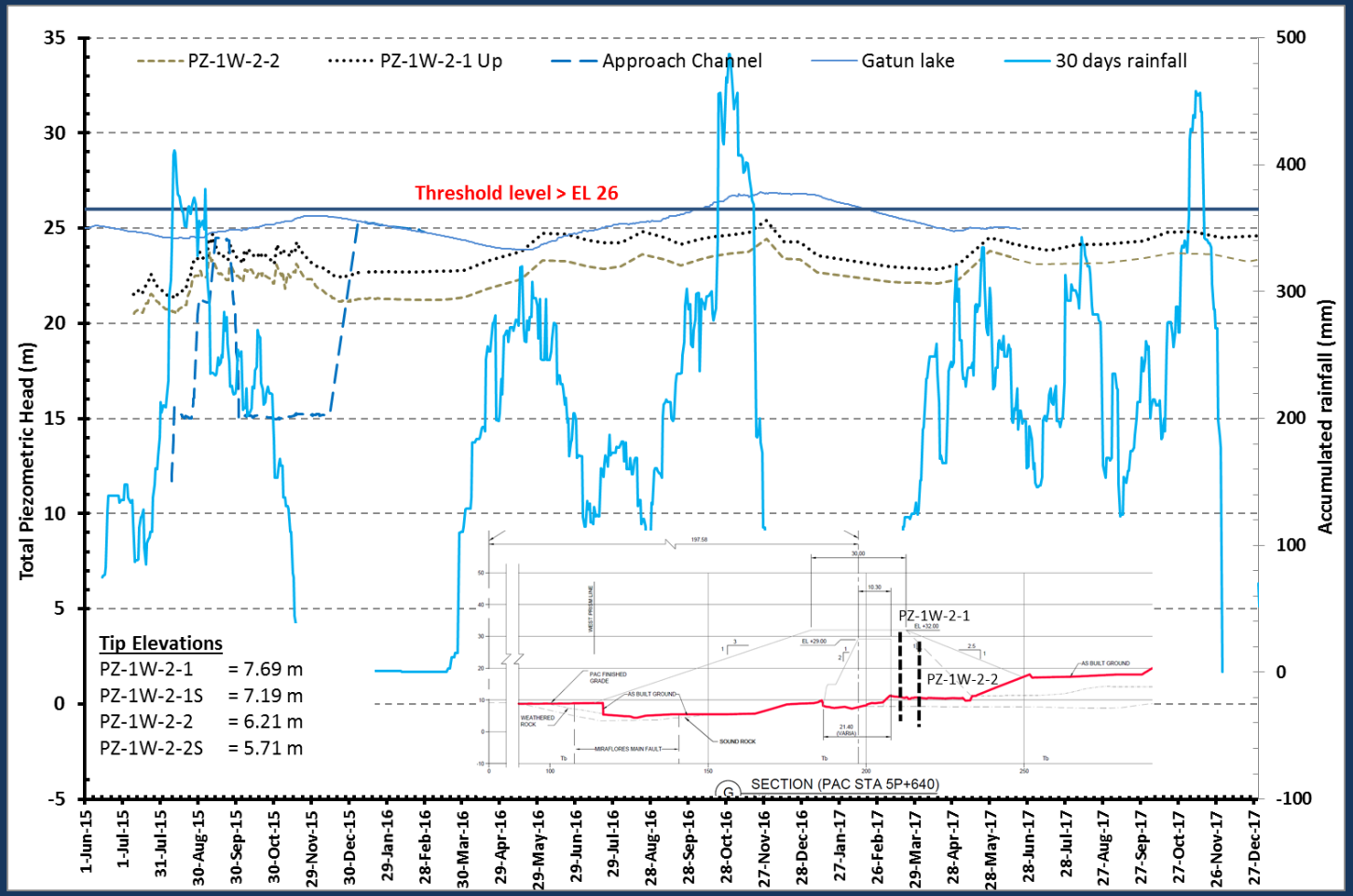


Elevación piezométrica, estación 5+400

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 1W

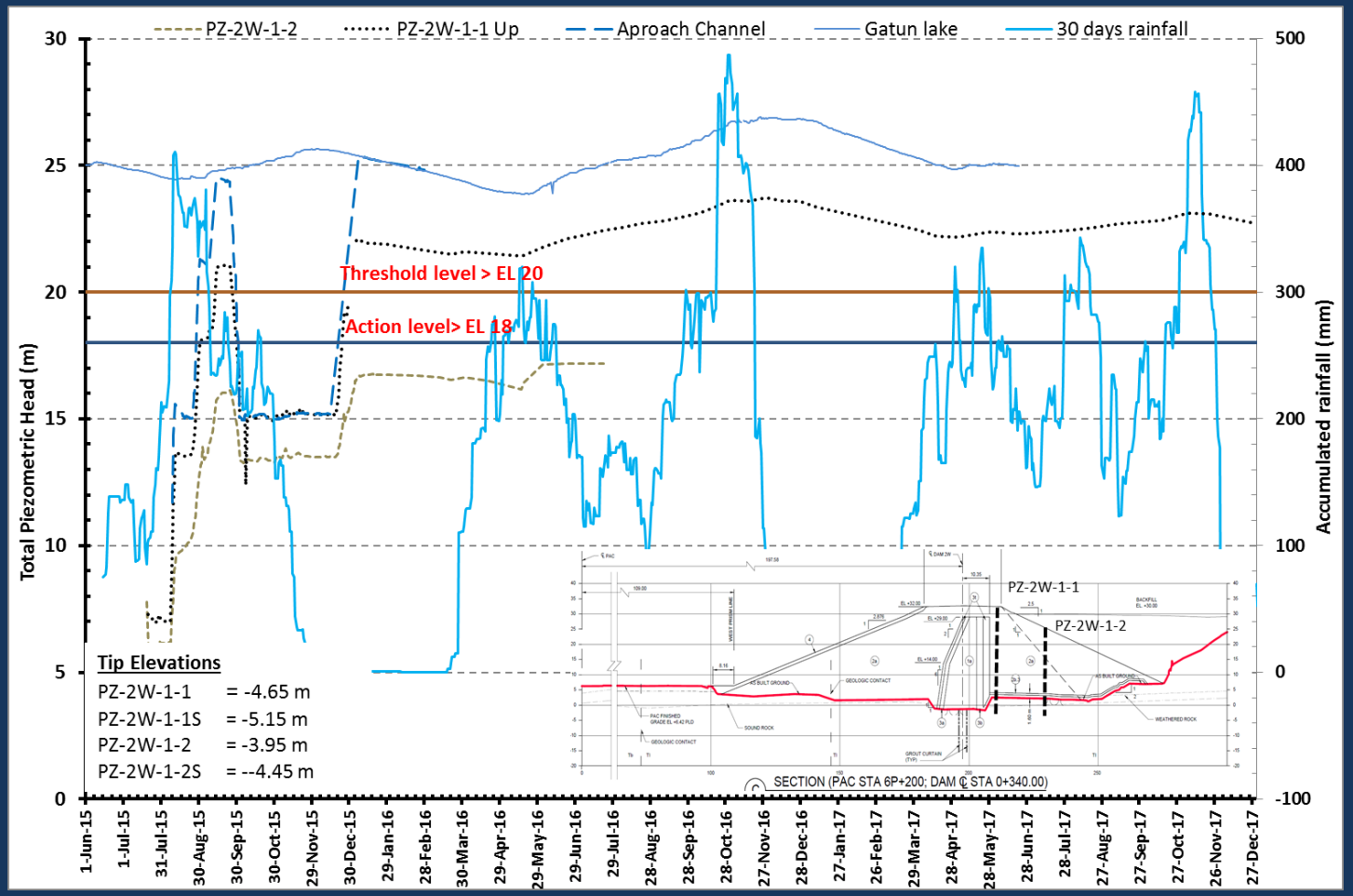


Elevación piezométrica, estación 5+900

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 2W

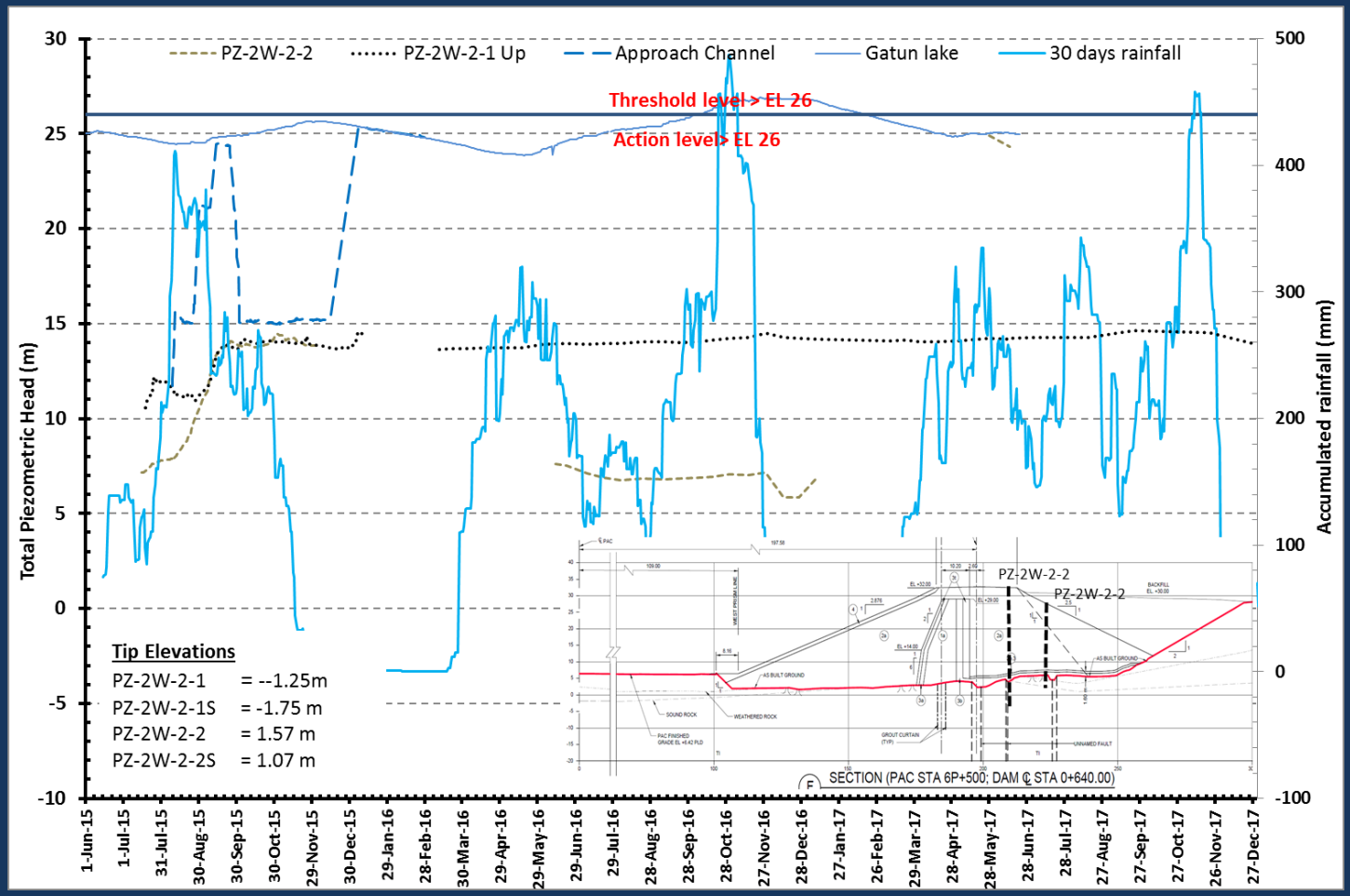


Elevación piezométrica, estación 6+200

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 2W

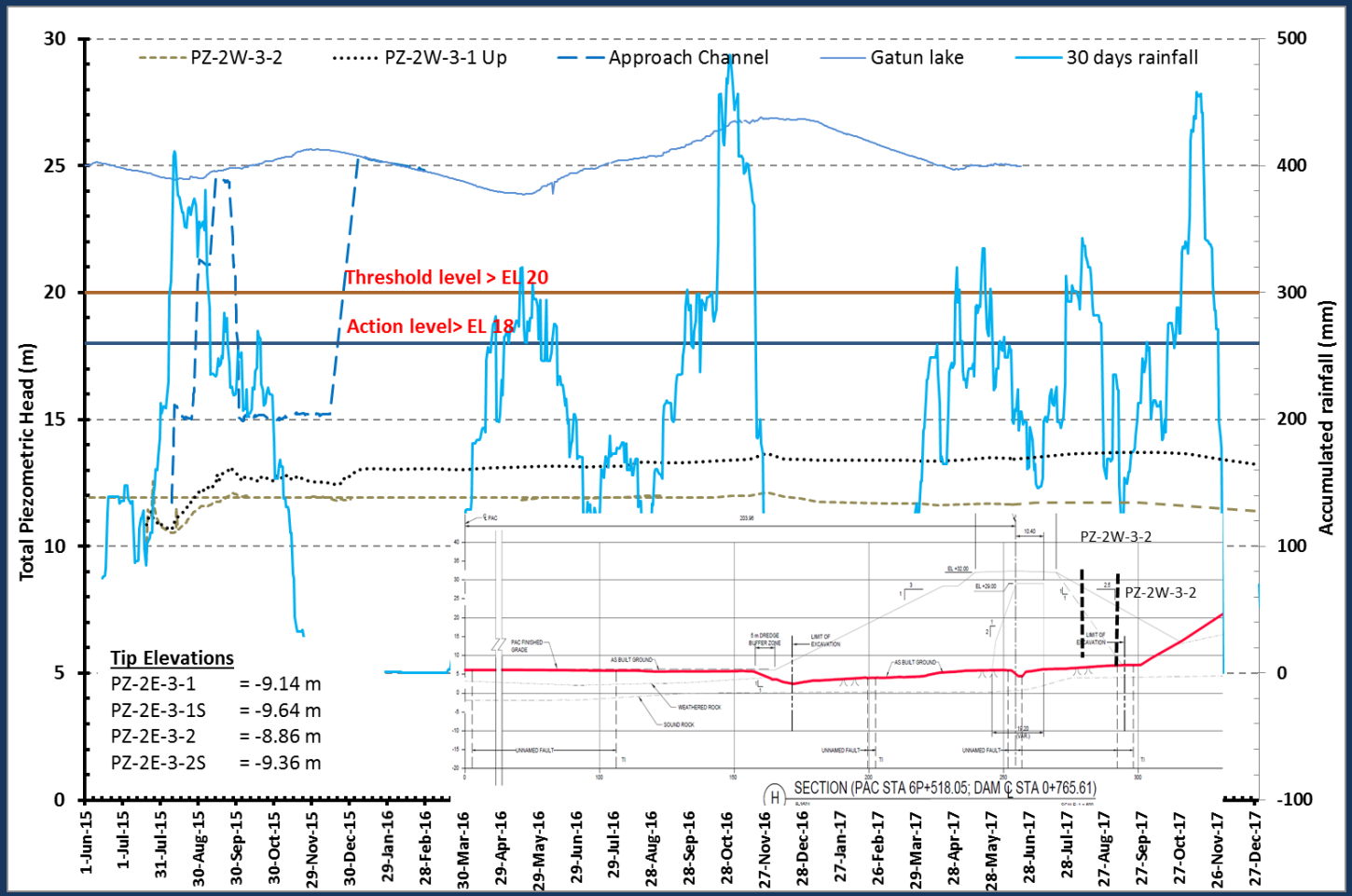


Elevación piezométrica, estación 6+500

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Piezómetros de cuerda Vibrante represa 2W

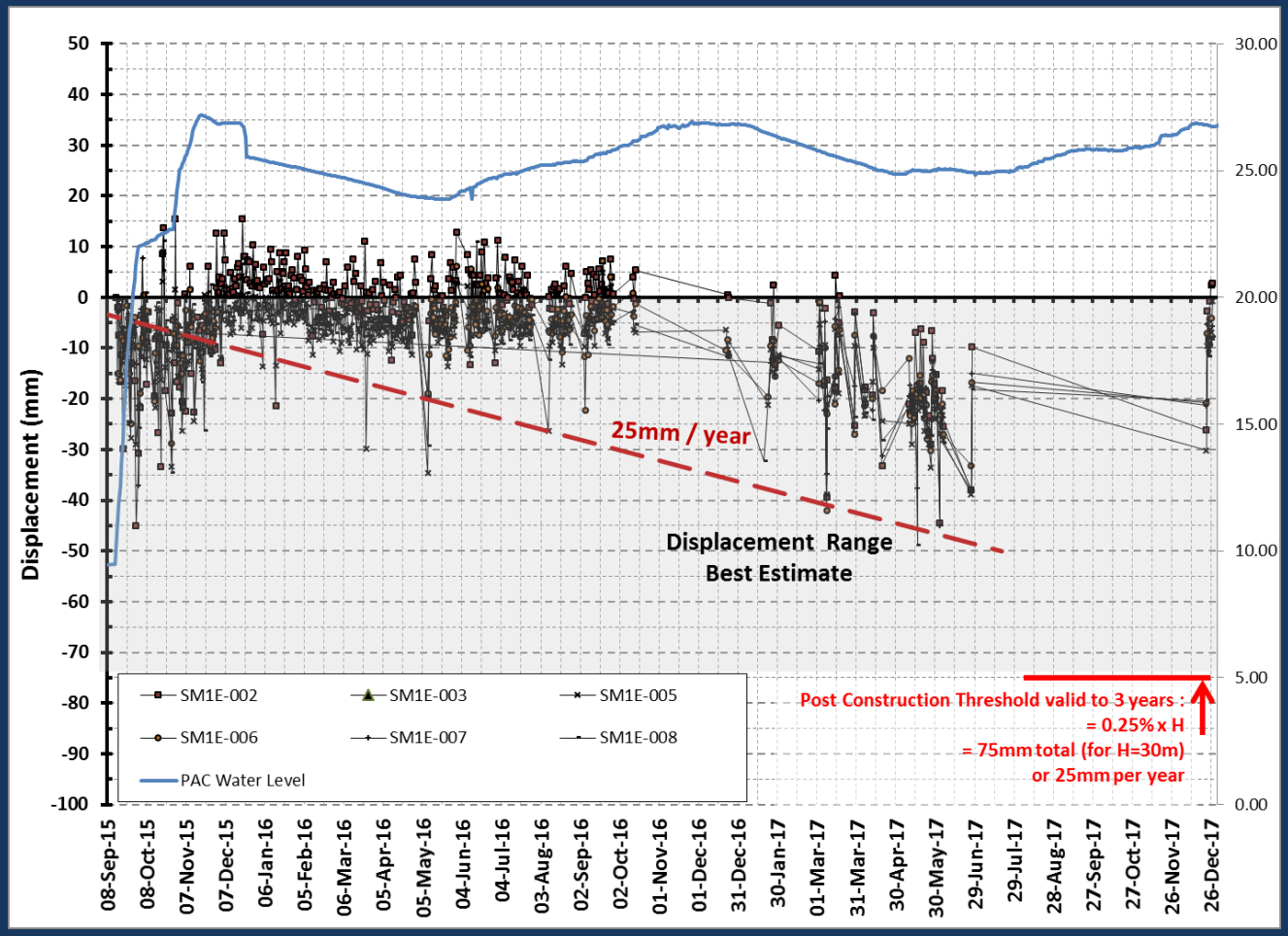


Elevación piezométrica, estación 6+100

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Puntos de Control Topográficos

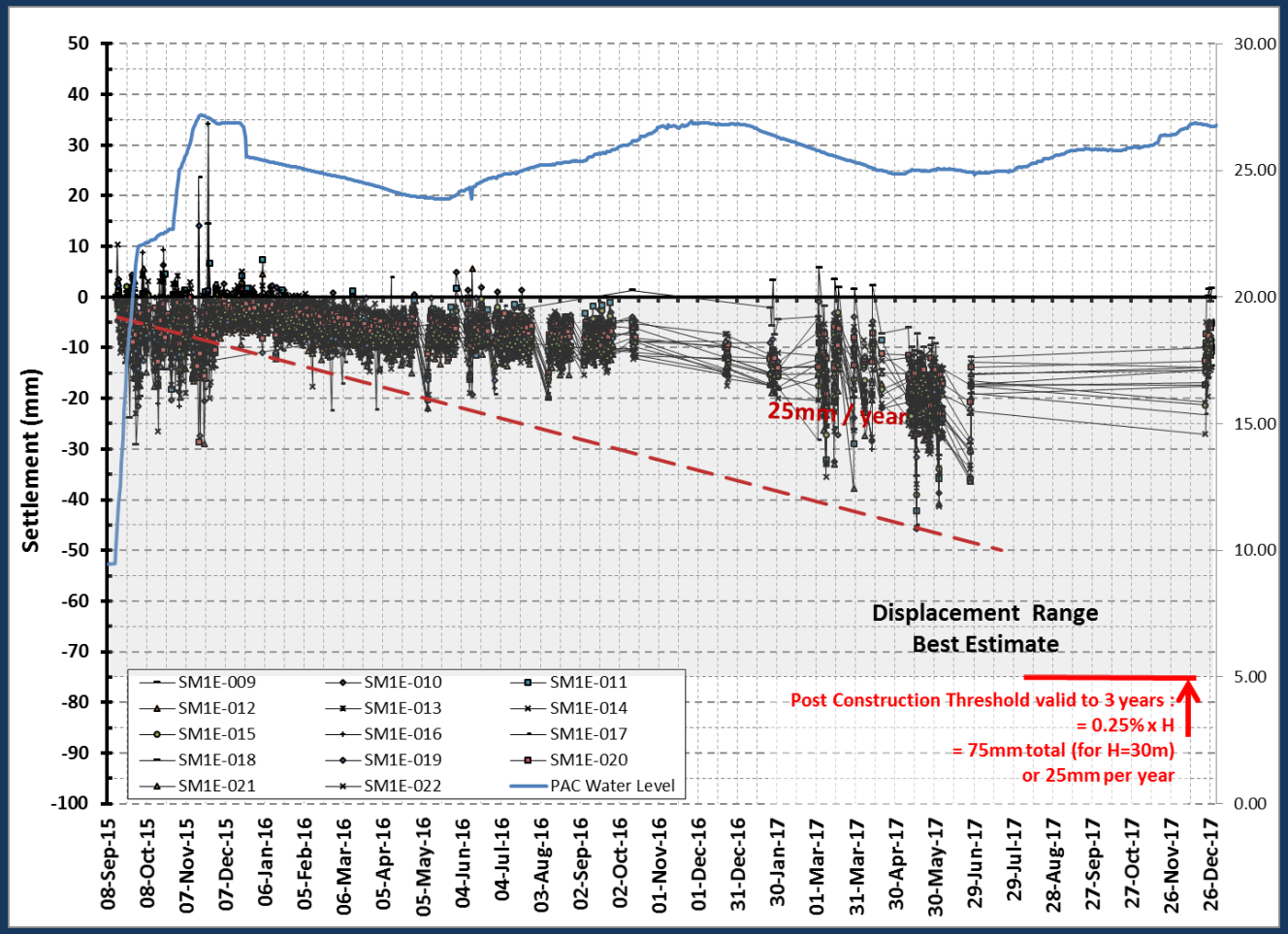


Desplazamientos verticales en la cresta, estación 0+500 a 0+900

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Puntos de Control Topográficos

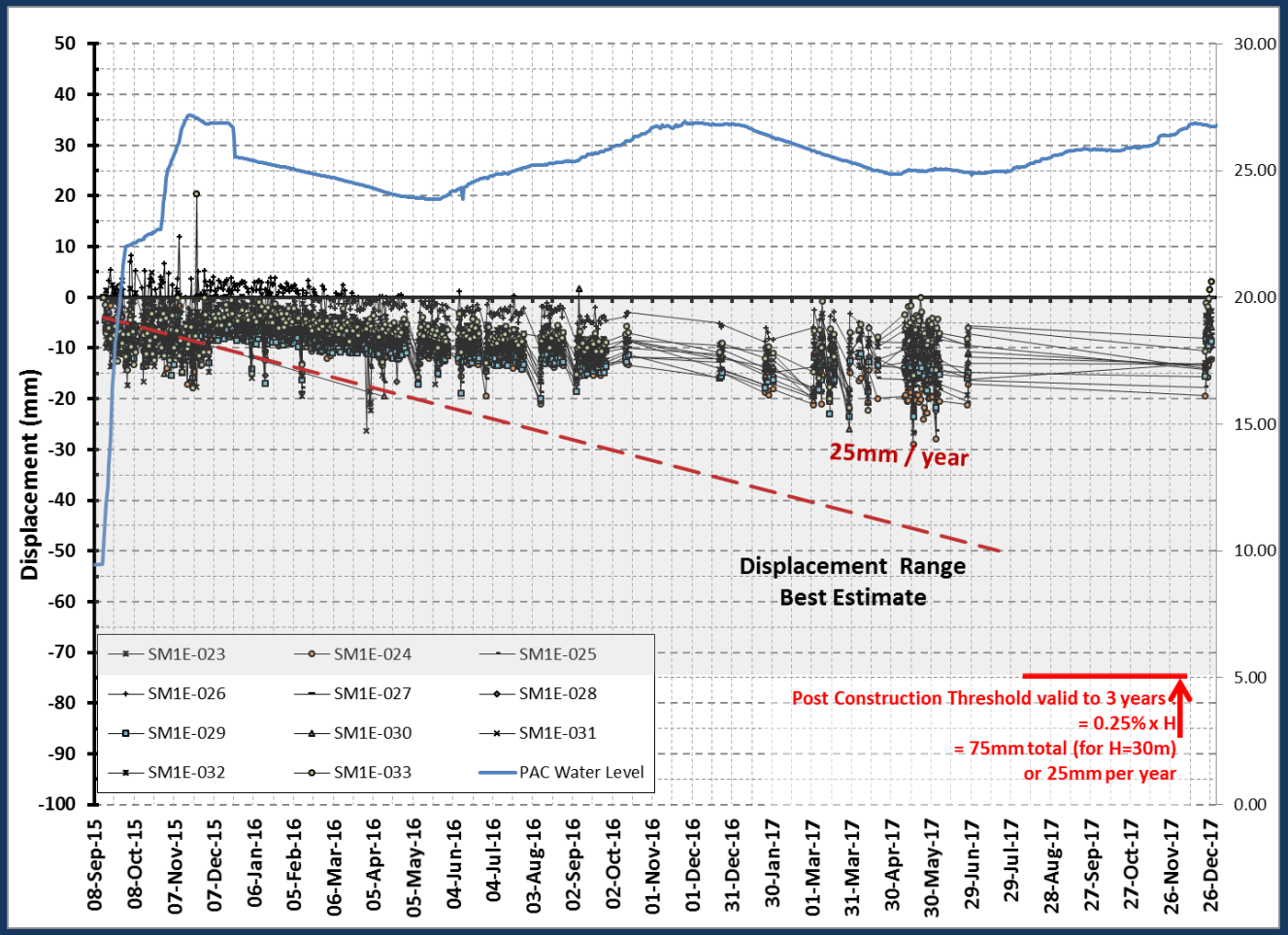


Desplazamientos verticales en la cresta, estación 0+950 a 1+600

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Puntos de Control Topográficos

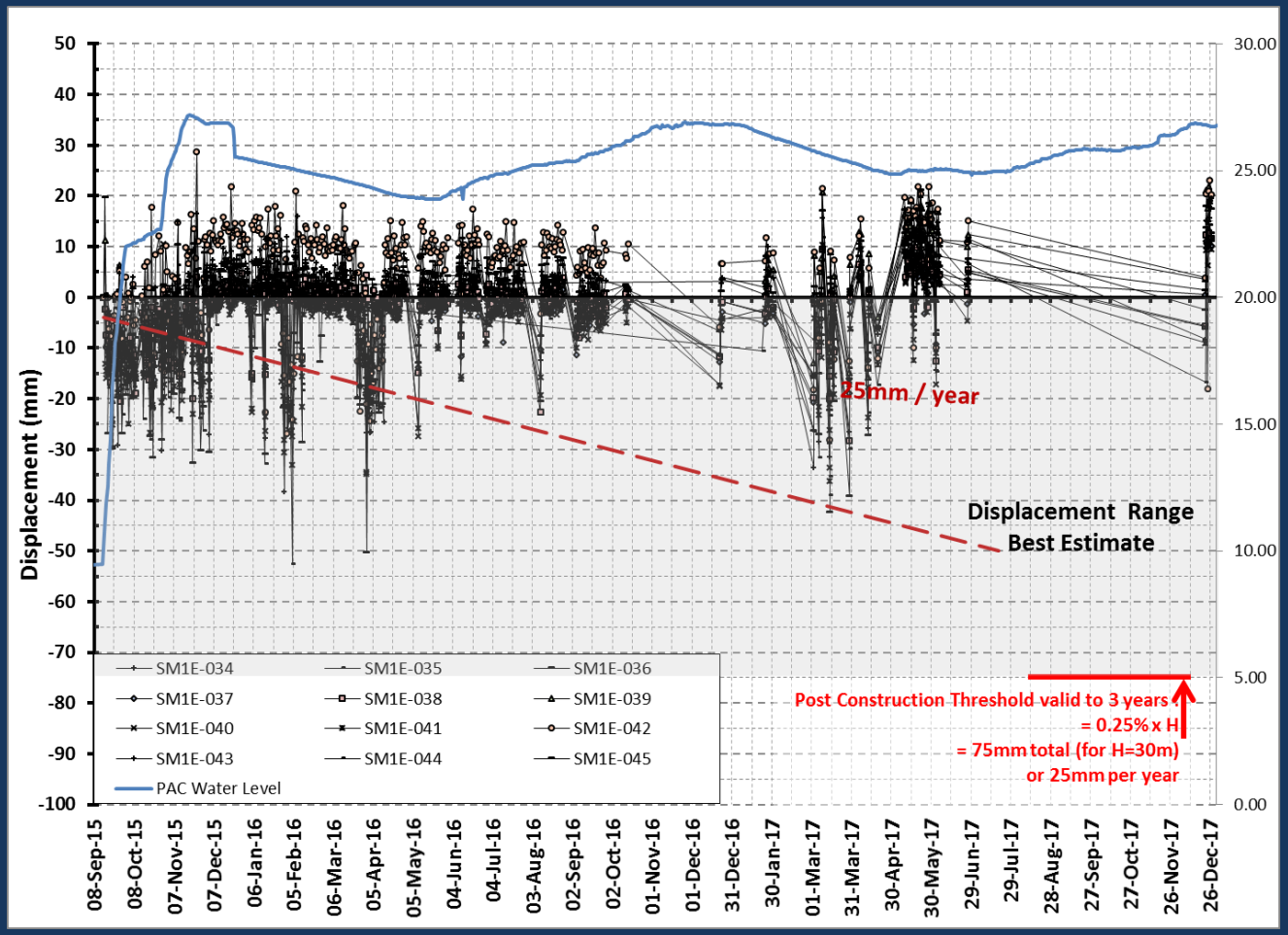


Desplazamientos verticales en la cresta, estación 0+650 a 2+150

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Puntos de Control Topográficos

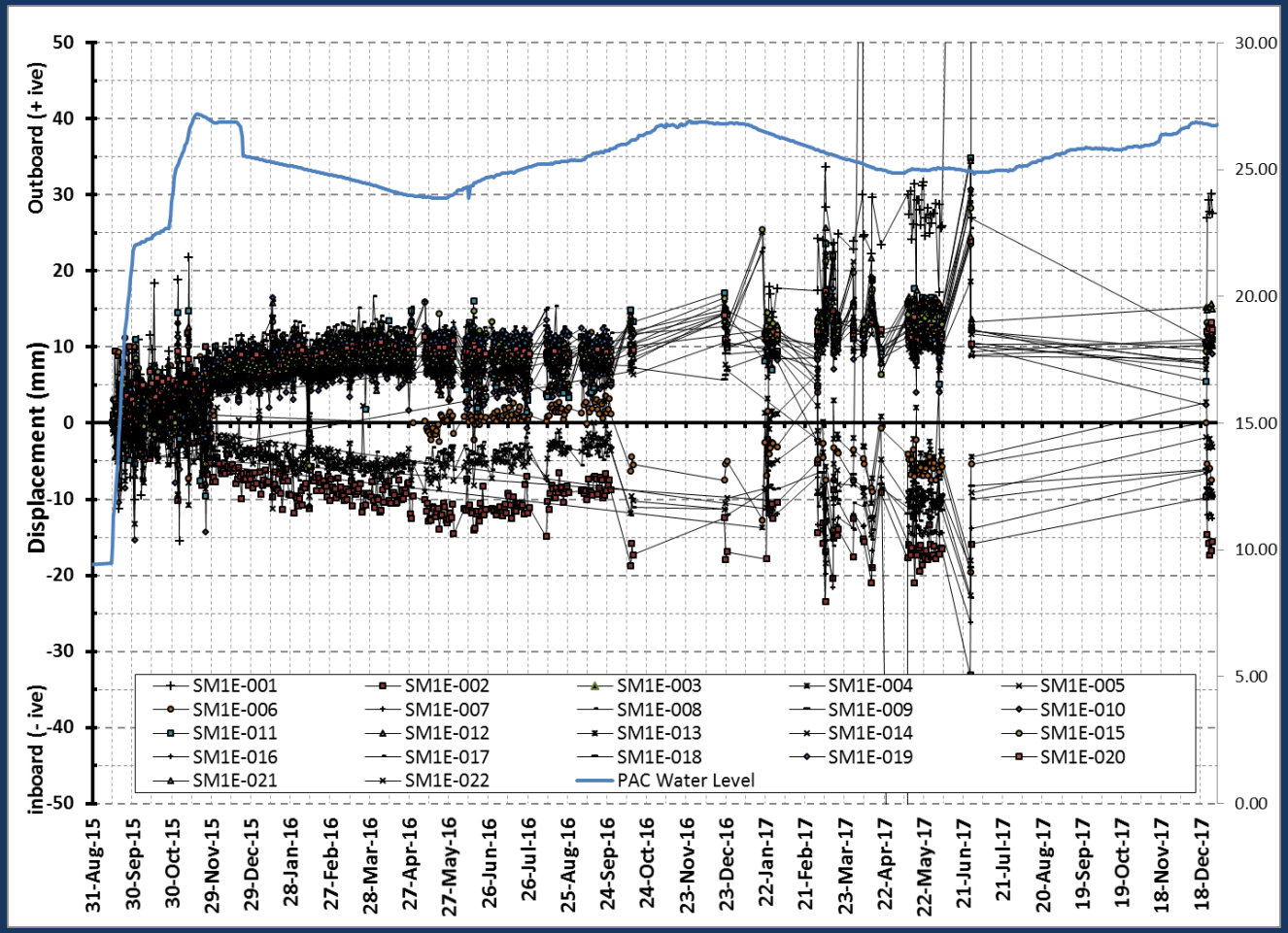


Desplazamientos verticales en la cresta, estación 2+200 a 2+750

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Puntos de Control Topográficos

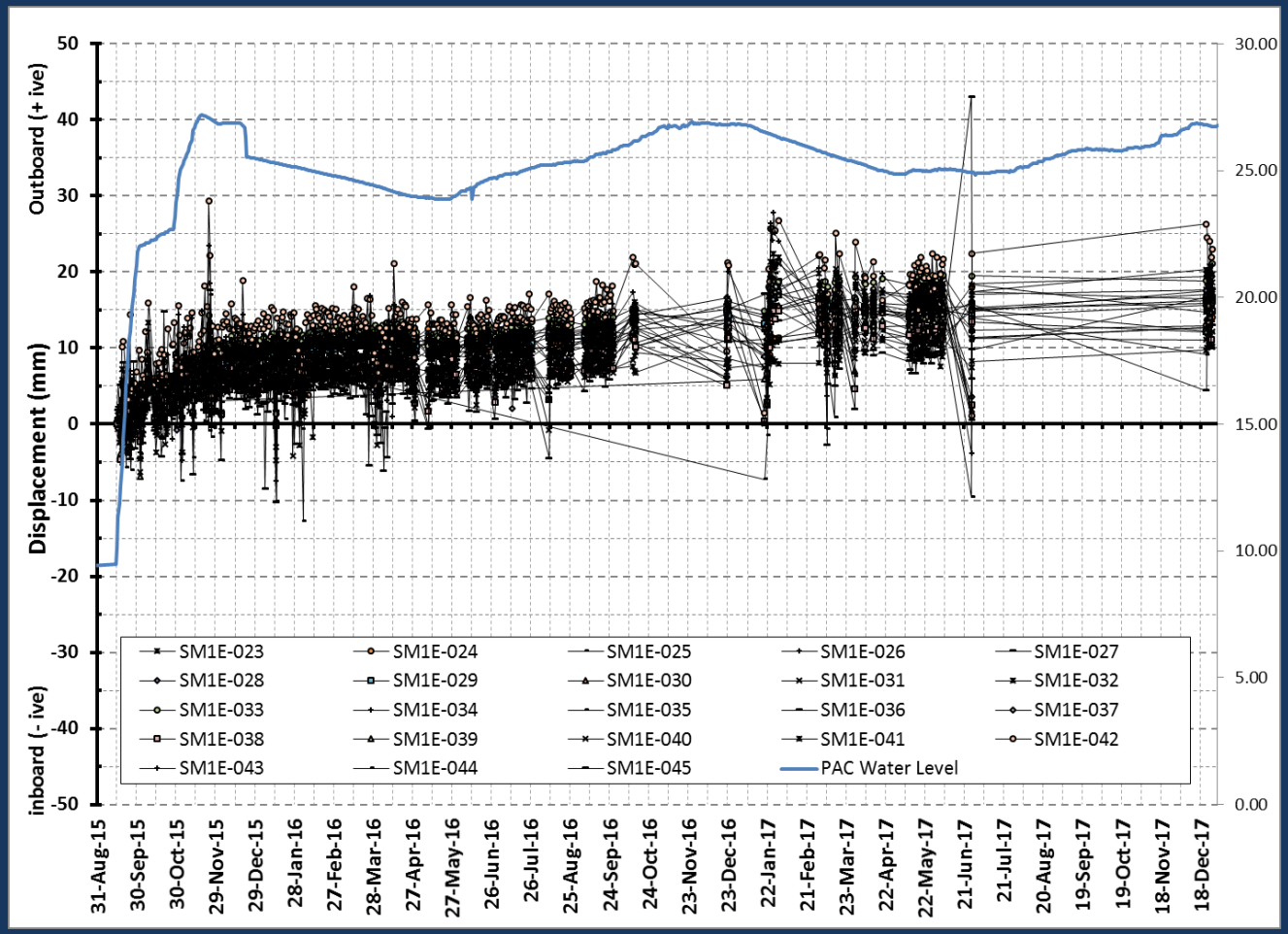


Desplazamientos transversal al eje de la presa, en el área norte

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Puntos de Control Topográficos

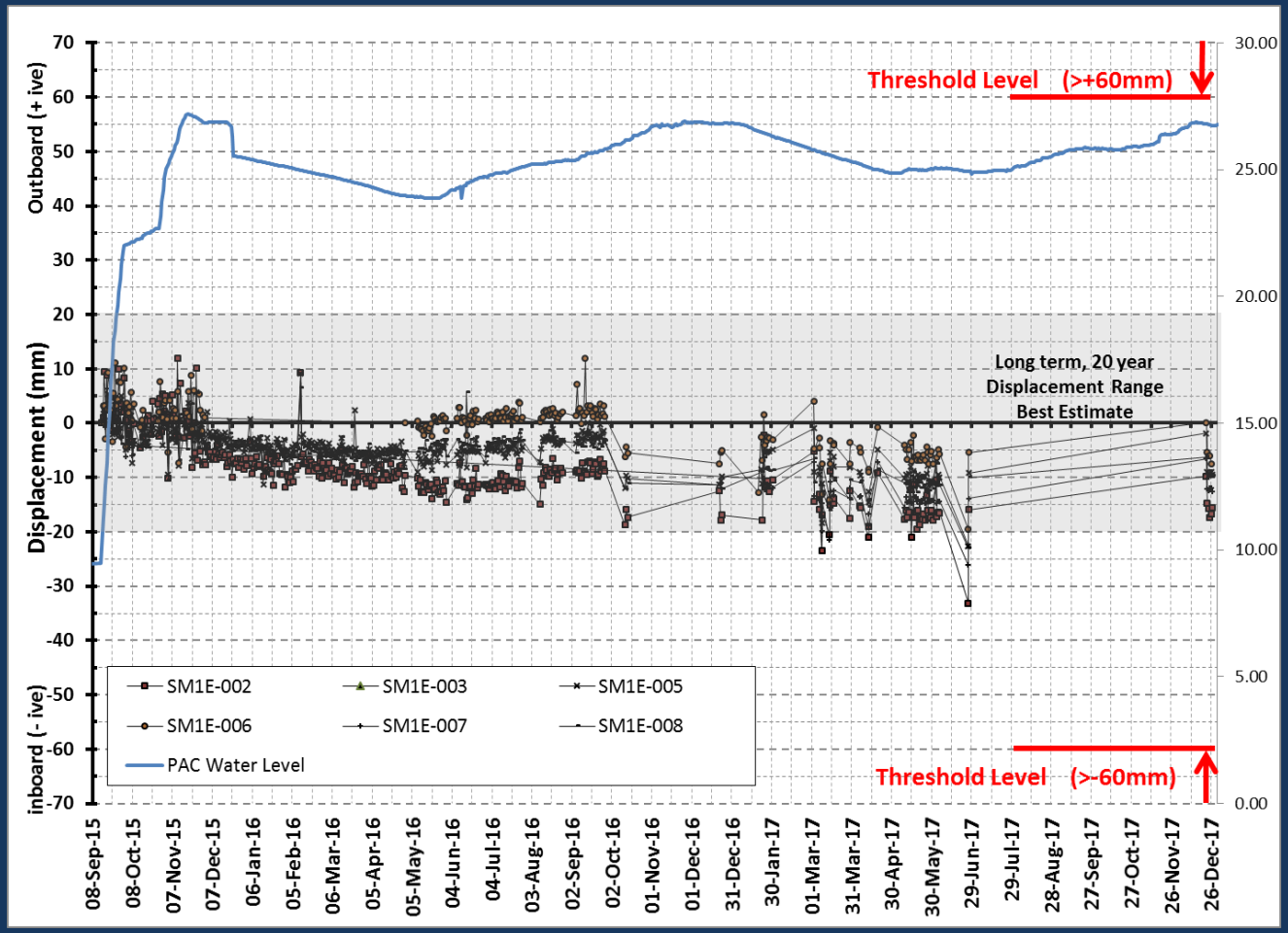


Desplazamientos transversal al eje de la presa, en el área sur

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Puntos de Control Topográficos

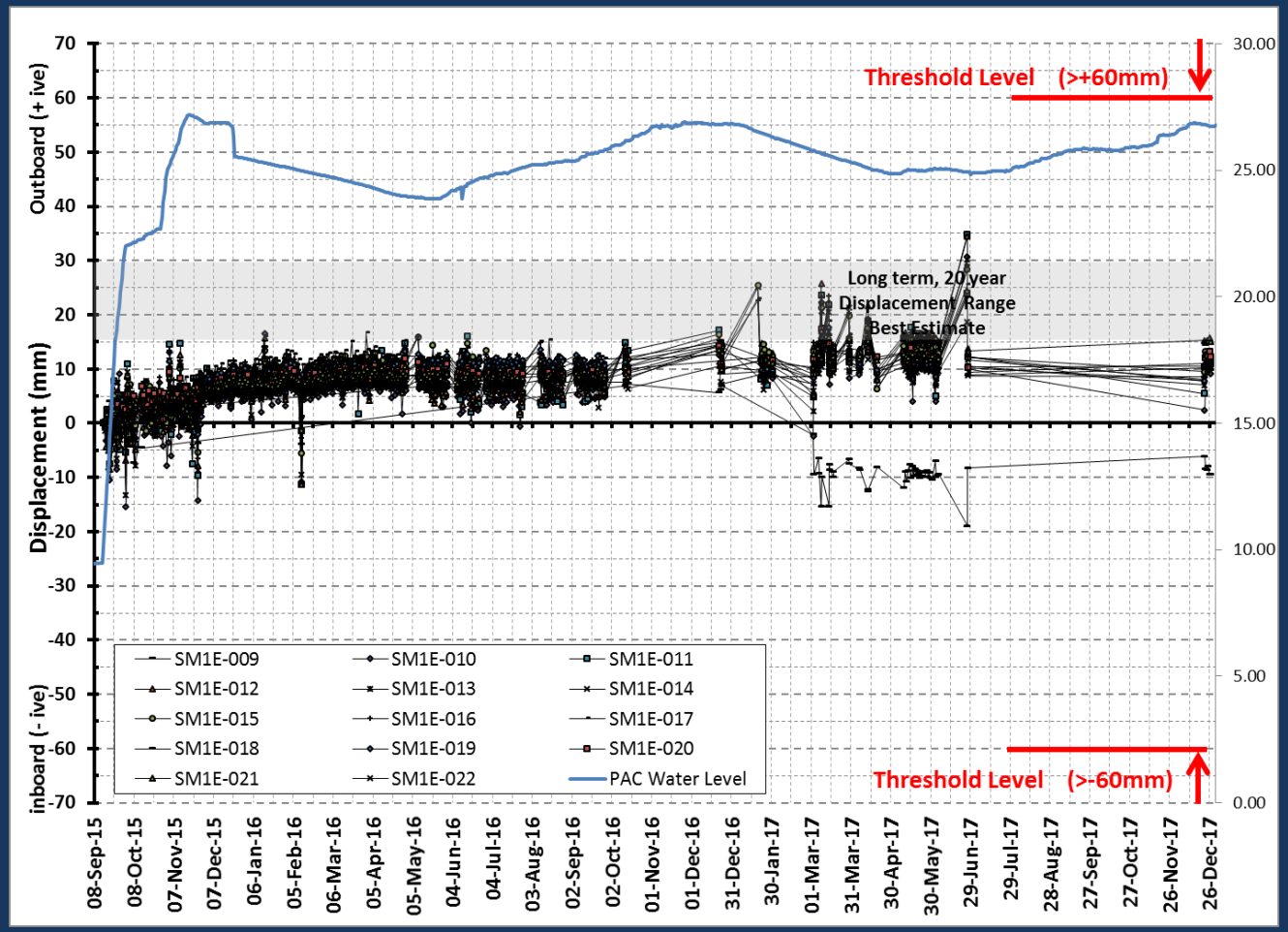


Desplazamientos transversal en la cresta, estación 0+500 a 0+900

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Puntos de Control Topográficos

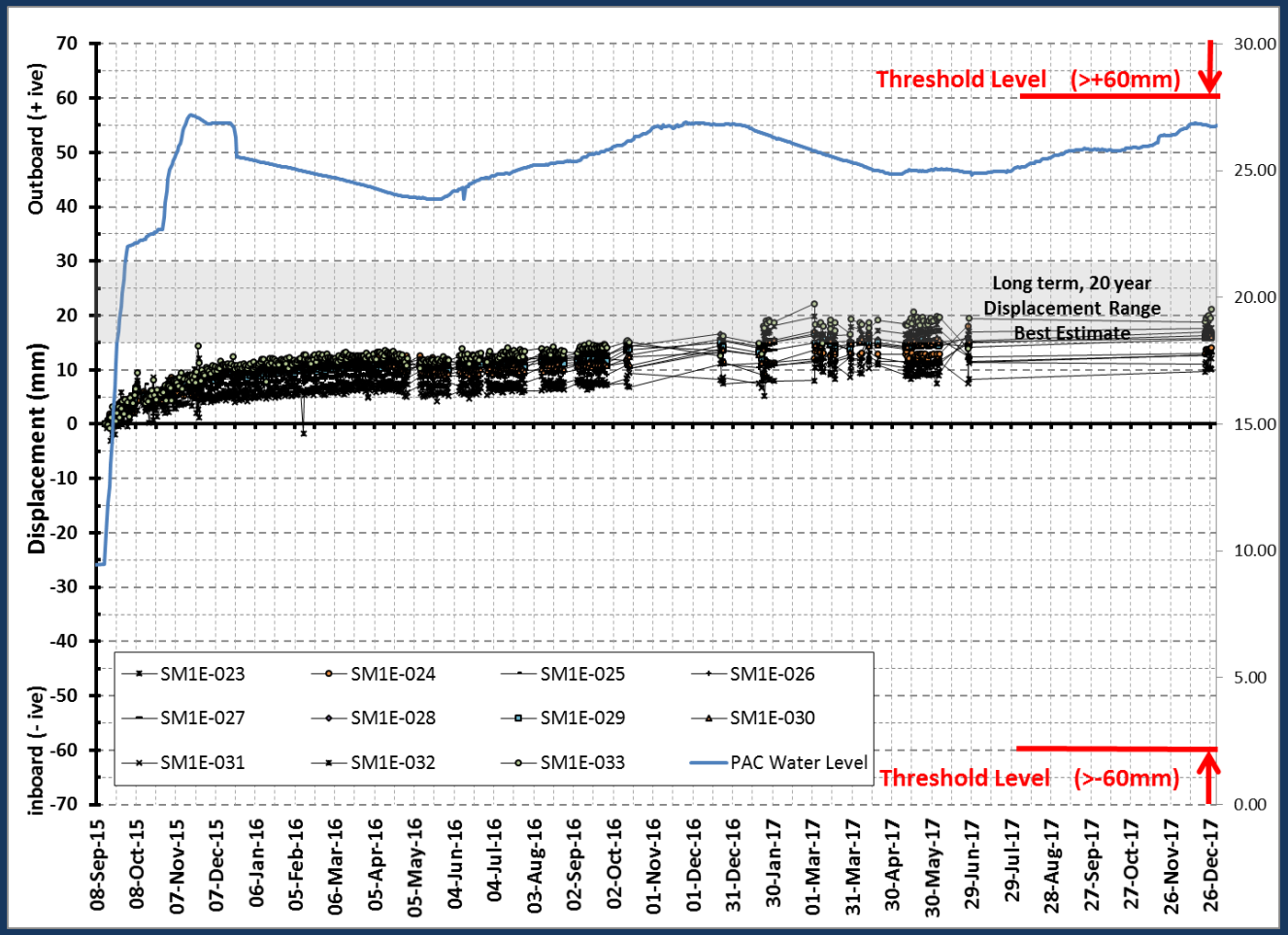


Desplazamientos transversal en la cresta, estación 0+950 a 1+600

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Puntos de Control Topográficos

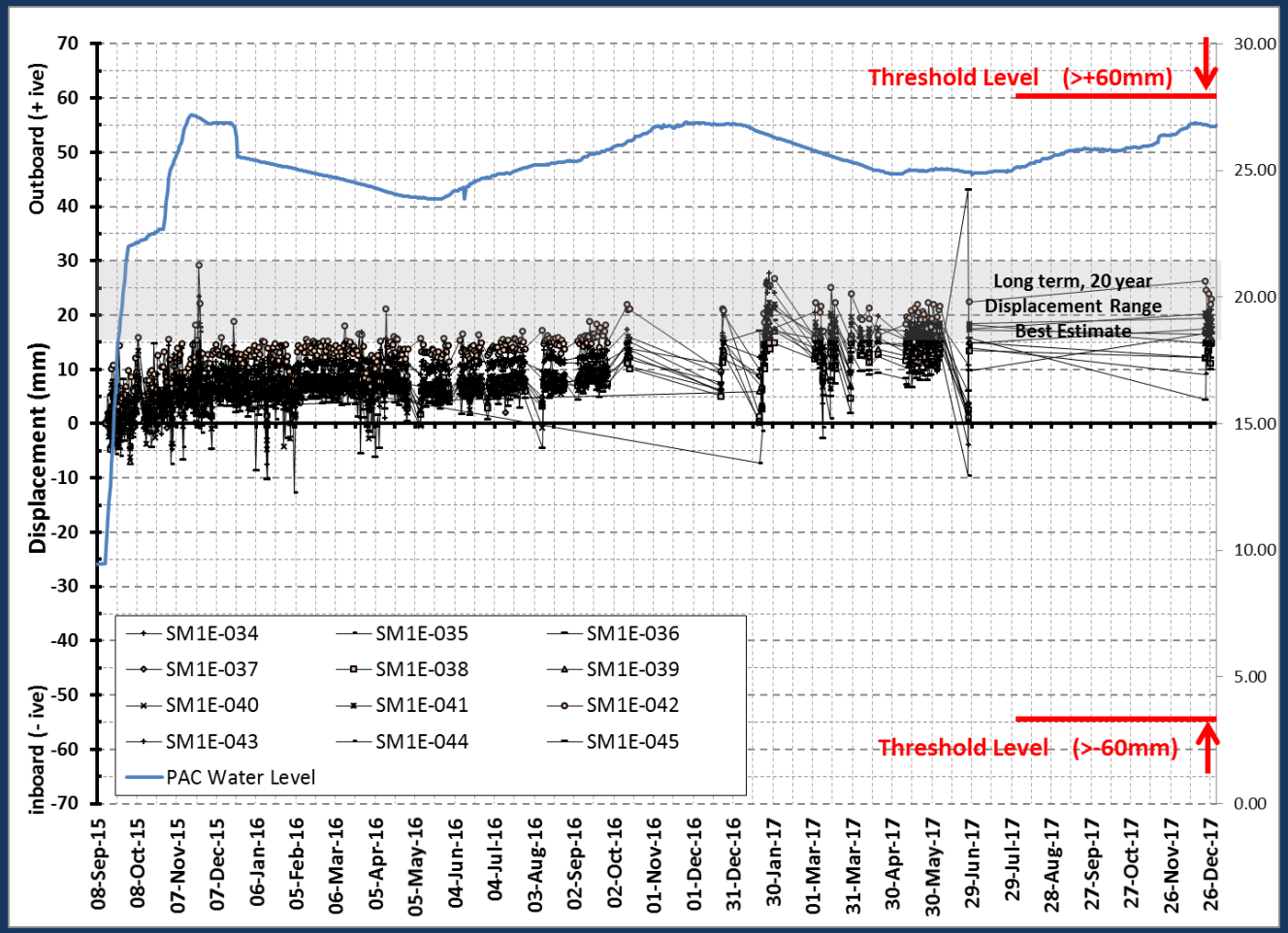


Desplazamientos transversal en la cresta, estación 1+650 a 2+150

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Puntos de Control Topográficos

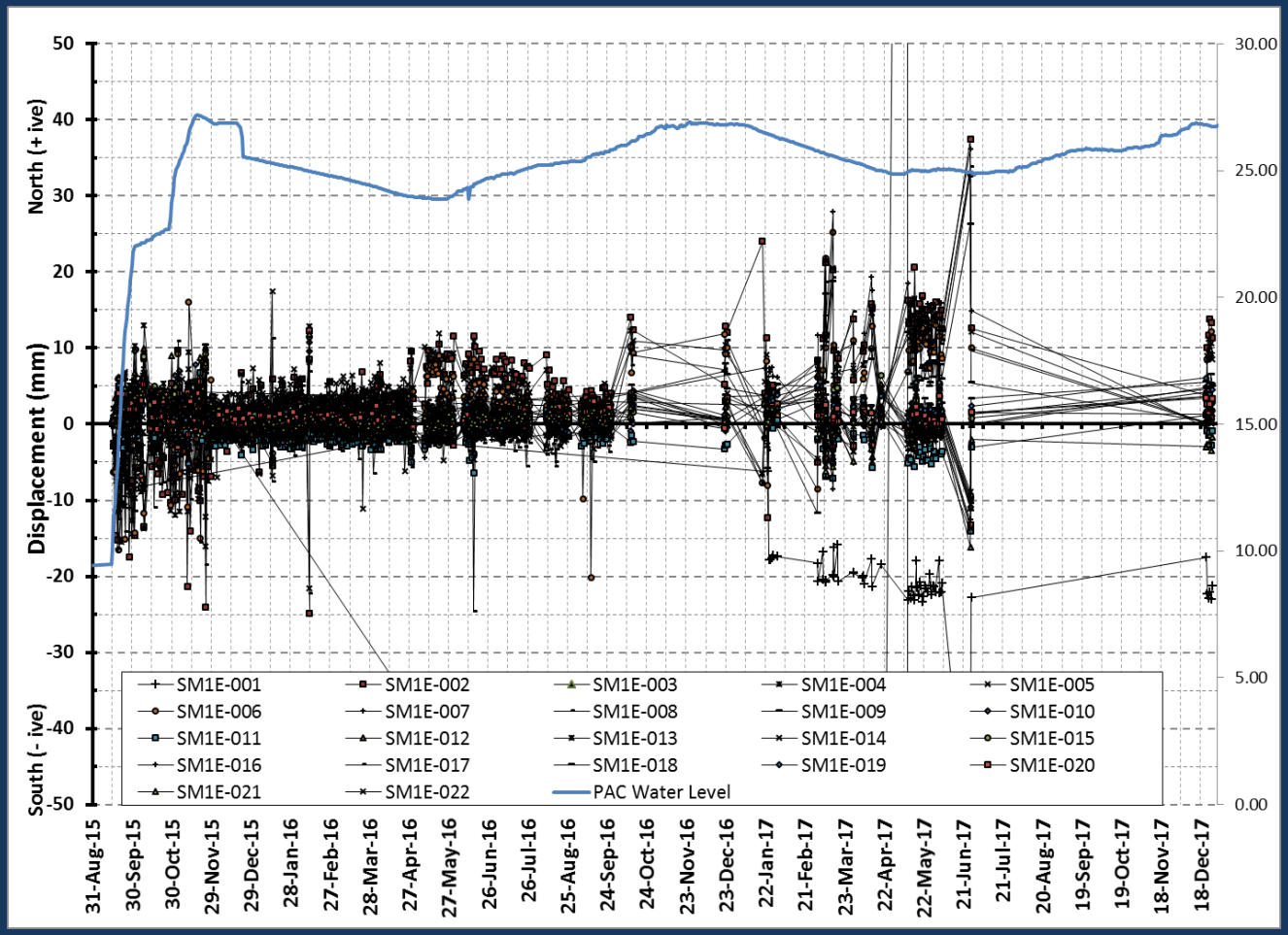


Desplazamientos transversal en la cresta, estación 2+200 a 2+750

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Puntos de Control Topográficos

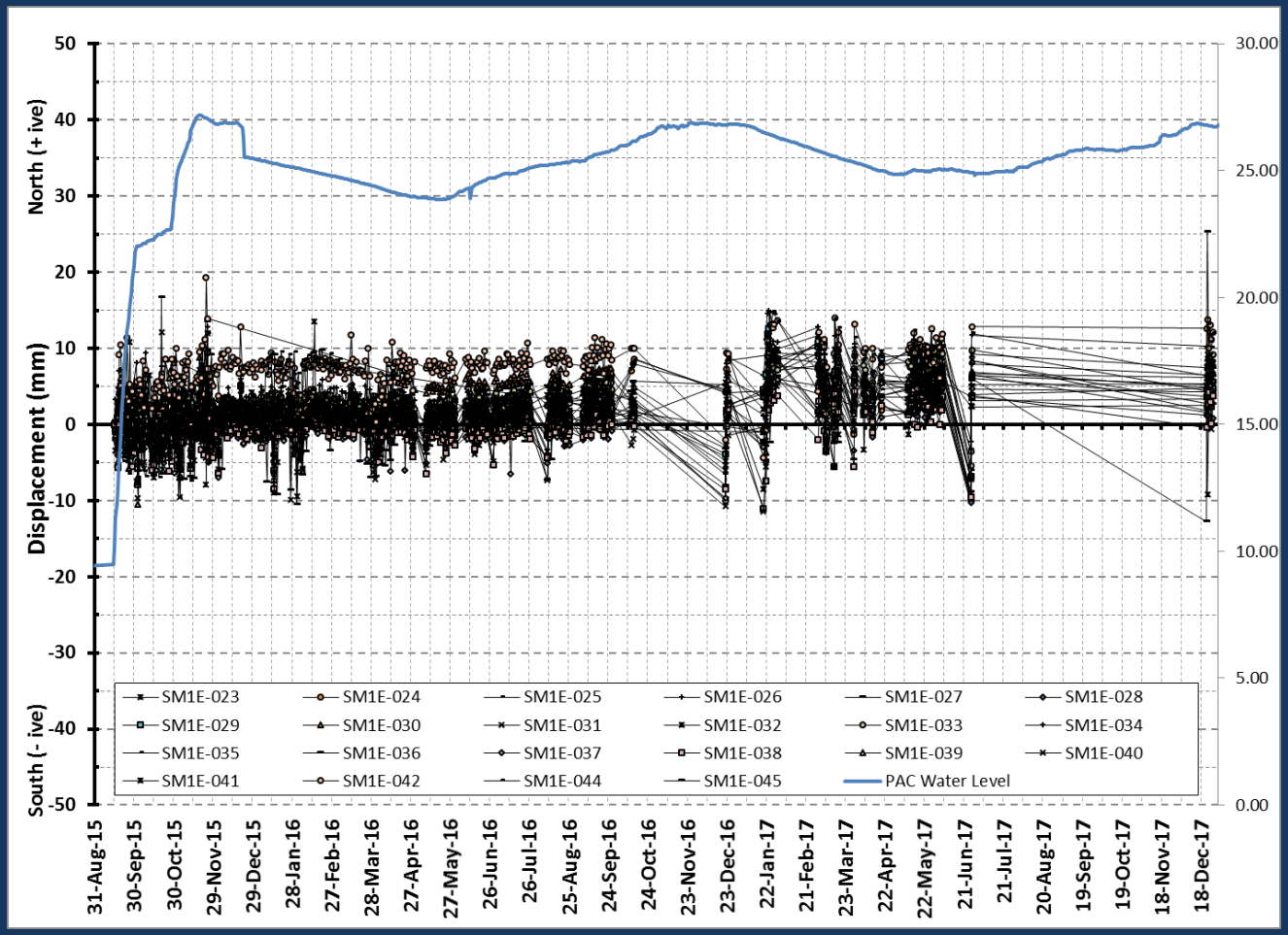


Desplazamiento longitudinal al norte de la cresta

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Puntos de Control Topográficos



Desplazamiento longitudinal al sur de la cresta

CANAL DE PANAMÁ

Represas Borinquen

Conclusiones

1. En general las represas Borinquen no han presentado ningún tipo de alerta en su funcionamiento.
2. Tanto los piezómetros como las puntos de control se encuentran con valores dentro de los esperados.
3. La automatizació de las represas Boriquen 2E, 1W y 2W, se va a realizar en el año fiscal 2018, la compra de la nueva instrumentación ya se realizó.

CANAL DE PANAMÁ



CANAL DE PANAMÁ



AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

SECCIÓN DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA

PROGRAMA DE CONTROL DE DERRUMBES

CORTE CULEBRA

REPORTE DEL AÑO FISCAL 2017

Elaborado por: Yesenia Cerrud G

Colaboradores:

Abigail Pérez

Daniel Muschett

Laurentino Cortizo

Manuel Barrelier

Yared Cruz

Revisado por:

Carlos A. Reyes D.

Enero, 2018

ÍNDICE

ÍNDICE I

ÍNDICE DE TABLAS IV

ÍNDICE DE FIGURAS V

1. INTRODUCCIÓN 7

2. RESUMEN EJECUTIVO 1

2.1 Deslizamientos en el Corte Culebra 2

2.2 Ejecución de proyectos de operación del Programa de Control de Derrumbes 3

2.2.1 Proyectos ejecutados en el año fiscal 2017 3

2.2.2 Proyectos a ser ejecutados en el año fiscal 2018 y año fiscal 2019 4

2.3 Instrumentación Subterránea 6

2.3.1 Instrumentos subterráneos instalados 6

2.4 Instrumentación Superficial 8

2.4.1 Instrumentos superficiales instalados 9

2.4.2 Sectores con alerta de deslizamiento 10

2.5 Precipitación Pluvial 12

2.5.1 Información de las estaciones meteorológicas 12

2.6 Recomendaciones 14

3. PROYECTOS DEL PROGRAMA DE CONTROL DE DERRUMBES - AF2017 15

3.1 Proyectos de Operación del Programa de Control de Derrumbes AF 2017 15

3.1.1 Proyectos ejecutados en el año fiscal 2017 15

3.1.2 Proyectos a ser ejecutados en el año fiscal 2018 y 2019 16

3.2 Resumen de Proyectos Ejecutados en el Año Fiscal 2017 18

3.2.1 Excavación de estabilización de bordadas Cunette, Cascadas y Bas Obispo 18

3.2.2 Estabilización de deslizamiento en Lirio. 23

3.2.3 Estabilización de deslizamiento East Whitehouse extension. 26

3.2.4 Rehabilitación del Canal de Summit. 29

3.2.5 Rehabilitación de Bas Obispo Este. 31

4. INSTRUMENTACIÓN SUBTERRÁNEA 33

4.1 Instrumentos Subterráneos Instalados. 33

4.1.1 Piezómetros Casagrande 35

4.1.2 Piezómetros Multipuntos 35

4.1.3 Pozos de Observación y Tubos Viajeros 36

4.1.4 Drenes Horizontales 37

5. INSTRUMENTACIÓN SUPERFICIAL 39

5.1 Instrumentos Superficiales Instalados 39

5.2 Sectores con Alerta de deslizamiento 41

5.3 Vista de planta de vectores de desplazamientos y gráficas. 41

5.3.1 Ribera Este. 42

5.3.2 Ribera Oeste 53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1. Proyectos de estabilización ejecutados en el AF2017 3
Tabla No. 2. Proyectos a ser ejecutados en el AF2018 y AF2019. 5
Tabla No. 3. Distribución de instrumentos subterráneos activos en el Corte Culebra..... 6
Tabla No. 4. Proyectos de estabilización ejecutados en el AF2017 15
Tabla No. 5. Proyectos a ser ejecutados en el AF2018 y AF2019. 17
Tabla No. 6. Distribución de instrumentos subterráneos activos en el Corte Culebra..... 33
Tabla No. 7. Distribución de Piezómetros Casagrande 35
Tabla No. 8. Distribución de Piezómetros Multipuntos en el Corte Culebra..... 36
Tabla No. 9. Distribución de Pozos de observación..... 37
Tabla No. 10. Distribución de Drenes horizontales 38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1. Deslizamientos en el Corte Culebra 2

Figura No. 2. Planta de proyectos ejecutados en el año fiscal 2017 4

Figura No. 3. Vista de Planta de ubicación de instrumentación subterránea. 7

Figura No. 4. Vista de Planta de EDMs instalados en el Corte Culebra. 9

Figura No. 5. Planta de vectores del Corte Culebra 11

Figura No. 6. Ubicación de estaciones meteorológicas. 13

Figura No. 7. Precipitación media diaria acumulada de la Cuenca del Canal de Panamá. 13

Figura No. 8. Vista de planta de proyectos ejecutados en el año fiscal 2017.....16

Figura No. 9. Planta de ubicación de deslizamientos en La Bordada Cascadas 20

Figura No. 10. Excavación finalizada, Bordada Cascadas 20

Figura No. 11. Excavación en el área de Cascadas 1.....21

Figura No. 12. Colocación de hidrosiembra Bas Obispo, vista al norte. 21

Figura No. 13. Vista norte del área de Bas Obispo, con hidrosiembra. 22

Figura No. 14. Vista al norte excavación del área de Cunette. 22

Figura No. 15. Planta de ubicación del deslizamiento de Lirio 24

Figura No. 16. Vista al Norte desde la banqueta 27.50 PLD, del deslizamiento de Liro. 24

Figura No. 17. Vista aérea del trabajo de excavación de Lirio finalizado. 25

Figura No. 18. Vista aérea del norte del deslizamiento East Whitehouse 27

Figura No. 19. Reconocimiento geológico del deslizamiento de East Whitehouse 27

Figura No. 20. Vista aérea del deslizamiento de East Whitehouse, 22 de agosto del 2017 28

Figura No. 21. Vista aérea de los trabajos de excavación del deslizamiento de East Whitehouse, 20 de diciembre 2017 28

Figura No. 22. Vista aérea de los trabajos de excavación de Summit, 20 de diciembre del 2017 30

Figura No. 23. Vista aérea de los trabajos de excavación, canal lateral de Summit, 20 de diciembre del 2017 30

Figura No. 24. Vista aérea del deslizamiento en Obispo 32

Figura No. 25. Vista aérea de los trabajos de excavación de Obispo finalizados 32

Figura No. 26. Planta de ubicación de instrumentación subterránea, Corte Culebra. 34

Figura No. 27. Vista de Planta de desplazamientos de los EDMs instalados en el Corte Culebra. 40

Figura No. 28. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Ceniza 42
Figura No. 29. Gráfica de desplazamientos horizontales CEN99-17, sector Ceniza. 43
Figura No. 30. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Chagres 44
Figura No. 31. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Contractor 45
Figura No. 32. Vista de planta de vectores de desplazamientos horizontales, sector Cunette 46
Figura No. 33. Gráfica de desplazamientos horizontales, CUN12-19, sector Cunette 47
Figura No. 34. Vista de planta de vectores de desplazamientos horizontales, sector Sardinilla 48
Figura No. 35. Gráfica de desplazamientos horizontales SAR12-130, sector Sardinilla 49
Figura No. 36. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector La Pita 50
Figura No. 37. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Masambi 51
Figura No. 38. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Nitro 52
Figura No. 39. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Hodges 53
Figura No. 40. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Cartagena..... 54
Figura No. 41. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Cascadas 55
Figura No. 42. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Empire 56
Figura No. 43. Gráfica de desplazamientos horizontales EMP09-72, sector Empire..... 57
Figura No. 44. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Lirio 58
Figura No. 45. Gráfica de desplazamientos horizontales LIR09-49, sector Lirio 59
Figura No. 46. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Obispo 60
Figura No. 47. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Marieta..... 61

1. Introducción

El presente informe es una recopilación de todos los trabajos realizados en el Programa de Control de Derrumbes, durante el año fiscal 2017. Este informe está dividido en cinco secciones:

- Sección 1. Introducción
- Sección 2. Resumen ejecutivo
- Sección 3. Proyectos del Programa de Control de Derrumbes
- Sección 4. Instrumentación Subterránea
- Sección 5. Instrumentación Superficial

La sección 2, muestra el resumen ejecutivo del informe. La Sección 3 presenta una descripción de cada uno de los proyectos desarrollados durante el año fiscal 2017.

La instrumentación subterránea y la instrumentación superficial instalada en el Corte Culebra se presentan en las Secciones 4 y 5, respectivamente.

2. Resumen Ejecutivo

- En el año fiscal 2017 se reportaron dos deslizamientos o reactivaciones: el deslizamiento de East whitehouse extension y la reactivación de La Pita Norte. Ver Figura No. 1.

- Desde octubre del 2016 hasta septiembre del 2017 (AF2017) se ejecutaron dos proyectos de estabilización y se iniciaron los trabajos de estabilización de tres proyectos adicionales que serán finalizados en el año fiscal 2018. Ver Tabla No. 1.

- En el año fiscal 2017 la Sección de Geotecnia diseñó varios proyectos de estabilización para ser ejecutados en el año fiscal 2018, pero la mayoría fueron diferidos para el año fiscal 2019. Ver Tabla No. 2.

- En el año fiscal 2017, la Sección de Topografía realizó la recopilación de la data de la instrumentación instalada en el Corte Culebra, la cual fue posteriormente analizada por la Sección de Geotecnia.

- En el año fiscal 2017 se realizó la instalación 13 nuevos piezómetros en el Corte Culebra. Existe un total de 109 instrumentos subterráneos en funcionamiento, entre piezómetros multipuntos, piezómetros Casagrande y pozos de observación. Ver Tabla No. 3 y Figura No. 2.

- En cuanto a la instrumentación superficial, existen en funcionamiento un total de 2,716 EDMs, distribuidos entre el Corte Culebra, las represas del Pacífico y Atlántico y en los sectores de Colón: Davis y Cuipo. Ver Figura No. 3.

- Durante el año fiscal 2017 cuatro sectores presentaron alerta de desplazamientos superficiales, ver Figura No. 4:

    - Sector Lirio
    - Sector Culebra
    - Sector Cucaracha

- Sector de Sardinilla

➢ Con respecto a las precipitaciones que se dieron durante el año 2017 en el Corte se observó que este año presento un invierno más seco que el año pasado. Además, el promedio de las lluvias en la cuenca fue también menor que el año 2016. Ver Figuras No. 5 y No. 6

2.1 Deslizamientos en el Corte Culebra

Durante el año fiscal 2017 se reportaron dos deslizamientos en el Corte Culebra, en el sector de La Pita, el tres de octubre del 2017 ocurrió un pequeño deslizamiento: la Reactivacion de La Pita Slide, el mismo está en evaluación. En el sector de Sardinilla el 31 de julio del 2017, se presentó el deslizamiento de East whitehouse extension, en donde actualmente se están realizando trabajos de estabilización. La Figura No. 1, muestra un resumen de los deslizamientos ocurridos en el Corte Culebra desde 1915 hasta el 2017.

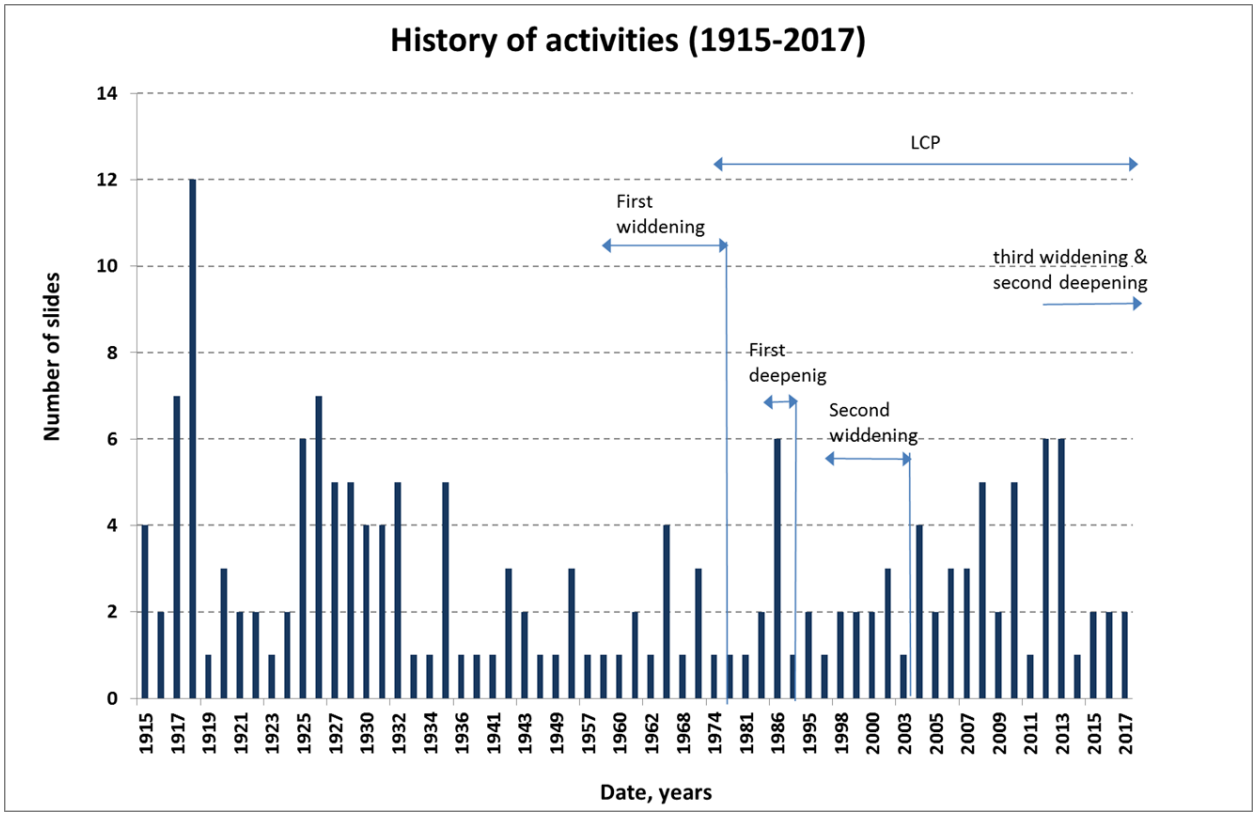


Figura No. 1. Deslizamientos en el Corte Culebra

2.2 Ejecución de proyectos de operación del Programa de Control de Derrumbes

2.2.1 Proyectos ejecutados en el año fiscal 2017

Desde octubre del 2016 hasta septiembre del 2017 (AF2017) se ejecutaron dos proyectos de estabilización. Uno de estos proyectos, el proyecto Excavación de estabilización de las bordadas de Cunette, Cascadas y Bas Obispo, consistió en la excavación de estabilización de cuatro sectores en el Corte Culebra: Cascadas, Cunette, Sardinilla y Bas Obispo. El otro proyecto consistió en la excavación de estabilización del deslizamiento de Lirio. Además, se iniciaron los trabajos de estabilización de tres proyectos adicionales que serán finalizados en el año fiscal 2018. Ver Tabla No. 1 y Figura No. 2. Los trabajos de estabilización abarcaron excavaciones de remedio, sistema de drenajes y control de erosión, por medio de hidrosiembra. Los trabajos fueron realizados a lo largo del Corte Culebra, en los sectores de: Lirio, Sardinilla, Cunette, Bas Obispo, Cascadas y Summit.

Tabla No. 1. Proyectos de estabilización ejecutados en el AF2017

No	Sector	Nombre del Proyecto	Coordinador	Ejecución	Inicio de ejecución	Finalización del proyecto	Costo del proyecto B/.
1	La Pita, Sardinilla y Bas Obispo	Estabilización Bordadas Cunette, Cascadas y Bas Obispo, Ribera Este	Y. Cerrud G.A. de León	Por Contrato	AF2016	AF2017	2,692,582.00
2	Lirio	Estabilización del deslizamiento de Lirio	A.D. Perez	Por fuerzas internas	AF2016	AF2017	1,257,550.00
3	Sardinilla	Estabilización East whitehouse slide	M. Barrelier	Por fuerzas internas	AF2017	AF2018	2,000,000.00
4	Summit	Rehabilitación de Canal de Summit	D.A. Muschett	Por contrato	AF2017	AF2018	750,000.00
5	Obispo	Estabilización de Bas Obispo Oeste	D.A. Muschett	Por Contrato	AF2017	AF2018	1,231,188.64
6	Corte Culebra	Contrato de corte de trochas y desbroces de 35 Hectáreas. A ser administrado por OPEM-S.	Y. Cruz	Por Contrato	AF2017	AF2018	187,000.00

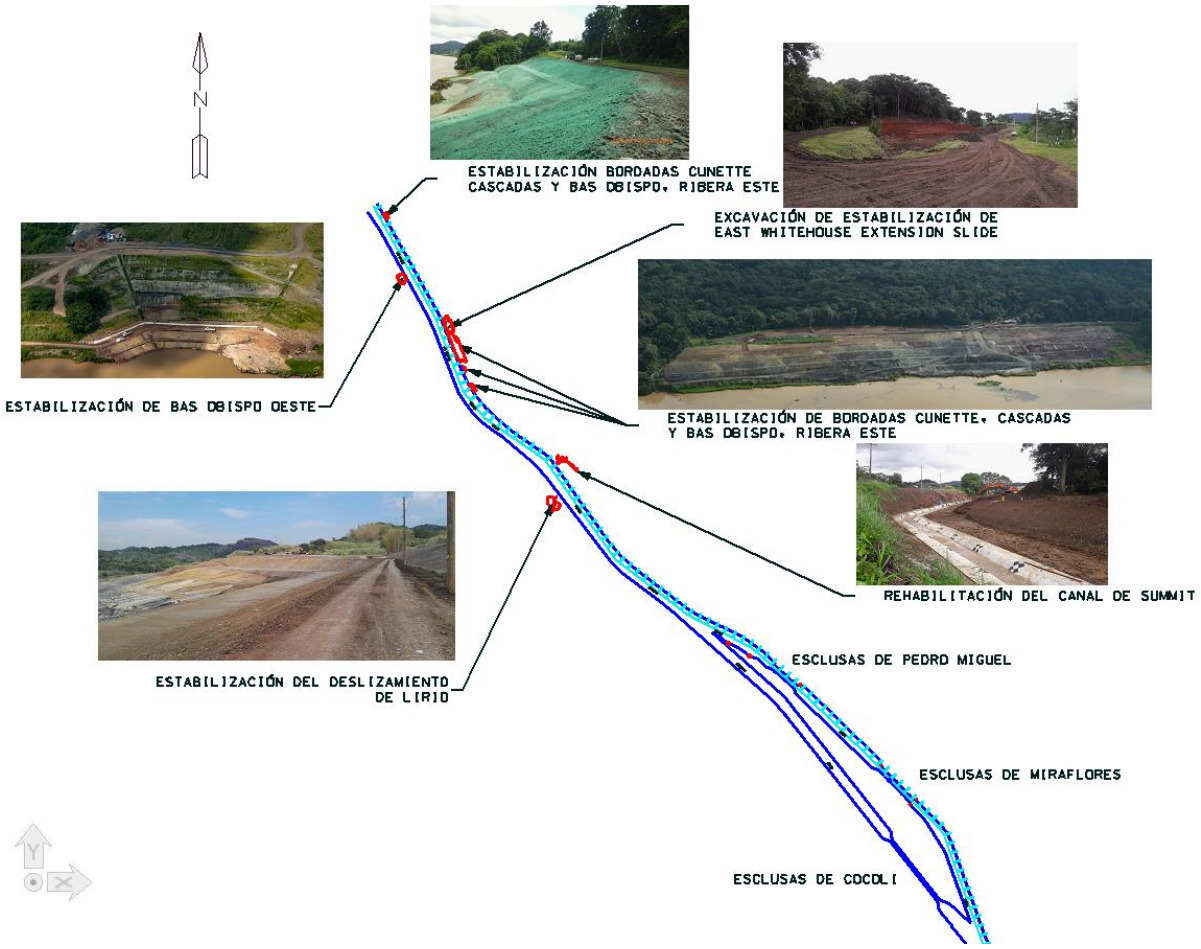


Figura No. 2. Planta de proyectos ejecutados en el año fiscal 2017

2.2.2 Proyectos a ser ejecutados en el año fiscal 2018 y año fiscal 2019

Está programado finalizar los tres proyectos que iniciaron en el año Fiscal 2017 y ejecutar otra proyecto nuevo en el año fiscal 2018. Ver Tabla No. 2.

Tabla No. 2. Proyectos a ser ejecutados en el AF2018 y AF2019.

No	Sector	Nombre del Proyecto	Coordinador	Descripción	Observación
1	Corte Gaillard	Contrato de instalación de piezómetros	Y. Cerrud	Instalación de nueva instrumentación para medición de presiones subterráneas.	El dinero fue utilizado para la ejecución de otros proyectos
2	Sardinilla	Estabilización East whitehouse slide	M. Barrelier	Excavación de estabilización del deslizamiento de East Whitehouse slide.	Finalizar los trabajos iniciados en el AF2017
3	Summit	Rehabilitación de Canal de Summit	D.A. Muschett	Diseño y construcción de canales en el área de Summit.	Finalizar los trabajos iniciados en el AF2017
4	Mandinga	Estabilización de Bas Obispo Oeste	D.A. Muschett	Estabilización del área localizada en Sector de Mandinga, de la estación 52+500 hasta la estación 53k+000.	Finalizar los trabajos iniciados en el AF2017
5	Paraíso	Sistema de Protección contra caida de roca frente al muelle de Paraiso	C. A. Reyes	Instalación de malla de Control de Caída de Rocas	El trabajo está programado iniciar el AF2018
Diferidos al AF2019					
1	Lirio / Empire	Rehabilitacion del canal Lirio/Empire	Y. Cruz	Instalación de un revestimiento impermeable a un canal de aproximadamente 1.0 Km . El movimiento de tierra para la configuración del canal se realizó como emergencia en el 2013 y debe ser revestido para disminuir la infiltración hacia los taludes de la ribera en el Sector de Lirio.	Diferido al AF2019
2	Lirio	Drenaje de Lirio Oeste	M. Barrelier	Este proyecto consiste en la construcción de un drenaje de concreto para desviar las aguas provenientes de un antiguo drenaje francés ubicado en el sector de Lirio. En el año fiscal 2013 y parte del año fiscal 2014 se realizó una excavación de emergencia en el sector para evitar un posible derrumbe, sin embargo existe afloramiento de agua constante, por lo que requiere encausar las aguas hacia el canal mediante un canal de concreto.	Diferido al AF2019
3	Marieta	Limpieza de canales revestidos (Marieta, Cascadas y Obispo)	A. D. Peréz	Limpieza y de canales existentes.	Diferido al AF2019
4	Culebra	Limpieza de canal de Casanga Fase I	A. D. Peréz	Limpieza de canal existente.	Diferido al AF2019

2.3 Instrumentación Subterránea

La medición del agua subterránea a lo largo del Corte Culebra se realizó a través de varios instrumentos:

- Piezómetros Casagrande
- Piezómetros Multipuntos
- Pozos de observación (water levels)
- Tubos Viajeros (travel pipes)

Además, con el fin de estabilizar algunos sectores, se cuenta con 12 drenes horizontales en los sectores de Cucaracha y Nitro.

Mensualmente, la Sección de Topografía realiza lecturas de cada uno de estos instrumentos, excepto las lecturas del caudal de los drenes horizontales, que se toman cada tres meses. Esta información es procesada y analizada por parte de la Sección de Geotecnia, con el fin de utilizarla en el diseño de proyectos de excavación, y para mantener un control por posibles cambios relevantes en el comportamiento de la elevación piezométrica, que pudieran afectar la estabilidad de los taludes.

2.3.1 Instrumentos subterráneos instalados

Durante el año fiscal 2017 se realizó la instalación de 13 nuevos piezómetros a lo largo del Corte Culebra. Existen en funcionamiento un total de 109 instrumentos utilizados para el monitoreo del agua subterránea, como se muestra en la Tabla No. 3 y en la Figura No. 3

Tabla No. 3. Distribución de instrumentos subterráneos activos en el Corte Culebra

Instrumento	RIBERA ESTE	RIBERA OESTE	CANTIDAD
Piezometro Casagrande	20	18	38
Piezometro Multipuntos	16	16	32
Water levels / Travel pipes	22	17	39
TOTAL			**109**

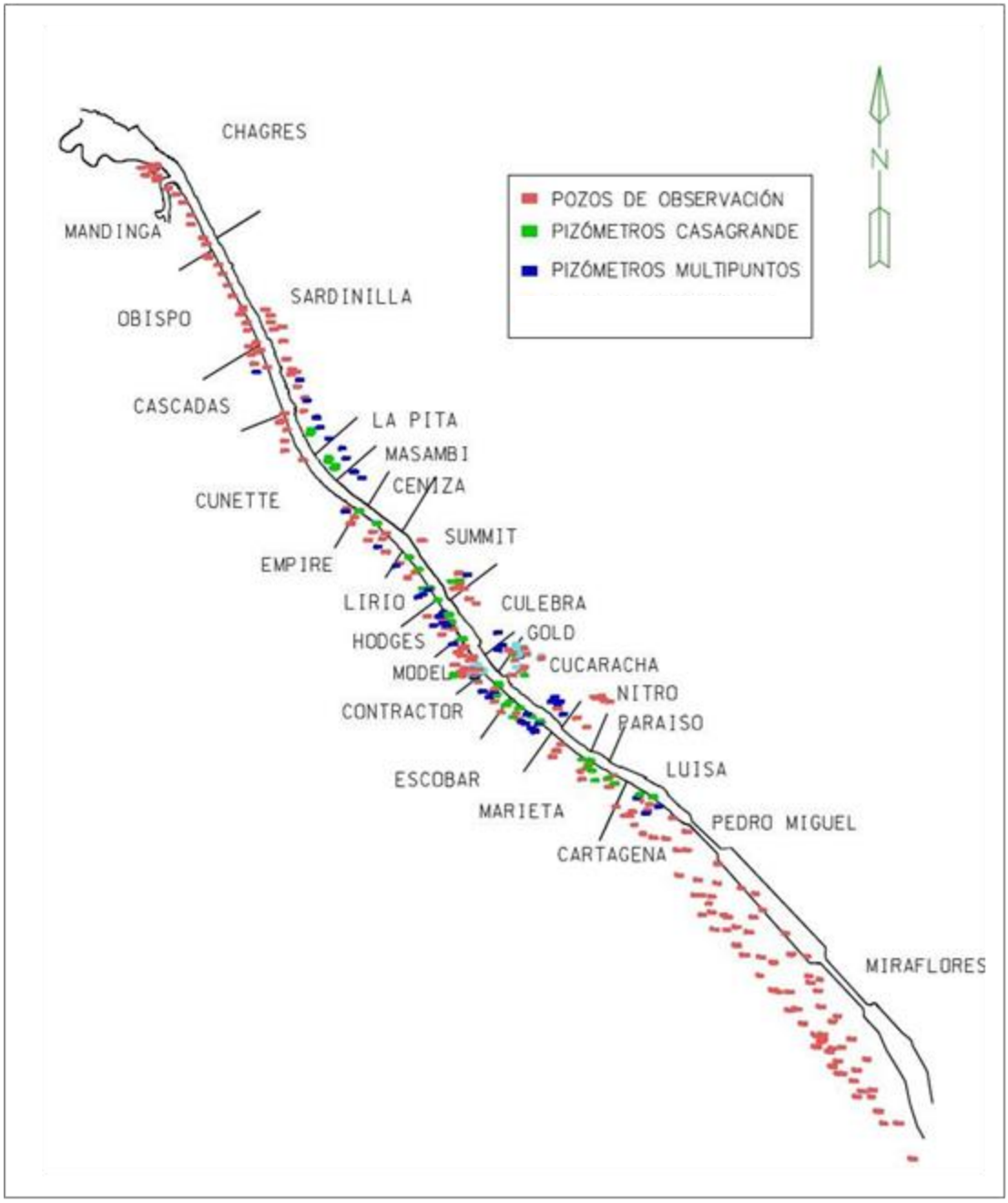


Figura No. 3. Vista de Planta de ubicación de instrumentación subterránea.

2.4 Instrumentación Superficial

Los EDMs (Electro-optical Distance Measurement) son instrumentos que se utilizan para medir los desplazamientos horizontales y verticales de los taludes excavados. Este sistema de medición fue instalado inicialmente en el año 1979, en el Corte Culebra, y ha sido utilizado hasta la fecha, de manera exitosa.

La Sección de Topografía es la encargada de realizar las mediciones de todos los puntos de control, EDMs, a lo largo del Corte, en las represas del Atlántico y Pacífico y en los sectores de Colón: Cuipo y Davis. En el Canal de Panamá tenemos dos tipos de sistemas para la toma de datos:

- Sistema manual, en el cual la sección de Topografía se traslada al sitio de interés y realiza las mediciones mensualmente.
- Sistema robótico, en el cual los datos se toman automáticamente, en un área específica, a un intervalo previamente establecido.

Esta información es procesada y analizada por la sección de Geotecnia, donde se genera la siguiente información:

- Un plano digital del Corte Culebra indicando los vectores totales de desplazamientos horizontales y los sectores que presentan alerta de deslizamiento.
- Tablas de control que muestran los movimientos horizontales y verticales, indicando los EDMs que presentan alertas de desplazamiento.
- Gráficas de desplazamientos horizontales.
- Gráficas de velocidad de desplazamientos horizontales.

2.4.1 Instrumentos superficiales instalados

A lo largo del Corte Culebra, en las represas del Pacífico y Atlántico, en los sectores de Colón: Cuipo y Davis y en otros sectores del Pacífico. Existen en funcionamiento 2,716 EDMs. En la Figura No. 4. se muestran los EDMs instalados en el Corte Culebra en las excavaciones del tercer juego de esclusas y en Velásquez.

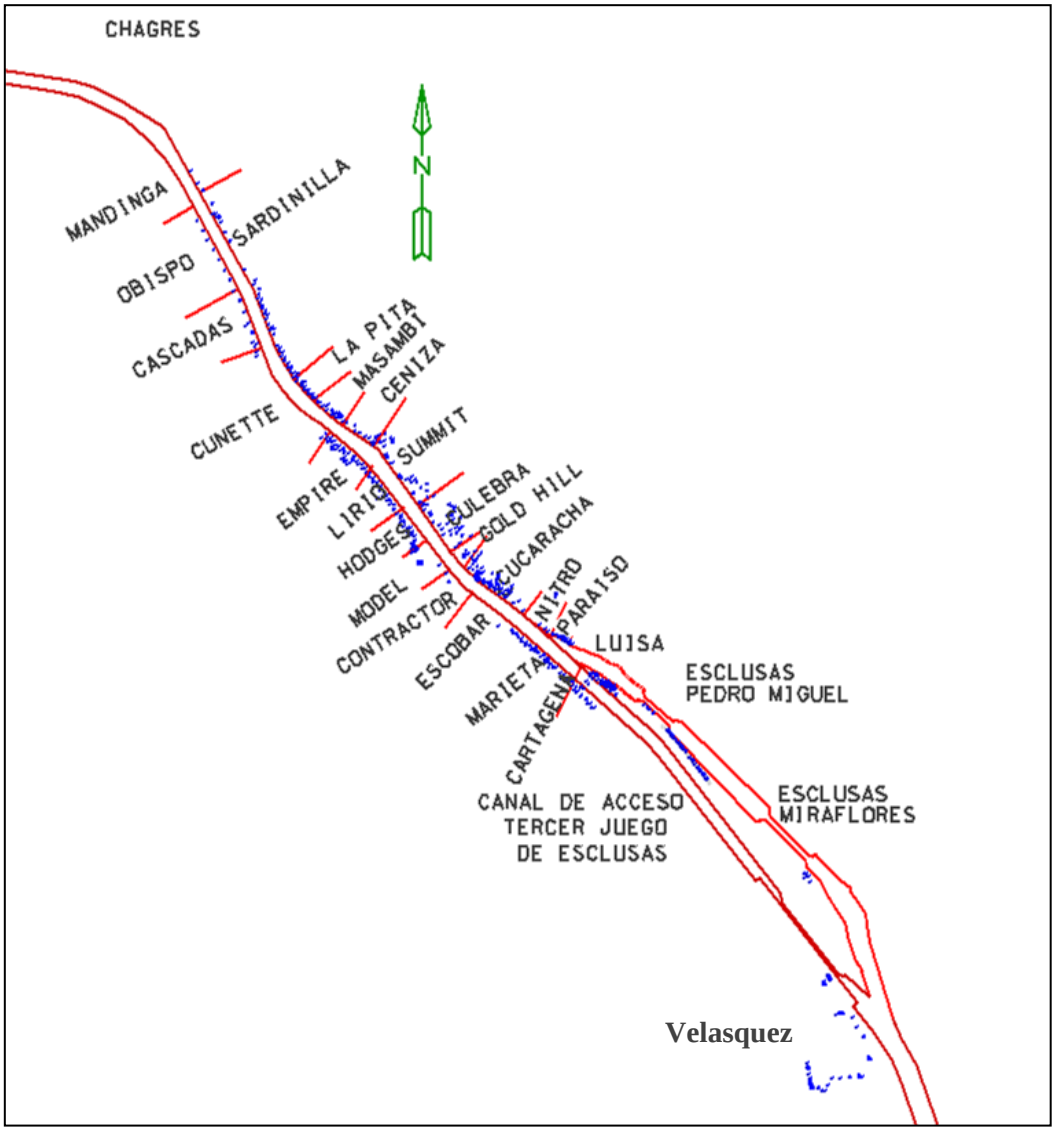


Figura No. 4. Vista de Planta de EDMs instalados en el Corte Culebra.

2.4.2 Sectores con alerta de deslizamiento

Se considera que un sector presenta alerta en el caso que alguno de los EDMs, instalados indique un incremento mensual del vector de desplazamiento horizontal mayor de 30mm o un incremento acumulado mayor de 100mm.

Durante el año fiscal 2017 cuatro sectores presentaron alerta de desplazamientos superficiales, ver Figura No. 55:

- Sector Lirio
- Sector Culebra
- Sector Cucaracha
- Sector de Sardinilla

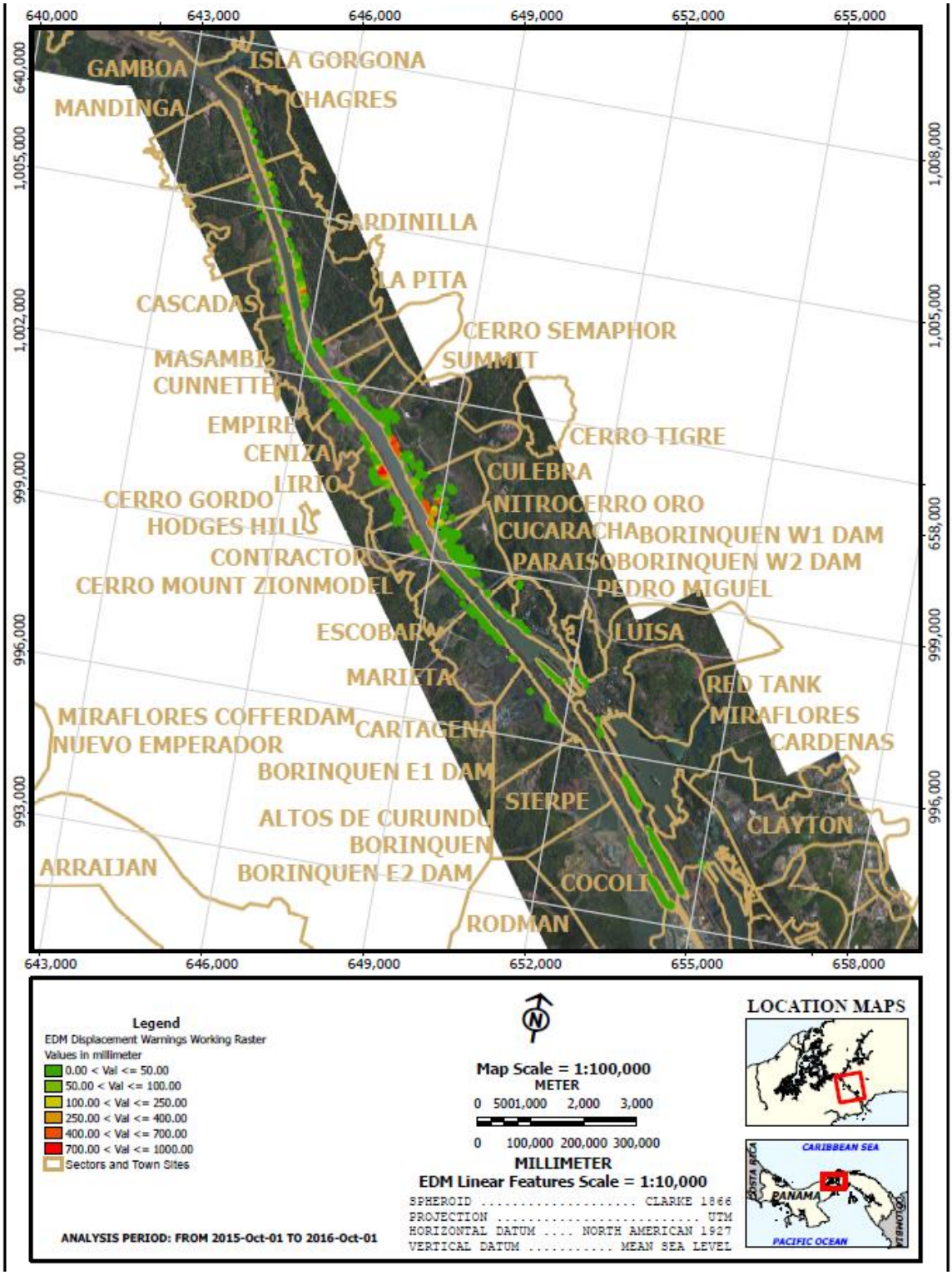


Figura No. 5. Planta de vectores del Corte Culebra

2.5 Precipitación Pluvial

La información de la precipitación pluvial en el corte se obtiene a través de cinco estaciones meteorológicas ubicadas en el Corte, ver Figura No. 6:

1. Estación Gamboa
2. Estación Cascadas
3. Estación Empire
4. Estación Gold Hill
5. Estación Pedro Miguel

La información es suministrada por el equipo de Meteorología e Hidrología (EAAR-HM) de la sección de recursos hídricos (EAAR) de la División de agua (EAA).

2.5.1 Información de las estaciones meteorológicas

La información meteorológica obtenida durante el año 2017, mostró un periodo de estación seca que se extendió hasta principios de mayo, cuando iniciaron las lluvias. La Figura No. 7, fue suministrada por la Sección de Meteorología e Hidrología, donde se observa el comportamiento promedio de las lluvias de 20 estaciones meteorológicas, ubicadas en la Cuenca del Canal, durante el año 2017, comparadas con la lluvia promedio de 1985 al 2014. En la gráfica se observa que desde los meses de agosto a diciembre las lluvias durante el año 2017 fueron menores que el promedio.

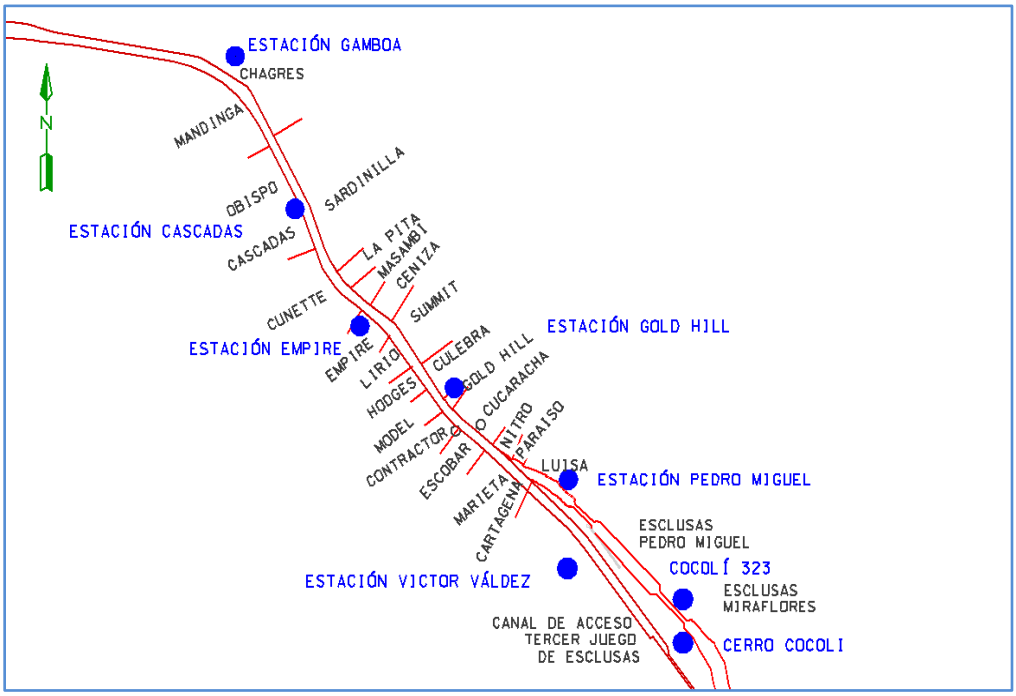


Figura No. 6. Ubicación de estaciones meteorológicas.

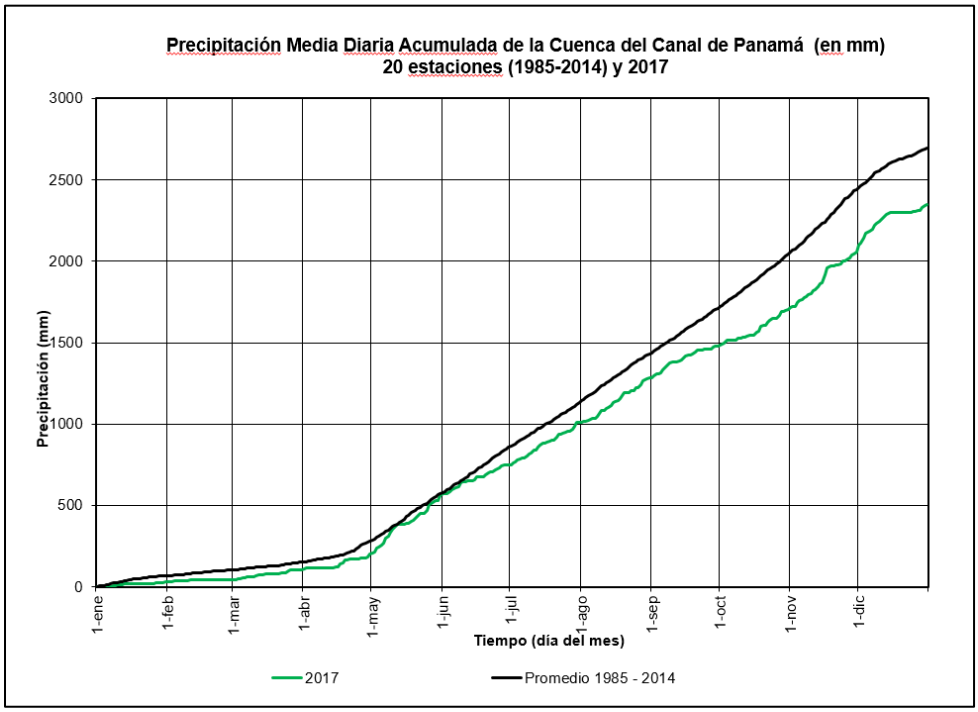


Figura No. 7. Precipitación media diaria acumulada de la Cuenca del Canal de Panamá.

2.6 Recomendaciones

- Continuar con la instalación de instrumentación en el Corte Culebra.
- Coordinar con la sección de Obras Civiles para el mejoramiento de las calles de acceso a la instrumentación de agua subterránea y a los drenes horizontales a lo largo del Corte.
- Ejecutar los trabajos de excavación programados para el año fiscal 2018.

3. Proyectos del Programa de Control de Derrumbes - AF2017

3.1 Proyectos de Operación del Programa de Control de Derrumbes AF 2017

3.1.1 Proyectos ejecutados en el año fiscal 2017

Desde octubre del 2016 hasta septiembre del 2017 (AF2017) se ejecutaron dos proyectos de estabilización y se inició la ejecución de tres proyectos que serán finalizados en el año fiscal 2018. Ver Tabla No. 4 y Figura No. 8. Los trabajos de estabilización abarcaron excavaciones de remedio, sistema de drenajes y control de erosión, por medio de hidrosiembra. Los trabajos fueron realizados a lo largo del Corte Culebra, en los sectores de: Lirio, Sardinilla, Cunette, Bas Obispo, Cascadas y Summit.

Tabla No. 4. Proyectos de estabilización ejecutados en el AF2017

No	Sector	Nombre del Proyecto	Coordinador	Ejecución	Inicio de ejecución	Finalización del proyecto	Costo del proyecto B/.
1	La Pita, Sardinilla y Bas Obispo	Estabilización Bordadas Cunette, Cascadas y Bas Obispo, Ribera Este	Y. Cerrud G.A. de León	Por Contrato	AF2016	AF2017	2,692,582.00
2	Lirio	Estabilización del deslizamiento de Lirio	A.D. Perez	Por fuerzas internas	AF2016	AF2017	1,257,550.00
3	Sardinilla	Estabilización East whitehouse slide	M. Barrelier	Por fuerzas internas	AF2017	AF2018	2,000,000.00
4	Summit	Rehabilitación de Canal de Summit	D.A. Muschett	Por contrato	AF2017	AF2018	750,000.00
5	Obispo	Estabilización de Bas Obispo Oeste	D.A. Muschett	Por Contrato	AF2017	AF2018	1,231,188.64
6	Corte Culebra	Contrato de corte de trochas y desbroces de 35 Hectáreas. A ser administrado por OPEM-S.	Y. Cruz	Por Contrato	AF2017	AF2018	187,000.00

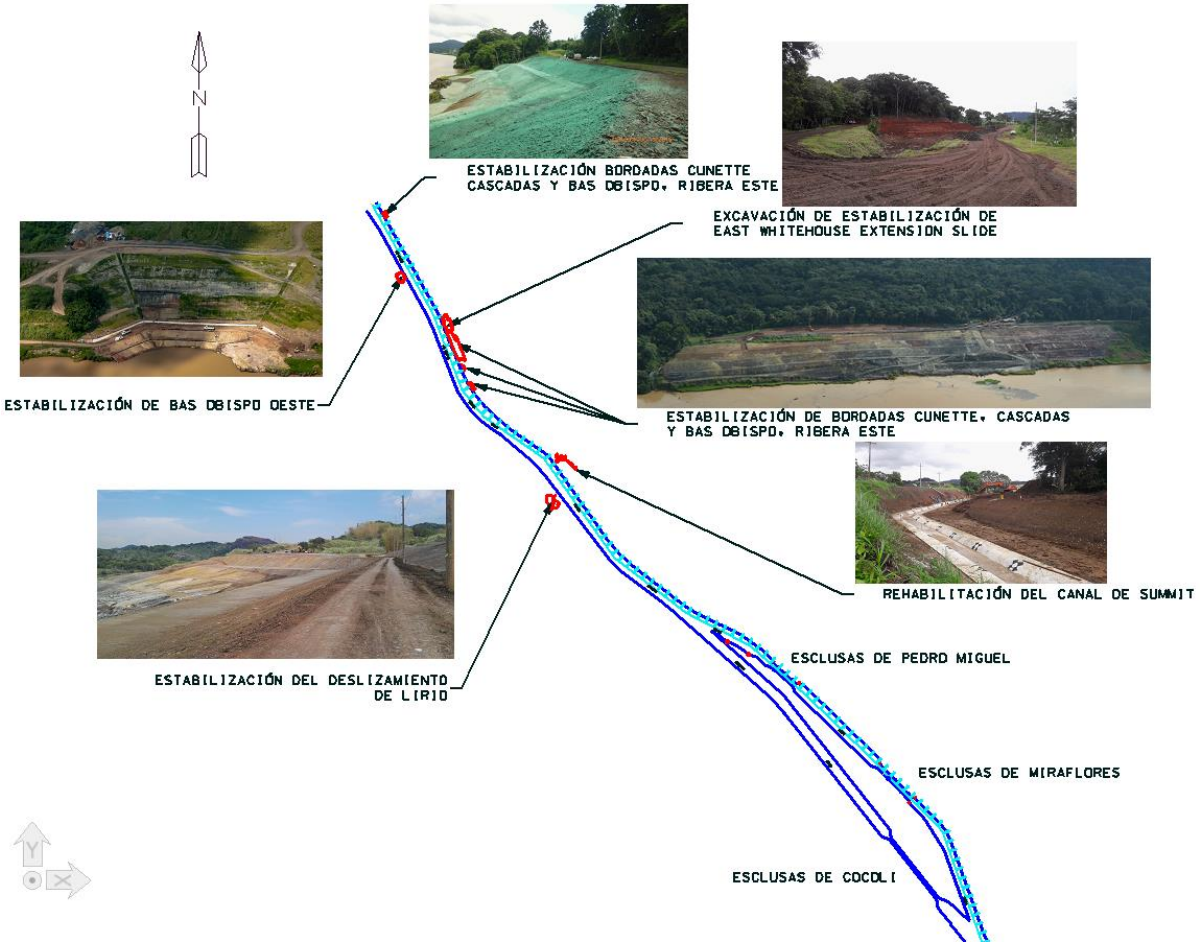


Figura No. 8. Vista de planta de proyectos ejecutados en el año fiscal 2017

3.1.2 Proyectos a ser ejecutados en el año fiscal 2018 y 2019

Está programado finalizar los tres proyectos que iniciaron en el año Fiscal 2017 y ejecutar otra proyecto nuevo en el año fiscal 2018. Ver Tabla No. 5.

Tabla No. 5. Proyectos a ser ejecutados en el AF2018 y AF2019.

No	Sector	Nombre del Proyecto	Coordinador	Descripción	Observación
1	Corte Gaillard	Contrato de instalación de piezómetros	Y. Cerrud	Instalación de nueva instrumentación para medición de presiones subterráneas.	El dinero fue utilizado para la ejecución de otros proyectos
2	Sardinilla	Estabilización East whitehouse slide	M. Barrelier	Excavación de estabilización del deslizamiento de East Whitehouse slide.	Finalizar los trabajos iniciados en el AF2017
3	Summit	Rehabilitación de Canal de Summit	D.A. Muschett	Diseño y construcción de canales en el área de Summit.	Finalizar los trabajos iniciados en el AF2017
4	Mandinga	Estabilización de Bas Obispo Oeste	D.A. Muschett	Estabilización del área localizada en Sector de Mandinga, de la estación 52+500 hasta la estación 53k+000.	Finalizar los trabajos iniciados en el AF2017
5	Paraíso	Sistema de Protección contra caida de roca frente al muelle de Paraiso	C. A. Reyes	Instalación de malla de Control de Caída de Rocas	El trabajo está programado iniciar el AF2018
Diferidos al AF2019					
1	Lirio / Empire	Rehabilitacion del canal Lirio/Empire	Y. Cruz	Instalación de un revestimiento impermeable a un canal de aproximadamente 1.0 Km . El movimiento de tierra para la configuración del canal se realizó como emergencia en el 2013 y debe ser revestido para disminuir la infiltración hacia los taludes de la ribera en el Sector de Lirio.	Diferido al AF2019
2	Lirio	Drenaje de Lirio Oeste	M. Barrelier	Este proyecto consiste en la construcción de un drenaje de concreto para desviar las aguas provenientes de un antiguo drenaje francés ubicado en el sector de Lirio. En el año fiscal 2013 y parte del año fiscal 2014 se realizó una excavación de emergencia en el sector para evitar un posible derrumbe, sin embargo existe afloramiento de agua constante, por lo que requiere encausar las aguas hacia el canal mediante un canal de concreto.	Diferido al AF2019
3	Marieta	Limpieza de canales revestidos (Marieta, Cascadas y Obispo)	A. D. Peréz	Limpieza y de canales existentes.	Diferido al AF2019
4	Culebra	Limpieza de canal de Casanga Fase I	A. D. Peréz	Limpieza de canal existente.	Diferido al AF2019

3.2 Resumen de Proyectos Ejecutados en el Año Fiscal 2017

A continuación se presenta un resumen de cada uno de los proyectos ejecutados en el año fiscal 2017.

3.2.1 Excavación de estabilización de bordadas Cunette, Cascadas y Bas Obispo

Este proyecto consistió en la estabilización de cuatro deslizamientos ubicados en la ribera este de las bordadas Cunette, Cascadas y Bas Obispo.

- **Características del área:**

Los deslizamientos ocurrieron en la ribera este de las bordadas de Cunette, Cascadas y Bas Obispo, desde el año 2012 hasta el año 2014. Los trabajos se ejecutaron cuatro áreas: Cunette, Cascadas 1, Cascadas 2 y Bas Obispo.

- **Área Cunette:** Localizada en la ribera este de la bordada Cunette, en el sector de Sardinilla, aproximadamente entre las estaciones 55k+300 a 55k+540. El mecanismo de falla que presentó el deslizamiento fue traslacional. No hubo material dentro del prisma de navegación.

- **Área Cascadas 1**: Localizada en la ribera este de la bordada Cascadas, en el sector de Sardinilla, aproximadamente entre las estaciones 54k+880 a 55k+020. No hubo material dentro del prisma de navegación.

- **Área Cascadas 2:** Esta parte del proyecto abarca dos deslizamientos ubicados en la bordada Cascadas, en el sector de Sardinilla, desde la estación 54k+300 hasta la estación 54k+720 ocurridos en agosto de 2012 y en marzo de 2013. El mecanismo de falla que presentó el deslizamiento fue traslacional. No hubo material dentro del prisma de navegación.

- **Área Bas Obispo:** Localizada en la ribera este de la bordada Bas Obispo, en el sector de Chagres, aproximadamente entre las estaciones 51k+400 a 51k+500. El mecanismo de falla que presentó el deslizamiento fue traslacional. No hubo material dentro del prisma de navegación.

➢ **Descripción de los trabajos:**

El proyecto consistió en la excavación de estabilización de aproximadamente 360,000 metros cúbicos distribuidos en las tres bordadas. Los trabajos incluyeron la construcción de una carretera, sistemas de drenajes subterráneos y superficiales. En los taludes excavados se instaló un sistema de control de erosión, por medio de hidrosiembra:

- **Área Cunette:** El proyecto consistió en la excavación de estabilización y construcción de un sistema de drenaje superficial. En total se excavaron aproximadamente 25,000 metros cúbicos de material no clasificado. En los taludes excavados se instaló un sistema de control de erosión, combinando barreras de control de erosión e hidrosiembra.

- **Área Cascadas 1**: El proyecto consistió en la excavación de estabilización y construcción de un sistema de drenaje superficial. En total se excavaron aproximadamente 15,000 metros cúbicos de material no clasificado. En los taludes excavados se instaló un sistema de control de erosión, combinando barreras de control de erosión e hidrosiembra.

- **Área Cascadas 2:** Los trabajos consistieron en la excavación de aproximadamente 290,000.0 metros cúbicos de material no clasificado, la construcción de un canal revestido de concreto de aproximadamente 300 metros de largo, la construcción de un carretera de 600 metros de largo y la instalación de hidrosiembra en los taludes excavados

- **Área Bas Obispo:** El proyecto consistió en la excavación de estabilización y construcción de un sistema de drenaje superficial. En total se excavaron aproximadamente 16,000 metros cúbicos de material no clasificado. En los taludes excavados se instaló un sistema de control de erosión, combinando barreras de control de erosión e hidrosiembra.

- **Situación actual:**

Los trabajos fueron ejecutados por un Contratista y finalizaron en marzo del 2017.

- **Coordinador del Proyecto**

Ingenieros: Yesenia Cerrud y Gonzalo De León.

- **Figuras y fotos**

Bordada Cascadas

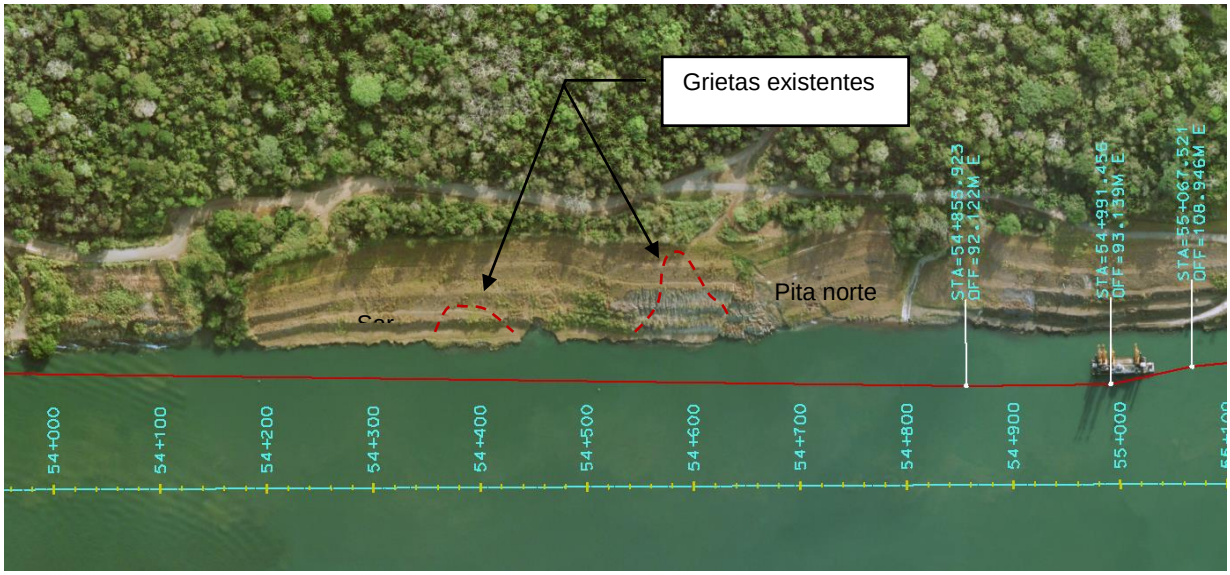


Figura No. 9. Planta de ubicación de deslizamientos en La Bordada Cascadas



Figura No. 10. Excavación finalizada, Bordada Cascadas



Figura No. 11. Excavación en el área de Cascadas 1



Figura No. 12. Colocación de hidrosiembra Bas Obispo, vista al norte.



Figura No. 13. Vista norte del área de Bas Obispo, con hidrosiembra.



Figura No. 14. Vista al norte excavación del área de Cunette.

3.2.2 Estabilización de deslizamiento en Lirio.

Este proyecto está localizado, en la ribera oeste de la bordada Culebra, en el sector Lirio, aproximadamente entre las estaciones 58k+100 a 58k+620.

- **Características del área:**

Esta área fue declarada zona de derrumbe, código amarillo, el 9 de diciembre de 2015. Se observaron grietas de considerables dimensiones entre las elevaciones 60.0 y 27.50 metros PLD, que comprometieron postes eléctricos y causando además hundimiento de caminos existentes. El área presentó un mecanismo de falla circular.

- **Descripción del trabajo:**

El proyecto consistió en la excavación de estabilización y construcción de un sistema de drenajes subterráneos y superficiales, que consistieron en un drenaje francés y drenajes de filtro invertido. En total se excavaron aproximadamente 200,000 metros cúbicos de material no clasificado. En los taludes excavados se instaló un sistema de control de erosión, combinando barreras de control de erosión e hidrosiembra. Adicionalmente se rehabilitaron los caminos afectados.

- **Situación actual:**

Los trabajos los fueron ejecutados por fuerzas internas (OPEM-P). Los trabajos iniciaron en enero del 2016 y en Julio del 2016, se suspendieron temporalmente por la estación lluviosa, fueron reanudados en enero del 2017 y finalizados en febrero del 2017.

- **Coordinadora del Proyecto**

Ingeniera: Abigail Peréz.

- **Figuras y fotos**

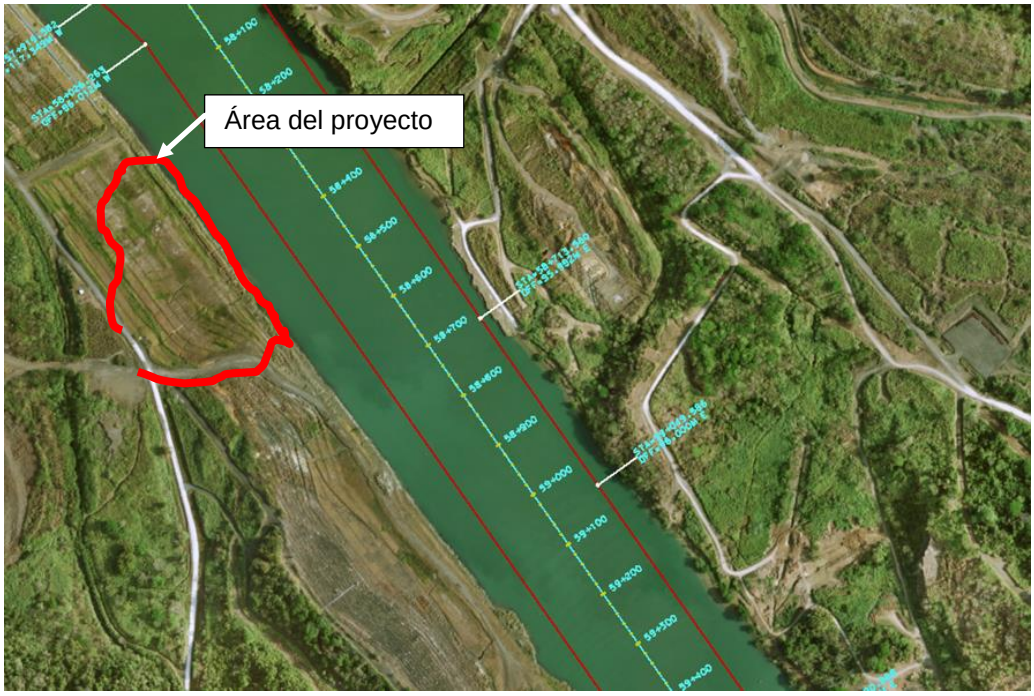


Figura No. 15. Planta de ubicación del deslizamiento de Lirio



Figura No. 16. Vista al Norte desde la banqueta 27.50 PLD, del deslizamiento de Liro.



Figura No. 17. Vista aérea del trabajo de excavación de Lirio finalizado.

3.2.3 Estabilización de deslizamiento East Whitehouse extension.

Este proyecto está localizado, en la ribera este, de la bordada Cascadas, en el sector Sardinilla, aproximadamente entre las estaciones 53k+940 a 54k+100.

- **Características del área:**

Esta área fue declarada zona de derrumbe, código amarillo, el 31 de julio de 2017. El volumen en movimiento es de aproximadamente 100,000 metros cúbicos, se presentó una entrada de material al cauce de 40 metros. El deslizamiento se desarrolló en la porción tobásica de la Formación La Boca, la cual se encuentra por encima de la formación Cascadas.

- **Descripción del trabajo:**

El proyecto consistió en la excavación de estabilización y construcción de un sistema de drenajes y la construcción de una calle. En total se excavaran aproximadamente 150,000 metros cúbicos de material no clasificado. En los taludes excavados se instalará un sistema de control de erosión, combinando barreras de control de erosión e hidrosiembra.

- **Situación actual:**

Los trabajos serán ejecutados por fuerzas internas (OPEM-P), iniciaron en septiembre del 2017 y están programados a finalizar en mayo del 2018

- **Coordinador del Proyecto**

Ingeniero: Manuel Barrelier.

- **Figuras y fotos**



Figura No. 18. Vista aérea del norte del deslizamiento East Whitehouse



Figura No. 19. Reconocimiento geológico del deslizamiento de East Whitehouse



Figura No. 20. Vista aérea del deslizamiento de East Whitehouse, 22 de agosto del 2017



Figura No. 21. Vista aérea de los trabajos de excavación del deslizamiento de East Whitehouse, 20 de diciembre 2017

3.2.4 Rehabilitación del Canal de Summit.

Este proyecto está localizado, en la ribera este, de la bordada Culebra, en el sector Summit, aproximadamente entre las estaciones 57k+600 a 58k+200.

- **Características del área:**

Está área donde se rehabilitará el canal es una de las áreas que mantiene su condición original después de la inauguración del Canal en 1914, por lo que la rehabilitación de dicho drenaje contribuirá que los taludes del Canal, se mantengan estables en esta área.

- **Descripción del trabajo:**

Este proyecto consiste en la rehabilitación del drenaje existente para conducir las aguas provenientes del antiguo Río Obispo, el cual fue desviado durante la construcción del Canal de Panamá. Se realizará la excavación de aproximadamente 20,724 metros cúbicos del drenaje existente y se revestirá aproximadamente 6,365 metros de canales con un manto de concreto seco de 13 mm de espesor.

- **Situación actual:**

Los trabajos están siendo ejecutados por un contratista, la orden de proceder fue el 24 de mayo del 2017. El 18 de octubre del 2017 los trabajos fueron suspendidos temporalmente por la temporada lluviosa y serán reanudados el 15 de enero del 2018. Hasta el momento se tiene un avance del 30%.

- **Coordinador del Proyecto**

Ingeniero: Daniel Muschett.

- **Figuras y fotos**



Figura No. 22. Vista aérea de los trabajos de excavación de Summit, 20 de diciembre del 2017



Figura No. 23. Vista aérea de los trabajos de excavación, canal lateral de Summit, 20 de diciembre del 2017

3.2.5 Rehabilitación de Bas Obispo Este.

Este proyecto está localizado, en la ribera oeste, de la bordada Bas Obispo, en el sector de Obispo, aproximadamente entre las estaciones 52k+650 a 52k+850.

- **Descripción del trabajo:**

Este proyecto consiste en la excavación de estabilización de aproximadamente 115,005 metros cúbicos de material no clasificado, el dragado terrestre de 6,045 metros cúbicos, la rehabilitación 30 metros de un camino y 275 metros de sistema de drenaje. Los trabajos incluyeron control de erosión, el cual consistió en 15,570 metros cuadrados de hidrosiembra, 600 metros cuadrados de mantos de control de erosión y 400 metros de barreras de control de sedimento.

- **Situación actual:**

Los trabajos fueron finalizados en octubre del 2017.

- **Coordinador del Proyecto**

Ingeniero: Daniel Muschett.

- **Figuras y fotos**



Figura No. 24. Vista aérea del deslizamiento en Obispo



Figura No. 25. Vista aérea de los trabajos de excavación de Obispo finalizados

4. Instrumentación Subterránea

Las mediciones del agua subterránea a lo largo del corte Culebra se realiza a través de varios instrumentos:

- Piezómetros Multipuntos
- Piezómetros Casagrande
- Pozos de observación (water levels)
- Tubos Viajeros (travel pipes)

Además, con el fin de estabilizar algunos sectores, se han instalado varios drenes horizontales.

En esta sección se presenta el estatus del año fiscal 2017, de la instrumentación subterránea instalada en el Corte Culebra.

4.1 Instrumentos Subterráneos Instalados.

A lo largo del Corte Culebra existen en funcionamiento un total de 109 instrumentos utilizados para el monitoreo del agua subterránea, como se muestra en la Tabla No. 6 y en Figura No. 26. Durante este año fiscal se realizó la instalación de 16 nuevos instrumentos.

Tabla No. 6. Distribución de instrumentos subterráneos activos en el Corte Culebra

Instrumento	RIBERA ESTE	RIBERA OESTE	CANTIDAD
Piezometro Casagrande	20	18	38
Piezometro Multipuntos	16	16	32
Water levels / Travel pipes	22	17	39
TOTAL			109

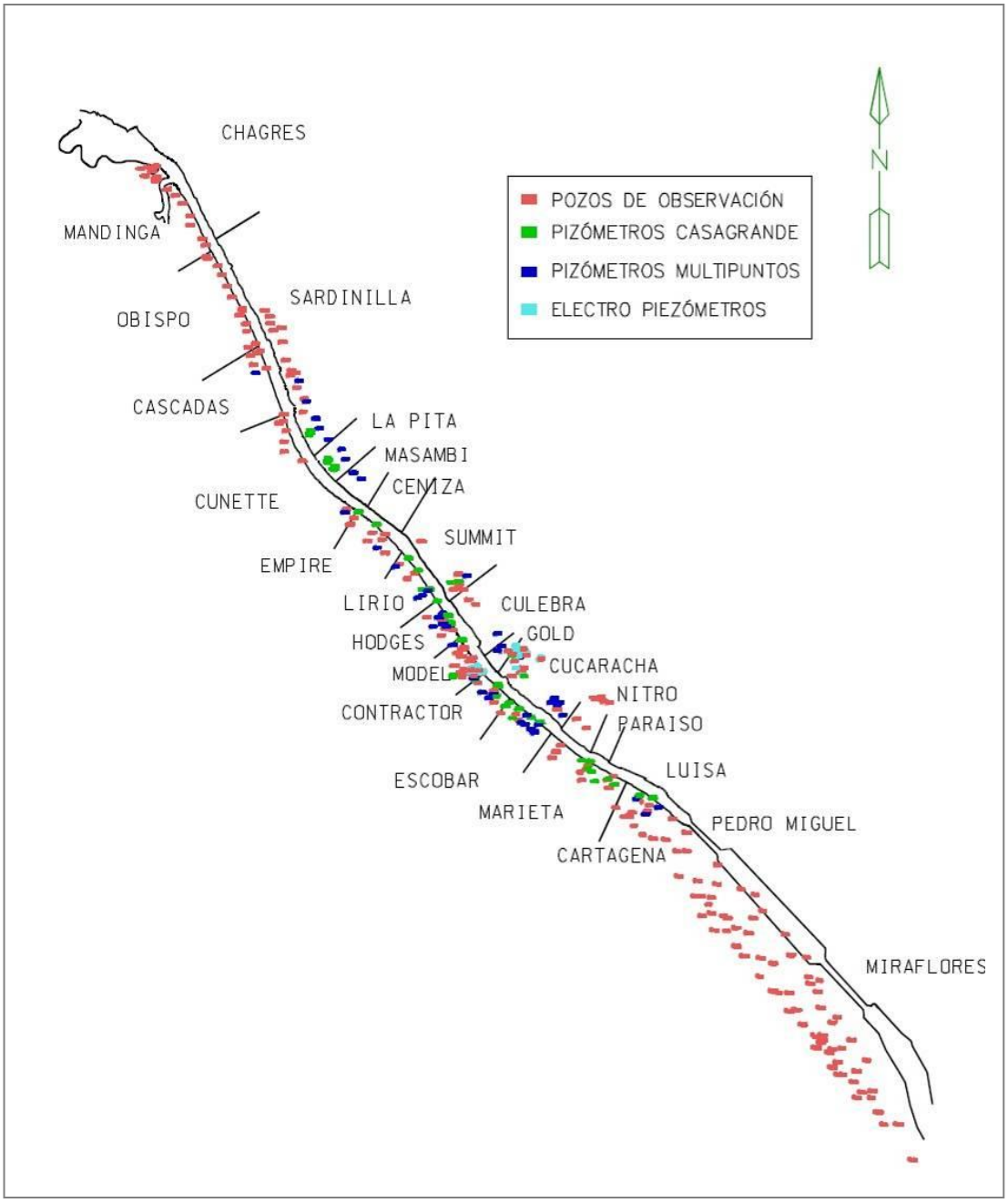


Figura No. 26. Planta de ubicación de instrumentación subterránea, Corte Culebra.

4.1.1 Piezómetros Casagrande

Los piezómetros Casagrande son instrumentos utilizados para determinar la elevación piezométrica a una profundidad determinada. Actualmente en el Corte Culebra existen funcionando 38 piezómetros Casagrande, 20 en la ribera este y 18 en la ribera oeste, ver Tabla No. 7. Durante este año fiscal se realizó la instalación de 9 nuevos piezómetros Casagrande.

Tabla No. 7. Distribución de Piezómetros Casagrande

RIBERA ESTE			
Sector	**Cant.**	**Nombre Geol.**	**Observación**
SUMMIT	4	SUMCG-1	Activo
		SUMCG-1B	Activo
		SUMCG-1C	Activo
		SUIP-2-2	Activo
CUCARACHA	1	CES-3C	Activo
SARDINILLA	9	BOCPI-1A	NUEVO
		BOCPI-1B	NUEVO
		BOCPI-1C	NUEVO
		BOCPI-2A	NUEVO
		BOCPI-2B	NUEVO
		BOCPI-2C	NUEVO
		BOCPI-3A	NUEVO
		BOCPI-3B	NUEVO
		BOCPI-3C	NUEVO
CASCADAS	3	LCCPI-1A	NUEVO
		LCCPI-1B	NUEVO
		LCCPI-1C	NUEVO
		CHWL-1	NUEVO
CHAGRES	3	CONWL-10	Sucio
		CHWL-1	NUEVO
TOTAL	**20**		

RIBERA OESTE			
Sector	**Cant.**	**Nombre Geol.**	**Observación**
PEDRO MIGUEL	11	URS3-13	Activo
		URS3-28	Sucio
		URS3-29	Activo
		URS3-31	Activo
		URS3-32	Reparado
		URS3-45	Dentro de la Esclusa
		URS3-27	Activo
		URS3-30	Activo
		PZ-PMD-1	Dentro de la Esclusa
		PZ-PMD-2	Dentro de la Esclusa
		PZ-PMD-3	Dentro de la Esclusa
ESCOBAR	1	ESCWL-1	Activo
CONTRACTOR	2	CONWL-10	Sucio
		CHWL-1	NUEVO
COCOLÍ	1	VDSR-7	Activo
CARTAGENA	3	CARWL-4	Activo
		CARWL-5	Activo
		CARWL-13	Activo
TOTAL	**18**		

4.1.2 Piezómetros Multipuntos

Los piezómetros multipuntos son instrumentos que indican la variación del nivel piezométrico a diferentes profundidades. En el corte Culebra existen en total 32 piezómetros multipunto, 16 en la ribera este y 16 en la ribera oeste. Algunos se han eliminado debido a movimientos en el área o excavaciones. En la Tabla No. 8, se indican los sectores en donde

se encuentran en funcionamiento piezómetros multipuntos. Durante este año fiscal no se realizaron instalaciones de piezómetros multipunto.

Tabla No. 8. Distribución de Piezómetros Multipuntos en el Corte Culebra

RIBERA ESTE				
Sector	Cant.	Nombre LCP	Nombre Geol.	Obs
CUCARACHA	4	CUCMP-1	CUCMP-1	Activo
		CUCMP-2	CUCMP-2	Activo
		CUCMP-6	CUCMP-6	Activo
		CUCMP-8	CWCESP-4	Activo
LA PITA	1	PITMP-2	ECLP-7	Activo
SARDINILLA	7		LPNMP-1	Activo
		SARMP-1	ELCP-9	Activo
		SARMP-2	ECLP-11	Activo
			SAMP-1	Activo
		SARMP-3	ECLP-12	Activo
		SARMP-4	ECLP-14	Activo
			GCMPI-6	Inst. Ago 2012
MASAMBI	2		GCMPI-5	Inst. Ago 2012
			GCMPI-4	Activo
GOLD	1		GH-15	Muy profundo
SUMMIT	1		SUIP-4	Activo
TOTAL RIBERA ESTE				16

RIBERA OESTE				
Sector	Cant.	Nombre LCP	Nombre Geol.	Obs
ESCOBAR	3		ESMP-1	Activo
			ESCMP-1	
			ESMP-2	Activo
CONTRACTOR	3	CONMP-2	CHCS-3	Activo
		CONMP-3	CHCS-4	Activo
		CONMP-1	CWCHP-4	Activo
HODGES	2		HHMP-1	Activo
		HODMP-7	HHCS-4	Activo
EMPIRE	5		EMMP-1	Activo
			EMMP-2	Activo
			EMIP-IA	Activo
			GCMPI-1	Inst. Ago 2012
			EMCS-13	Activo
CASCADAS	2	CASMP-1	LCCS-6	Activo
			GCMPI-3	Inst. Ago 2012
CUNETTE	1		GCMPI-2	Activo
TOTAL RIBERA OESTE				16

4.1.3 Pozos de Observación y Tubos Viajeros

Los pozos de observación (water level) proporcionan los valores del nivel freático. El tubo viajero (travel pipe) se encuentra instalado dentro del pozo de observación (water level). La función del tubo viajero es la de indicar la presencia de posibles obstrucciones en los pozos y la profundidad en donde ocurren, con el fin de localizar planos potenciales de deslizamiento. Actualmente en el Corte Culebra están activos un total de 39 water levels, 22 en la ribera Este y 17 en la ribera Oeste, ver Tabla No. 9. Durante este año fiscal se instaló un nuevo wáter level.

Tabla No. 9. Distribución de Pozos de observación

RIBERA ESTE				
Sector	**Cant.**	**Nombre LCP**	**Nombre Geol.**	**Observación**
PARAISO	1	PARWL-2		Activo
NITRO	1	NITWL-2		Obst. 3.71
CUCARACHA	9	CES-2B		Activo
		CES-3B		Activo
		CES-4B		Activo
		CES-5B		Activo
		CES-6B		Activo
		CES-8B		Activo
		CES-9B		Activo
		CUCWL-3		Activo
		PRTPI-1A		
GOLD HILL	1	GOLWL-1	GH-11	Reparar
CULEBRA	2	CULWL-2		Activo
		CULWL-1		Activo
SUMMIT	1	SUIP-1	SUIP-1	Activo
SARDINILLA	6	SARWL-4		Activo
		SARWL-6		Activo
		SARWL-12		Activo
		SARWL-13		Activo
		SARWL-14		Activo
		SARWL-19		Activo
CHAGRES	1	BOICP		NUEVO
TOTAL	**22**			

RIBERA OESTE				
Sector	**Cant.**	**Nombre LCP**	**Nombre Geol.**	**Observación**
CONTRACTOR	1	CHIP-39	CHIP-39	Activo
PEDRO MIGUEL	2	TP2C-1		Activo
		TP2C-2		Reparado
MARIETA	1	PAC-61		
CUNETTE	2		CUNWL-2	Activo
			EMCS-6	Activo
EMPIRE	2		EMIP-2	Activo
			EMTP-1	Activo
CASCADAS	1		LCCS-3	Activo
OBISPO	4	OBIWL-7	BOCS-14	Sucio
		OBIWL-9	BOCS-16	Sucio
		OBIWL-10	BOIP-5	Activo
		OBIWL-11	BOIP-6	Activo
MANDINGA	4		BOCS-2	Activo
			BOCS-5	Activo
			CCCE-15	Trabajo de exc.
			BOCS-8	Activo
TOTAL	**17**			

4.1.4 Drenes Horizontales

Los drenes horizontales son instalados con el fin de abatir el nivel freático e incrementar la estabilidad de un talud. A lo largo del Corte se han instalado varios drenes horizontales, la sección de topografía mide el caudal de los drenes horizontales cada cuatro meses. Actualmente se toman los caudales de 13 drenes horizontales, instalados en la ribera este, ver Tabla No. 10. Durante este año fiscal no se realizaron instalaciones de nuevos instrumentos.

Tabla No. 10. Distribución de Drenes horizontales

RIBERA ESTE			
Sector	**Cant.**	**Nombre LCP**	**Nombre Geol.**
CUCARACHA	3	CUCHH-1	CESH-1
			PRPHH-1
		CUCHH-3	CESH-3
NITRO	10		NITHO-7
			NITHO-8
			NITHO-9
			NITHO-10
			NITHO-11
			NITHO-12
			NITHO-13
			NITHO-14
			NITHO-15
			NITHO-16
TOTAL	**13**		

5. Instrumentación Superficial

La instrumentación superficial utilizada en el corte está constituida por los EDMs (Electro-optical Distance Measurement), los cuales son instrumentos que se utilizan para medir los desplazamientos horizontales y verticales de los taludes excavados a lo largo del Corte Culebra, en el área de Colón y en otros sectores del Canal.

La Unidad de Geodesia de la Sección de Topografía es la encargada de realizar las mediciones de todos los puntos de control, EDMs instalados. Actualmente, tenemos dos sistemas para la toma de datos:

- El sistema manual, en el cual la Unidad de Geodesia se traslada al sitio de interés y realiza las mediciones mensualmente de manera manual.
- El sistema robótico, en el cual los datos se toman automáticamente, a un intervalo previamente establecido, sin necesidad de trasladarse al sitio.

Esta información es procesada y analizada en la Sección de Geotecnia, donde se genera la siguiente información:

- Un plano digital del Corte Culebra indicando los vectores totales de desplazamientos horizontales y los sectores que presentan alerta de deslizamiento.
- Tablas de control que muestran los movimientos horizontales y verticales, indicando los EDMs que presentan alertas de desplazamiento.
- Gráficas de los desplazamientos horizontales.
- Gráficas de velocidad de desplazamientos horizontales.

5.1 Instrumentos Superficiales Instalados

Actualmente se tienen en funcionamiento 2,716 EDMs. Los EDMs están distribuidos en el Corte Culebra, en el área de las represas y en Colón. En la Figura No. 27 se presenta una planta de los EDMs del Corte Culebra y los nuevos canales de acceso.

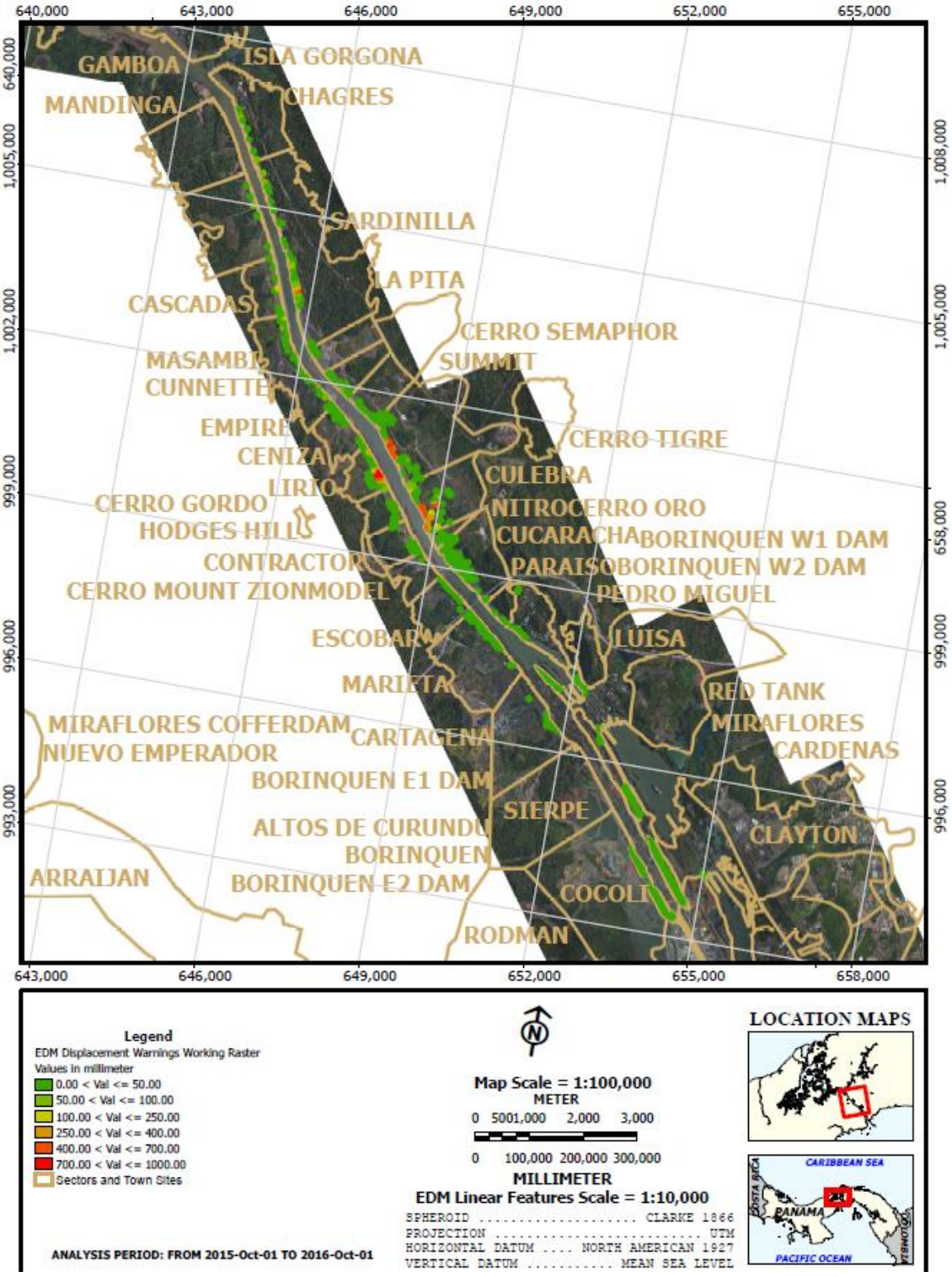


Figura No. 27. Vista de Planta de desplazamientos de los EDMs instalados en el Corte Culebra.

5.2 Sectores con Alerta de deslizamiento

Se considera que un sector presenta alerta de desplazamiento en el caso que alguno de los EDMs, instalados en ese sector, indique un incremento mensual del vector de desplazamiento horizontal mayor de 30 mm o un incremento acumulado mayor de 100 mm. Los sectores que presentaron alertas de deslizamiento durante el año fiscal 2017 fueron:

- Sector Lirio
- Sector Culebra
- Sector Cucaracha
- Sector Sardinilla

5.3 Vista de planta de vectores de desplazamientos y gráficas.

A continuación se presentan las vistas de planta y las gráficas de desplazamiento de los sectores del Corte Culebra.

5.3.1 Ribera Este.

5.3.1.1 Sector Ceniza

Este sector presentó incrementos del orden de 250 milímetros. Ver Figuras No. 28 y No. 29

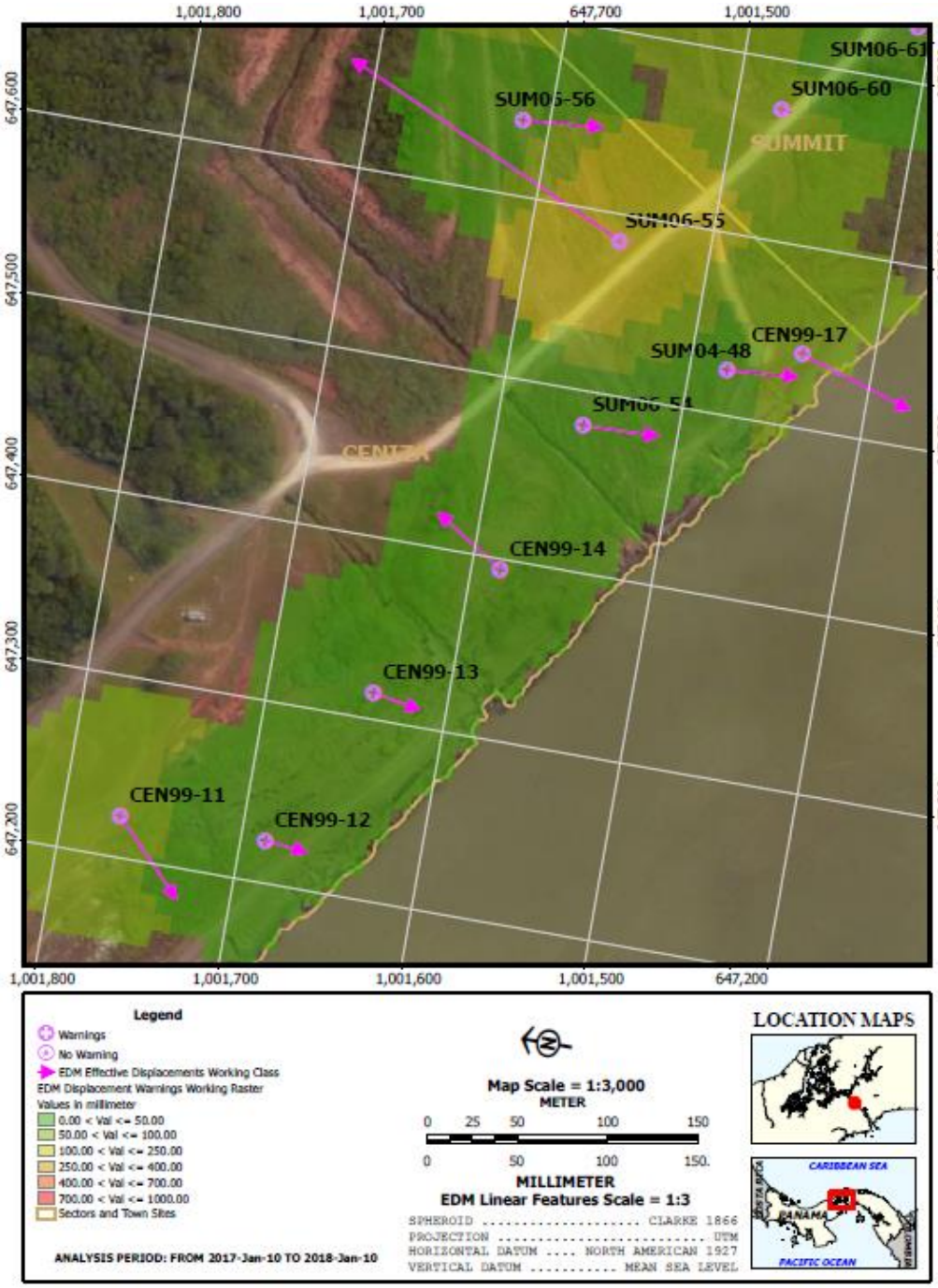


Figura No. 28. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Ceniza

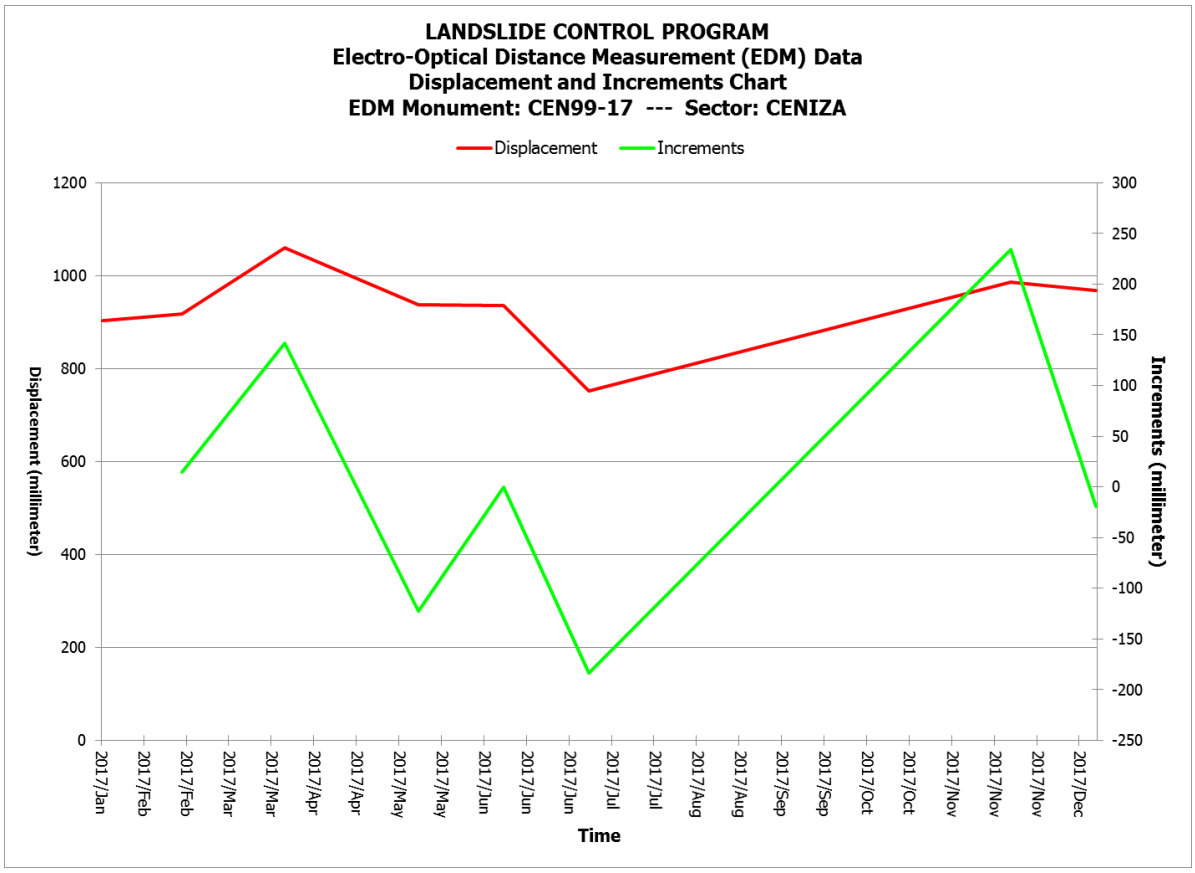


Figura No. 29. Gráfica de desplazamientos horizontales CEN99-17, sector Ceniza.

5.3.1.2 Sector Chagres

Este sector no mostró desplazamientos considerables. Ver Figura No. 30.

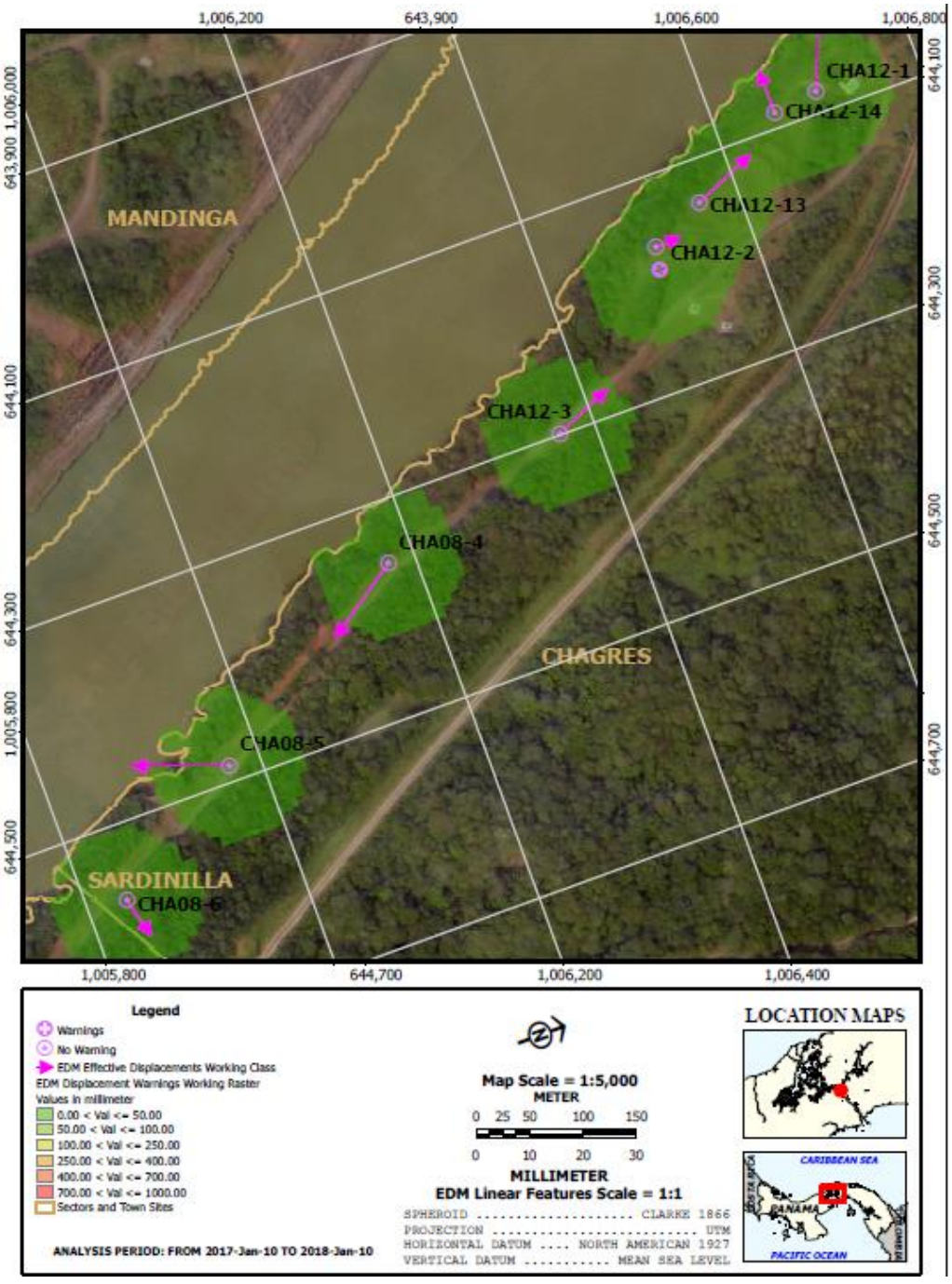


Figura No. 30. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Chagres

5.3.1.3 Sector Contractor

Este sector no mostró desplazamientos considerables. Ver Figura No. 31.

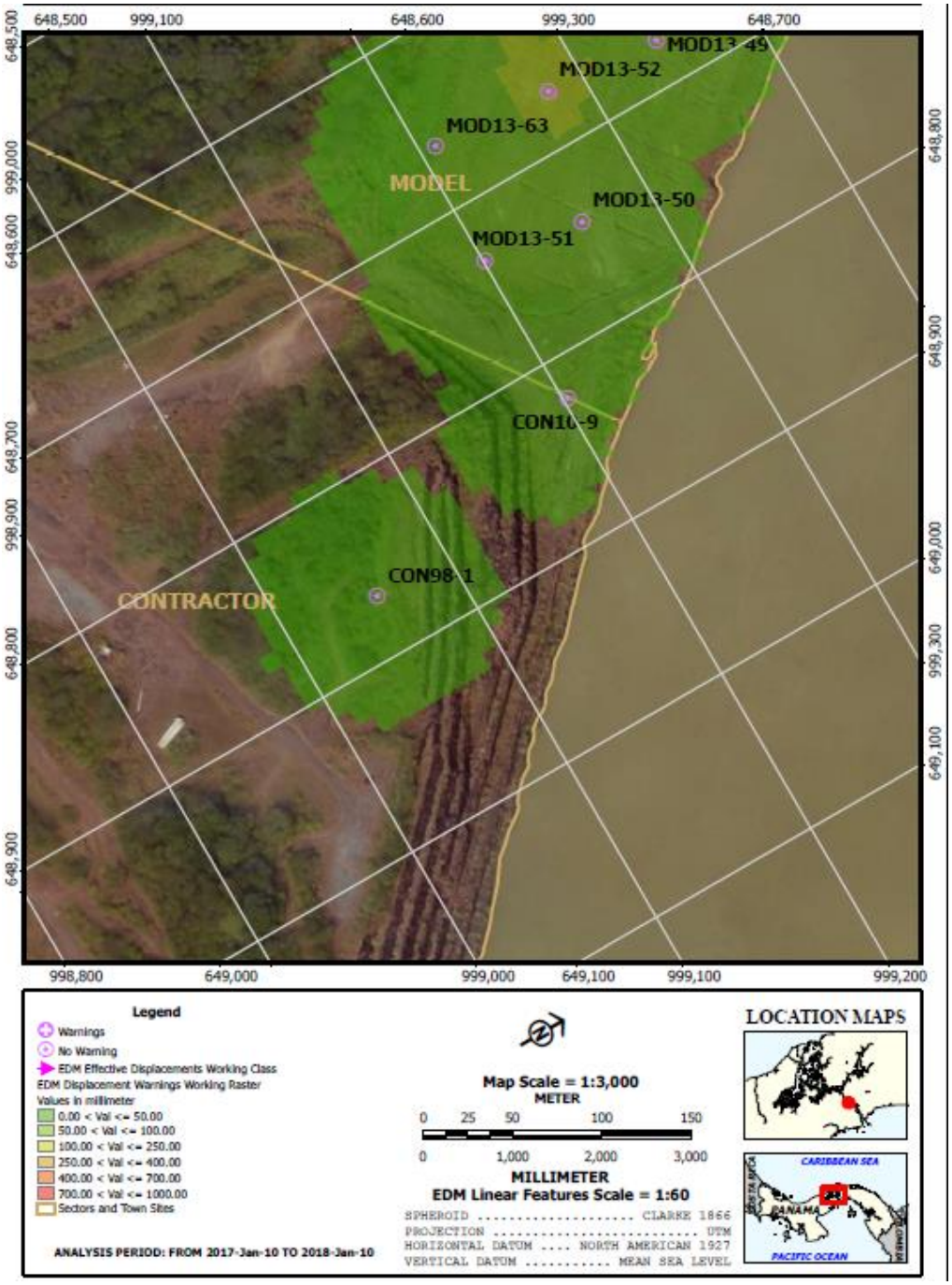


Figura No. 31. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Contractor

5.3.1.4 Sector Sardinilla

Este sector presento algunos EDMS con alerta de desplazamientos, antes de realizar los trabajos de estabilización que fueron ejecutados en el AF2017. Ver figuras No. 32 y No. 33.

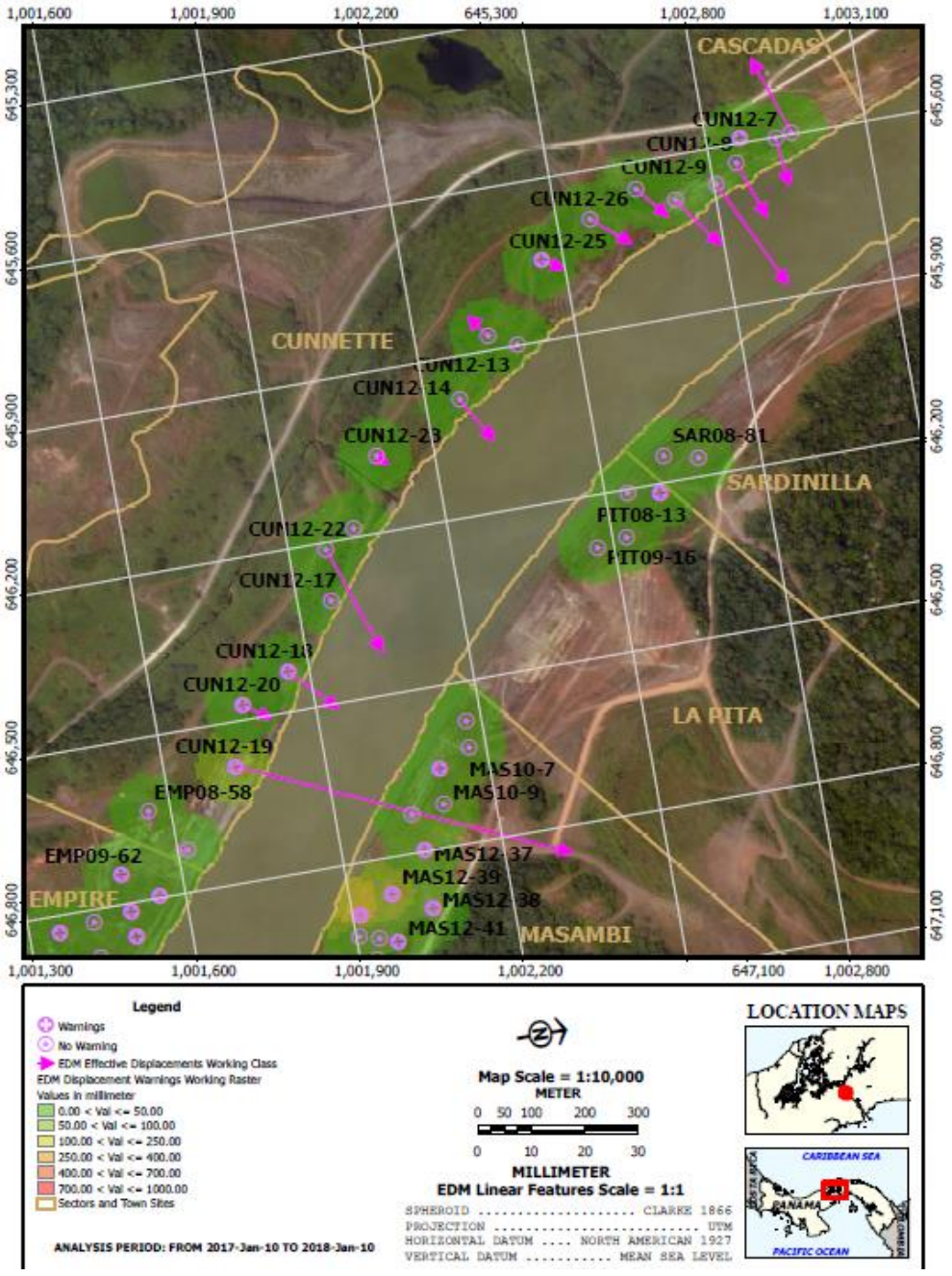


Figura No. 32. Vista de planta de vectores de desplazamientos horizontales, sector Cunette

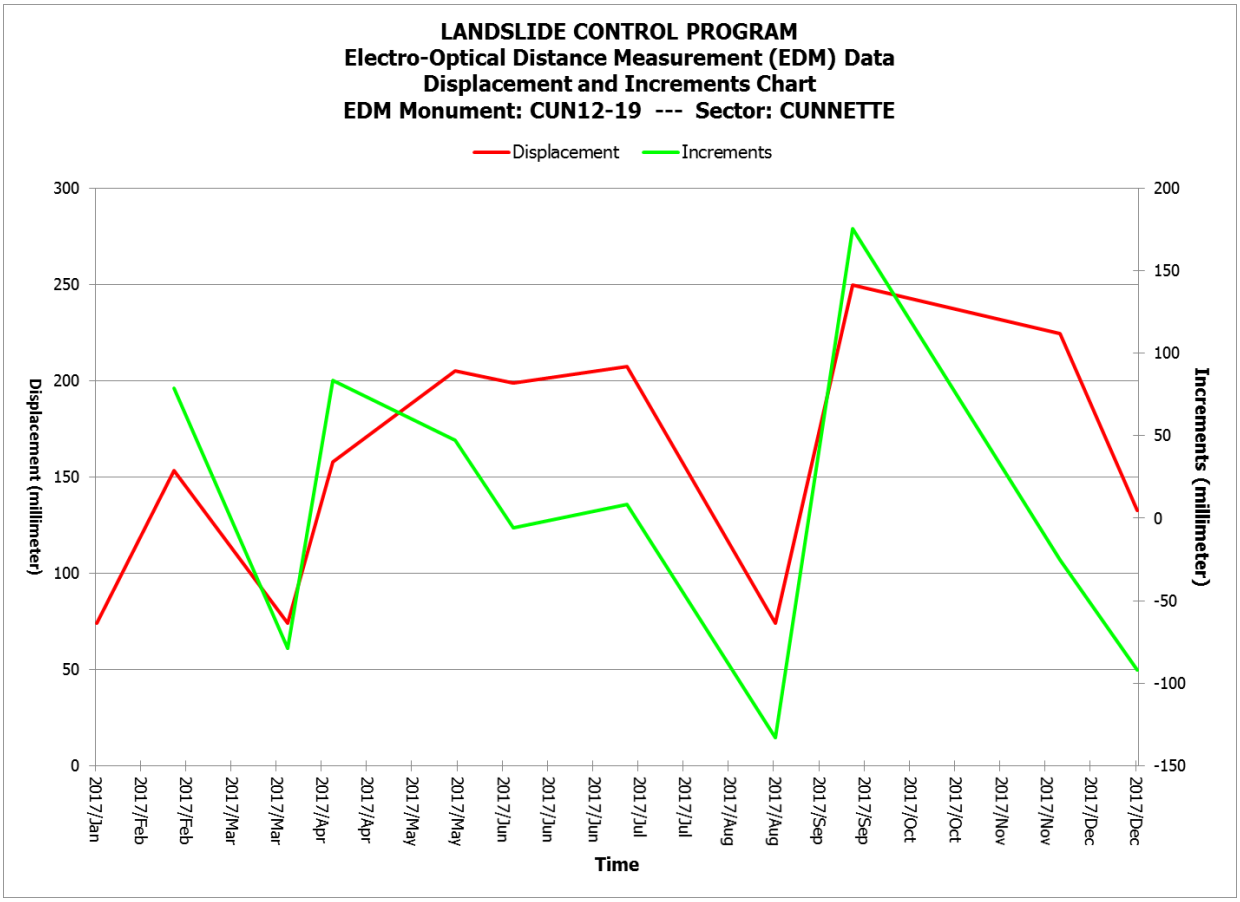


Figura No. 33. Gráfica de desplazamientos horizontales, CUN12-19, sector Cunette

5.3.1.5 Sector Sardinilla

Este sector presentó algunos EDMS con desplazamientos del orden de 200mm, antes de ejecutar la excavación de estabilización del área. Ver Figuras No. 34 y No. 35.

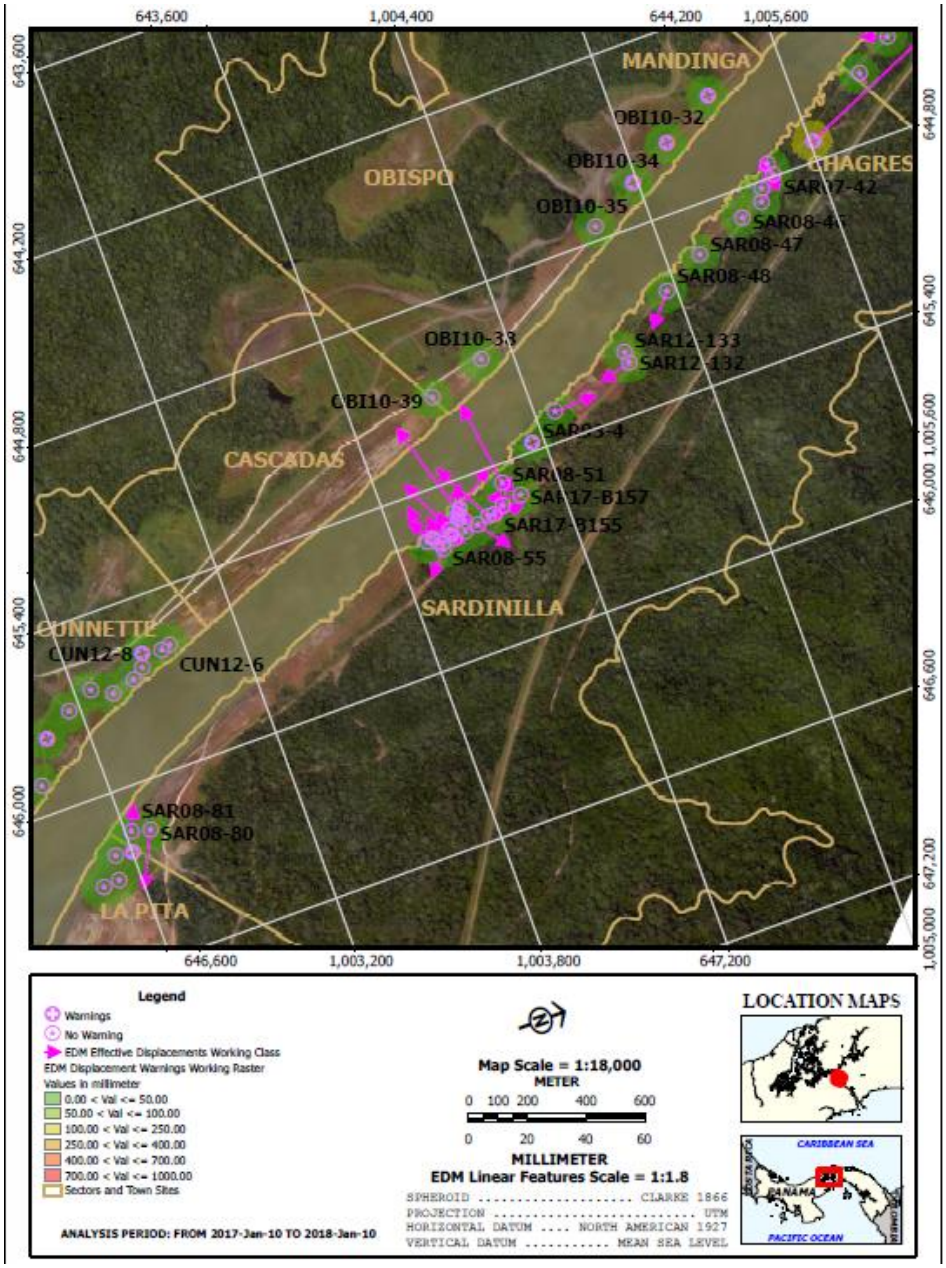


Figura No. 34. Vista de planta de vectores de desplazamientos horizontales, sector Sardinilla

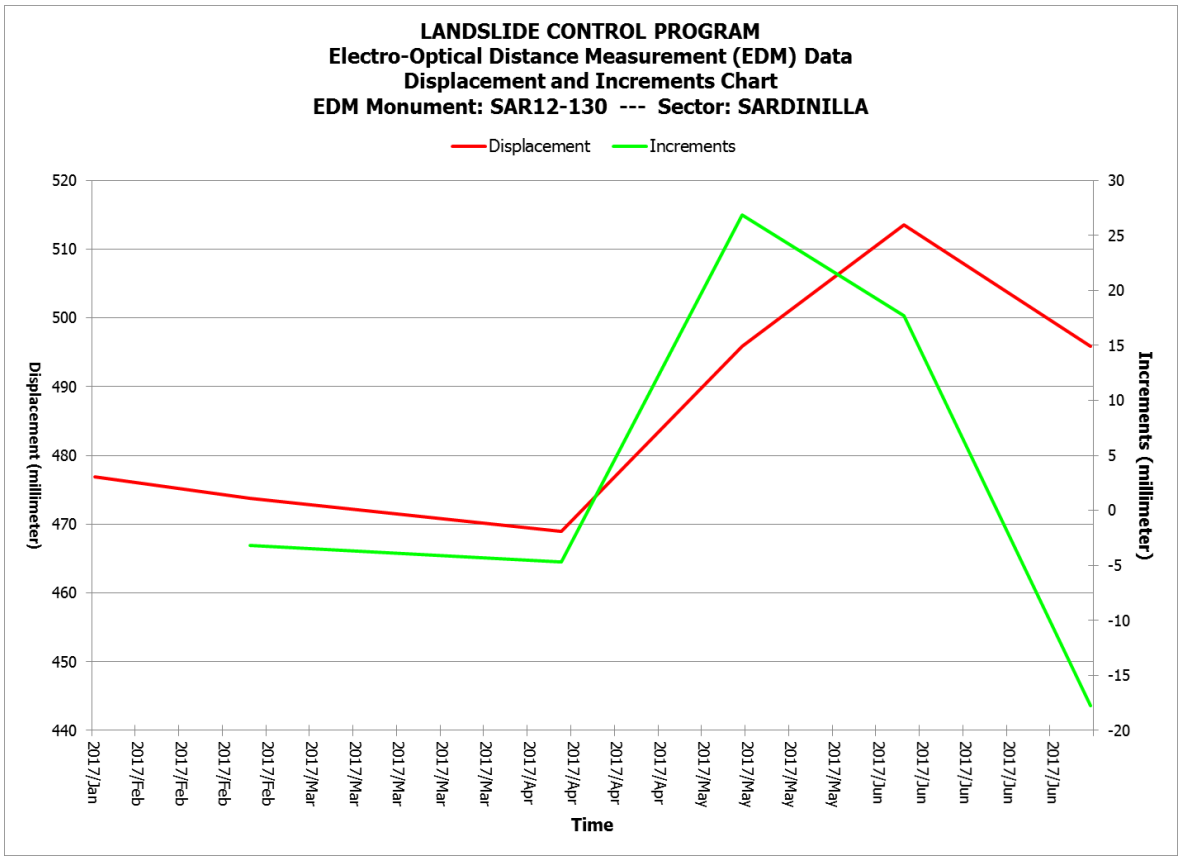


Figura No. 35. Gráfica de desplazamientos horizontales SAR12-130, sector Sardinilla

5.3.1.6 Sector La Pita

Este sector no mostró desplazamientos considerables. Ver Figura No. 36.

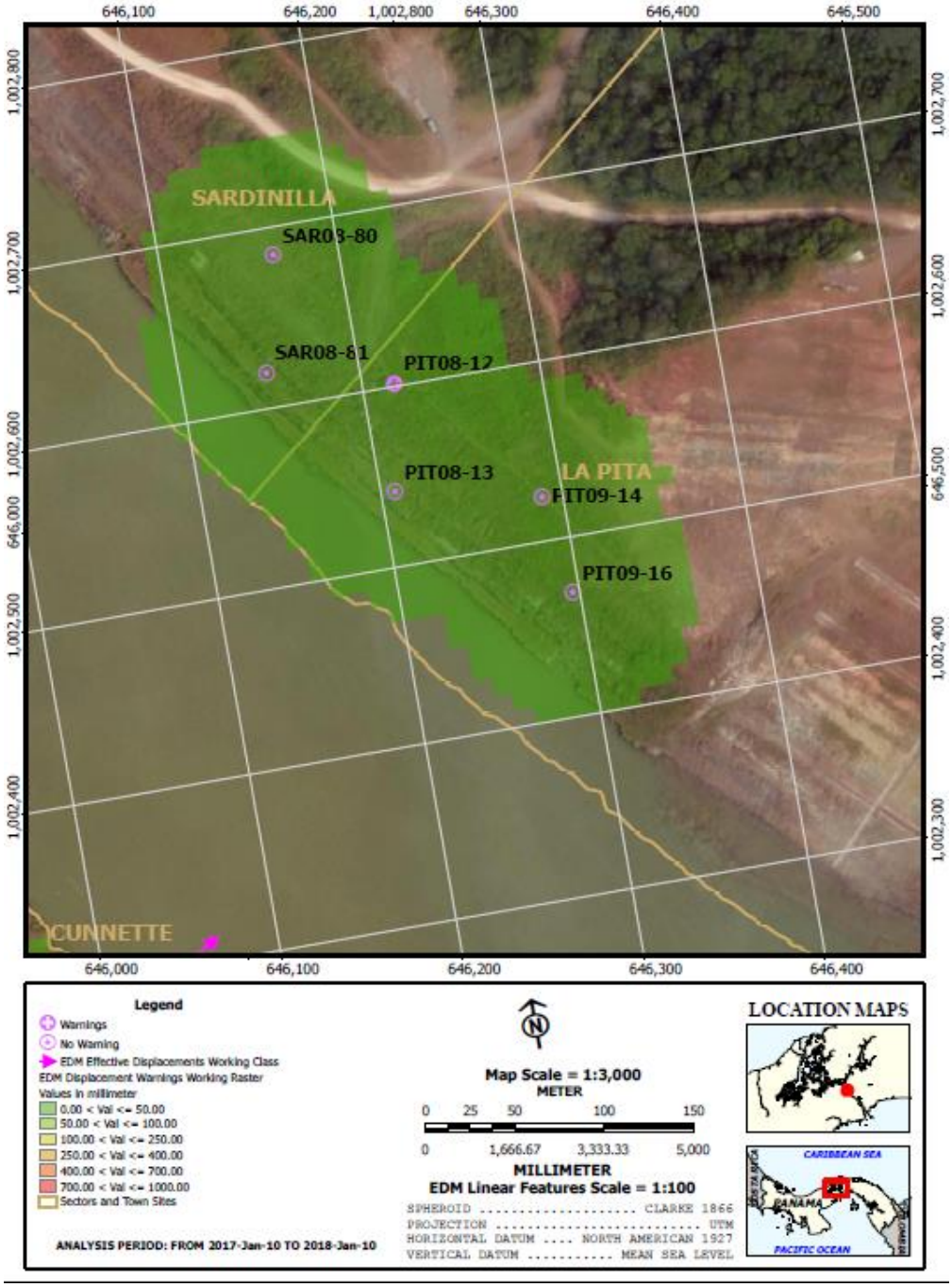


Figura No. 36. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector La Pita

5.3.1.7 Sector Masambi

Este sector presenta EDMs con desplazamientos del orden de 250 mm. Ver figura No. 37.

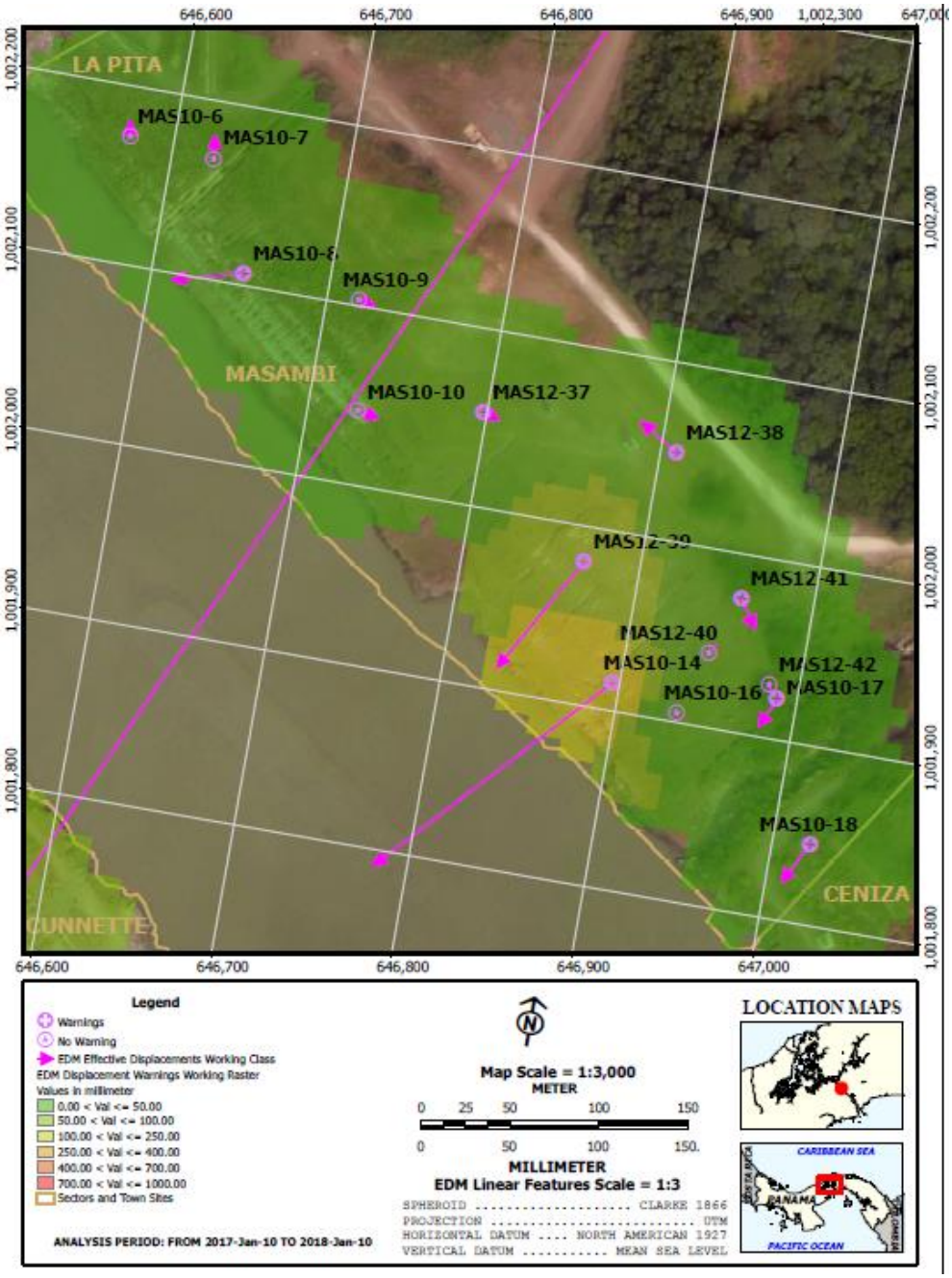


Figura No. 37. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Masambi

5.3.1.8 Sector Nitro

Este sector no presentó EDMs con desplazamientos considerables. Ver figura No. 38.

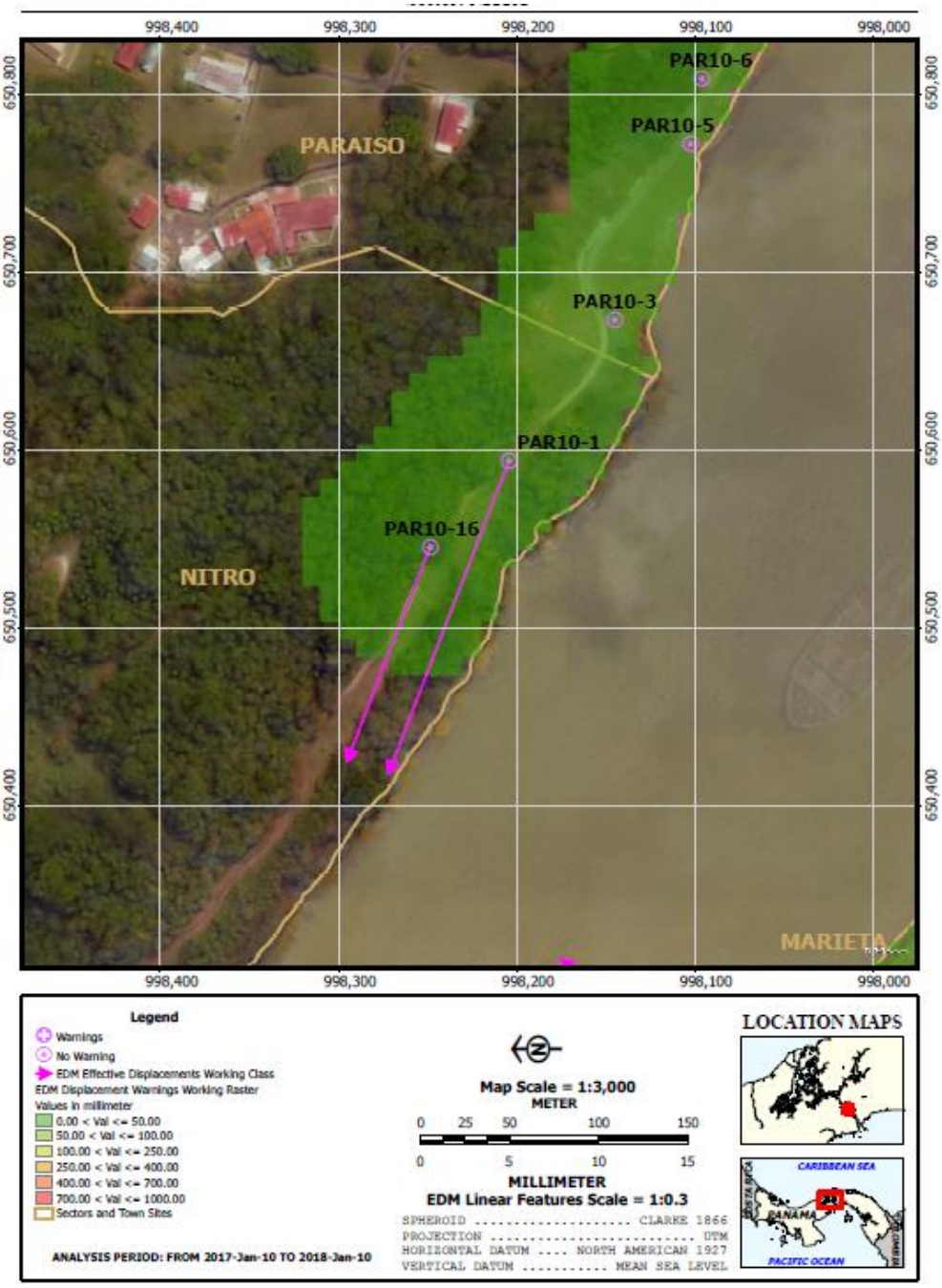


Figura No. 38. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Nitro

5.3.2 Ribera Oeste

5.3.2.1 Sector Hodges

Este sector no presentó desplazamientos considerables. Ver Figura No. 39.

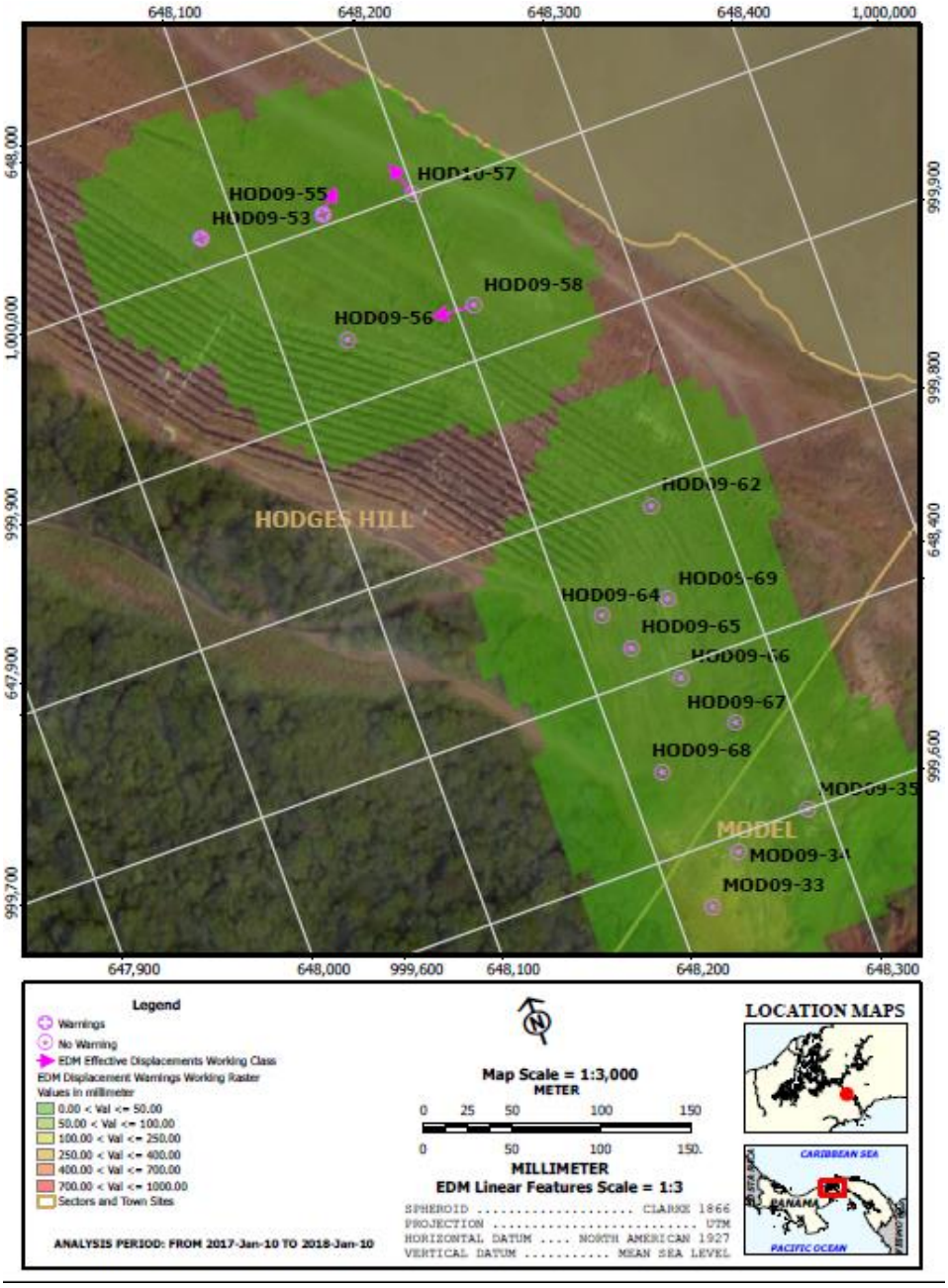


Figura No. 39. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Hodges

5.3.2.2 Sector Cartagena

El sector Cartagena no presentó desplazamientos considerables. Ver figura No. 40.

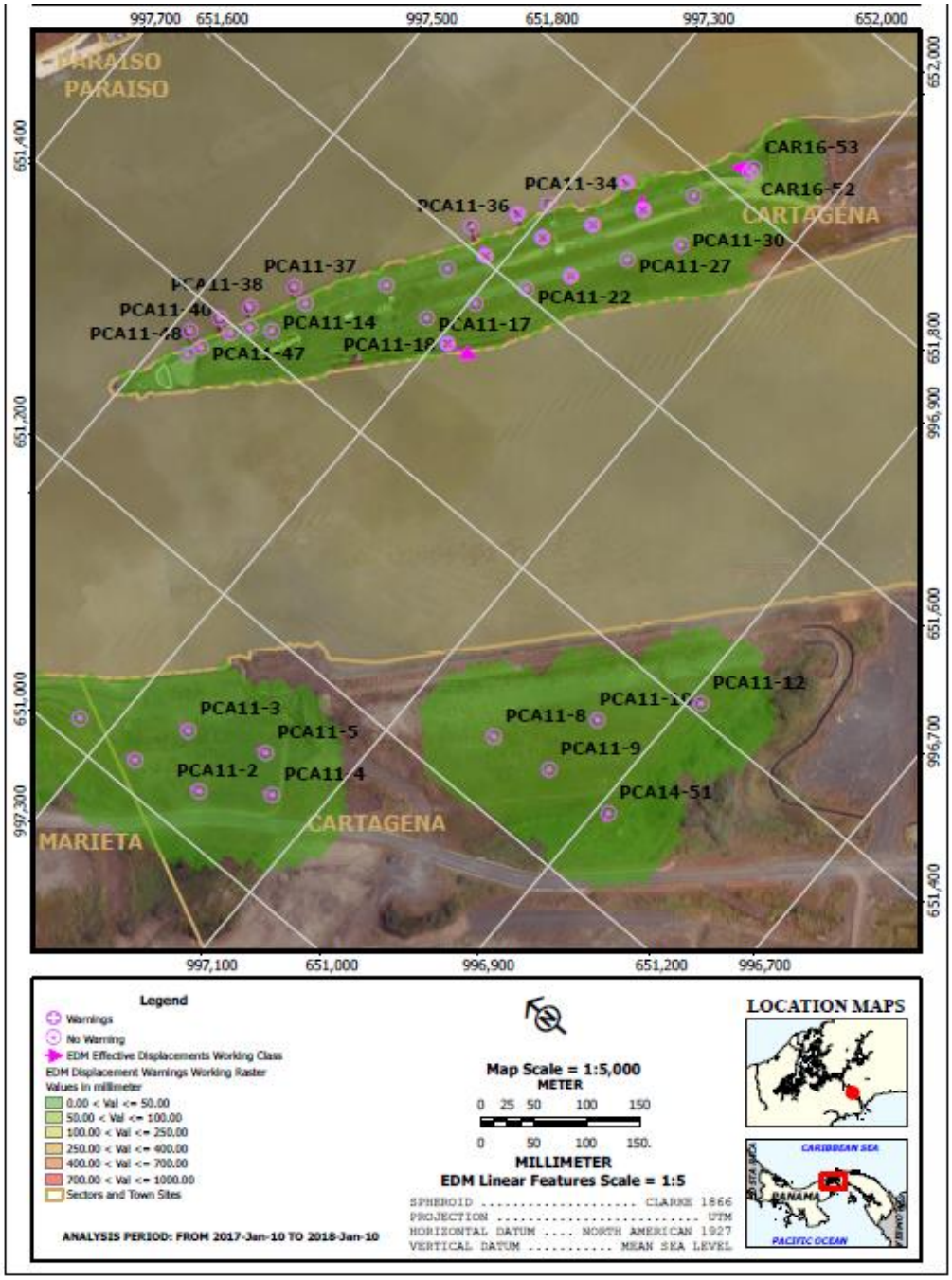


Figura No. 40. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Cartagena

5.3.2.3 Sector Cascadas

Este sector no presenta desplazamientos considerables. Ver figura No. 41.

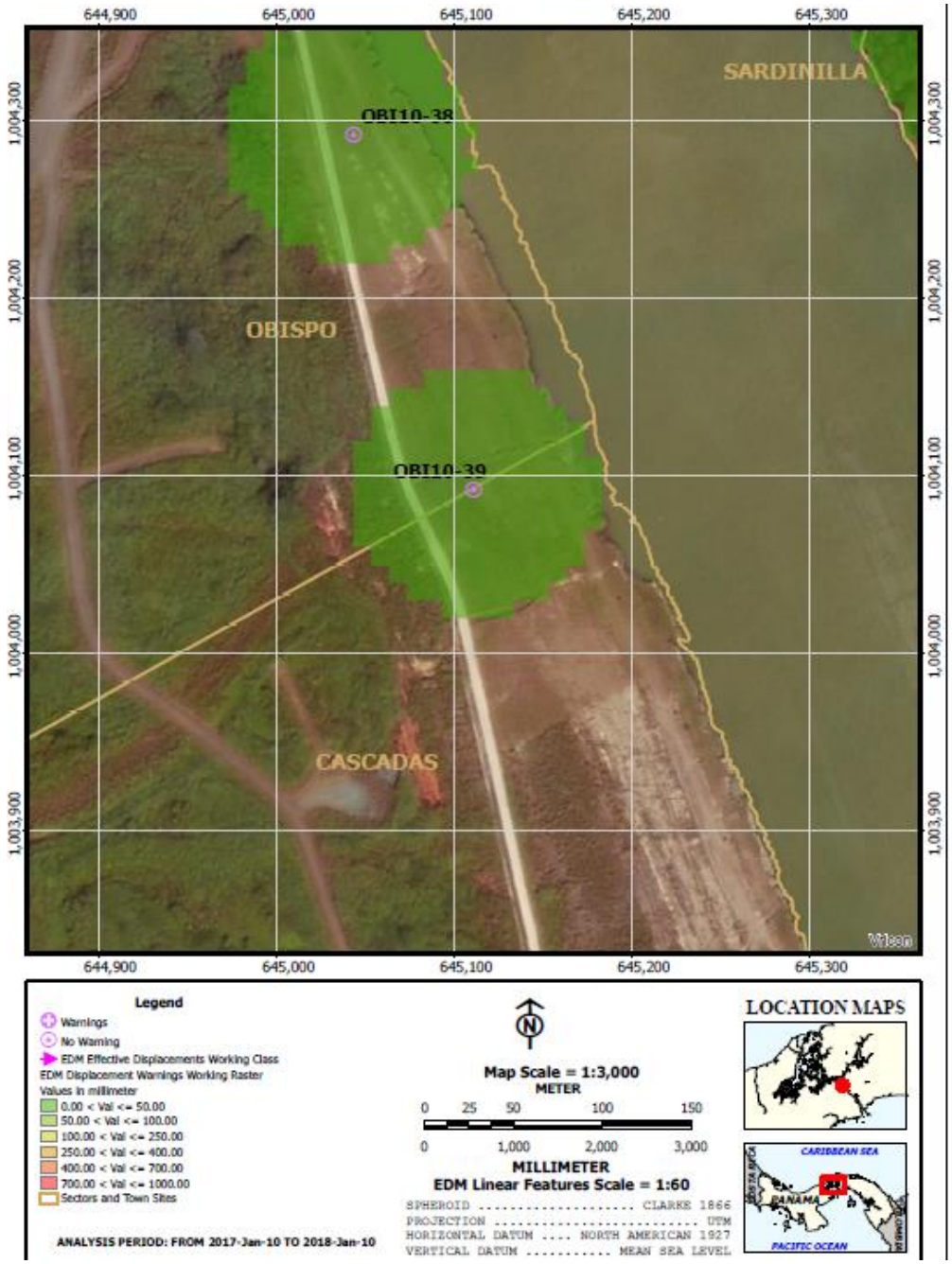


Figura No. 41. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Cascadas

5.3.2.4 Sector Empire

Este sector presentó algunos EDMS con desplazamientos del orden de 200mm. Ver Figuras No. 42 y No. 43.

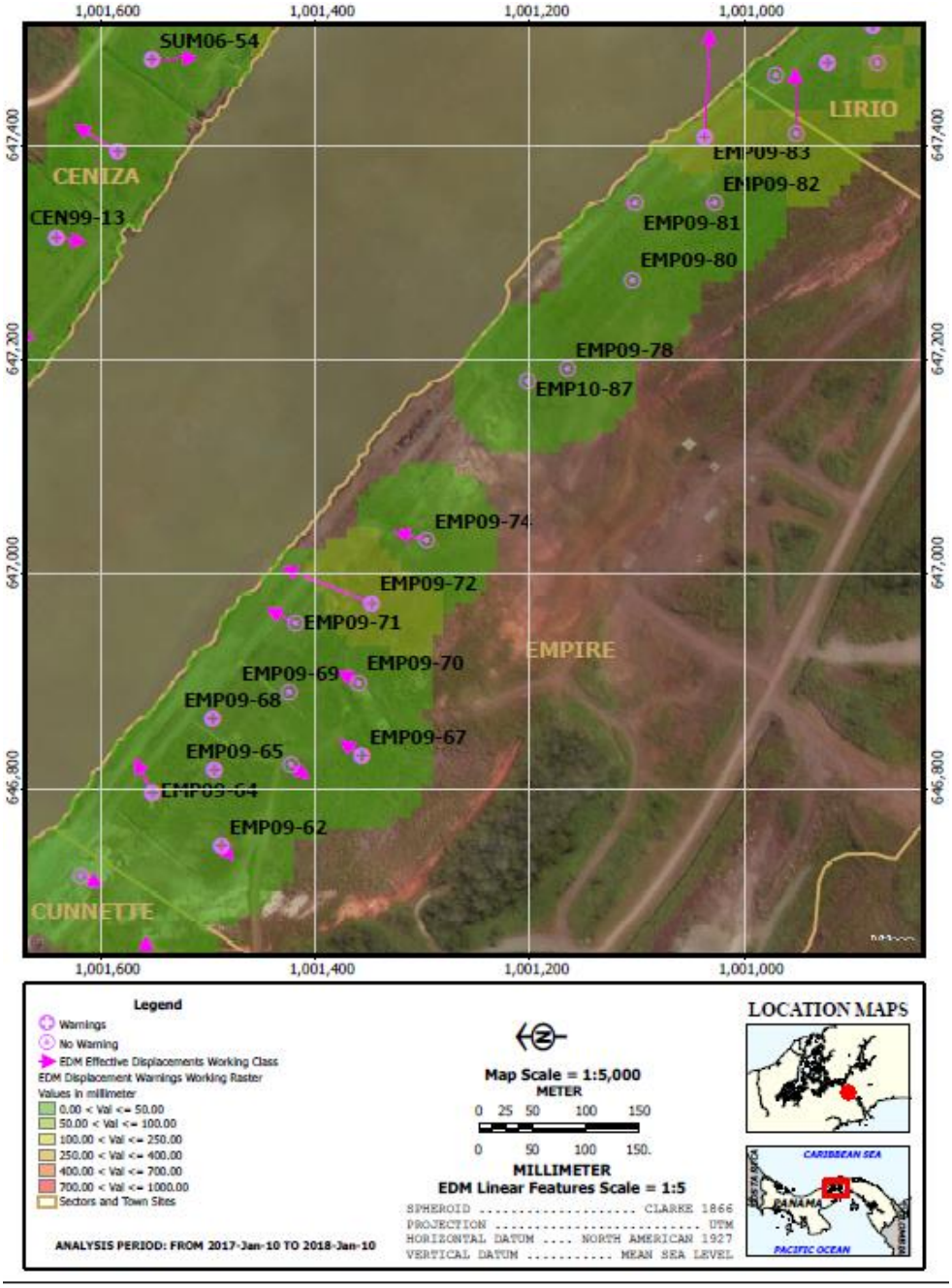


Figura No. 42. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Empire

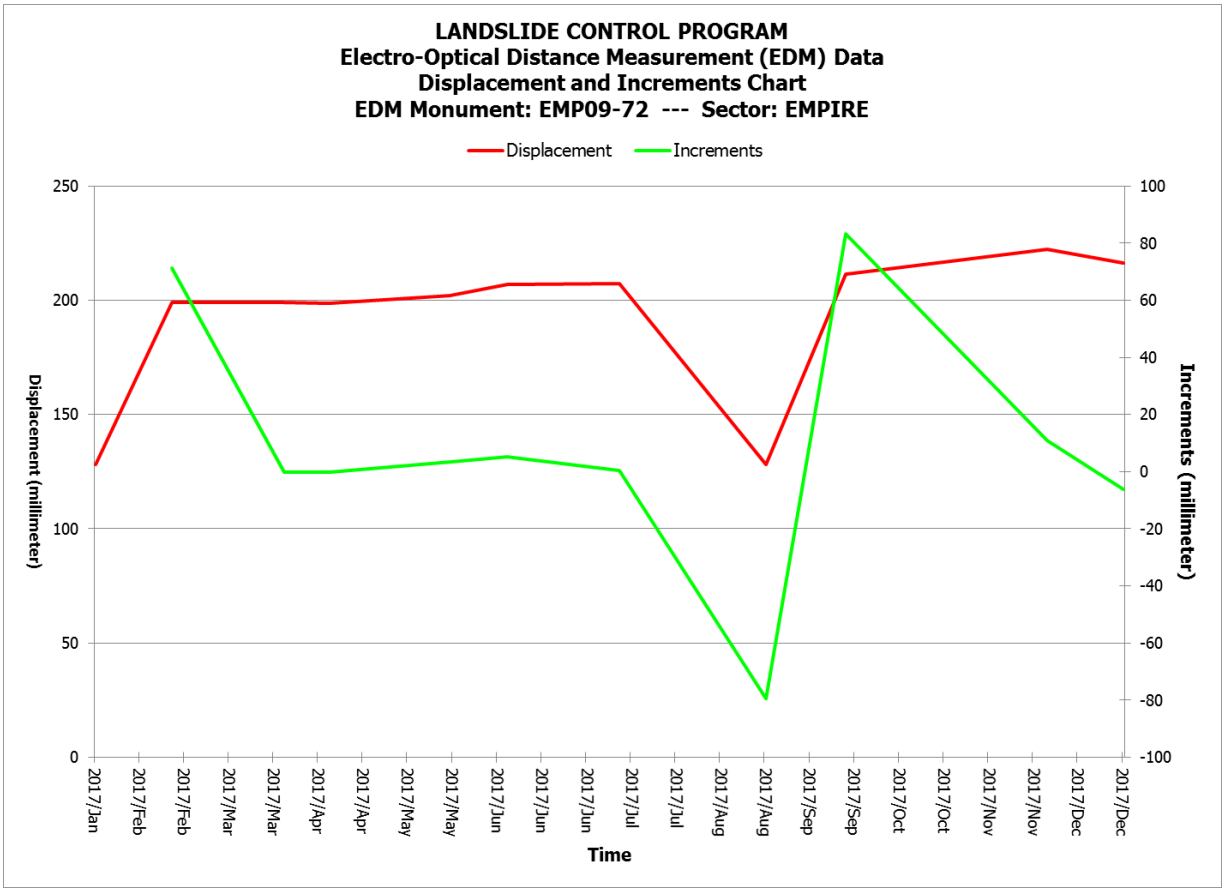


Figura No. 43. Gráfica de desplazamientos horizontales EMP09-72, sector Empire

5.3.2.5 Sector Lirio

Este sector presentó algunos EDMS con desplazamientos mayores a 250mm antes de terminados los trabajos de estabilización, después de finalizados los trabajos, los desplazamientos disminuyeron considerablemente. Ver figuras No. 44 y No. 45

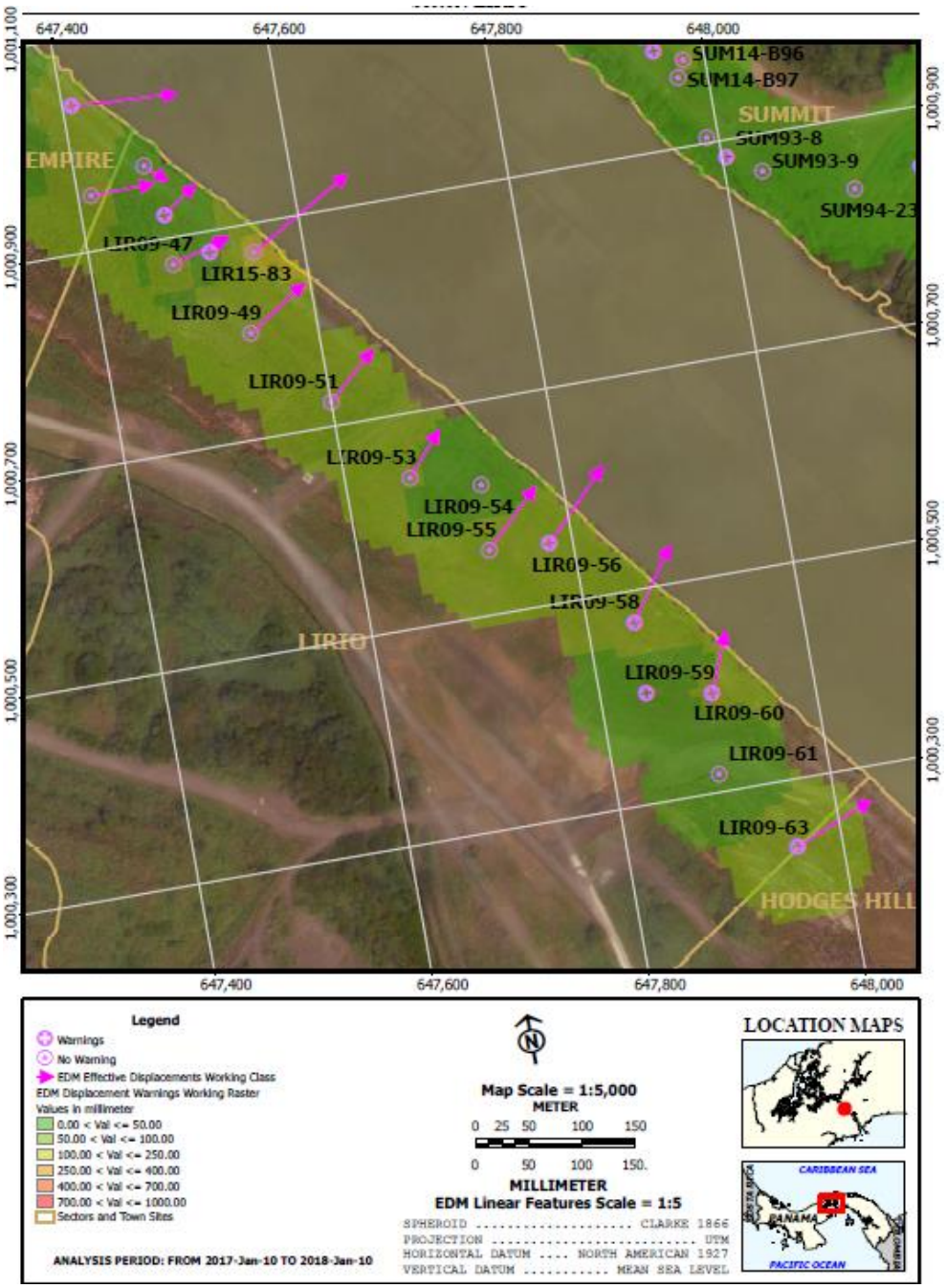


Figura No. 44. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Lirio

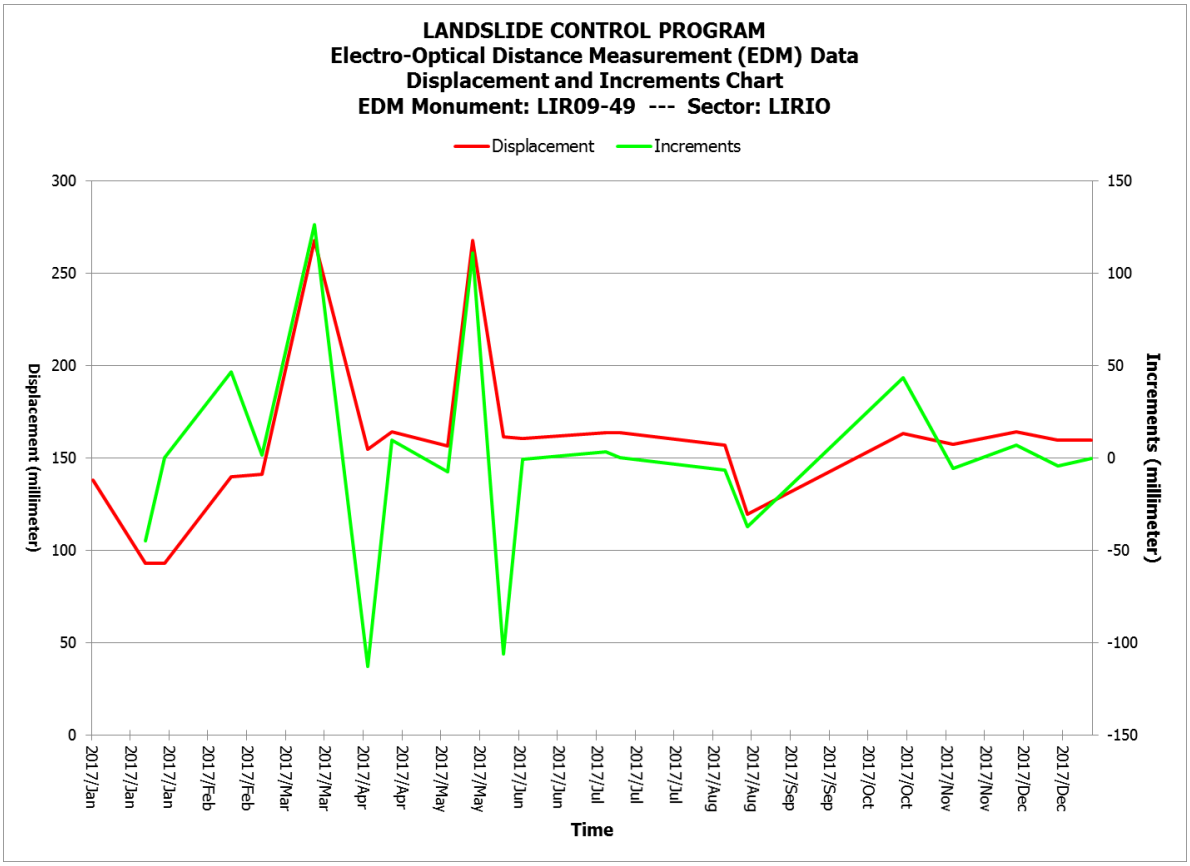


Figura No. 45. Gráfica de desplazamientos horizontales LIR09-49, sector Lirio

5.3.2.6 Sector Obispo

Este sector no presenta EDMs con desplazamientos considerables. Ver figura No. 46.

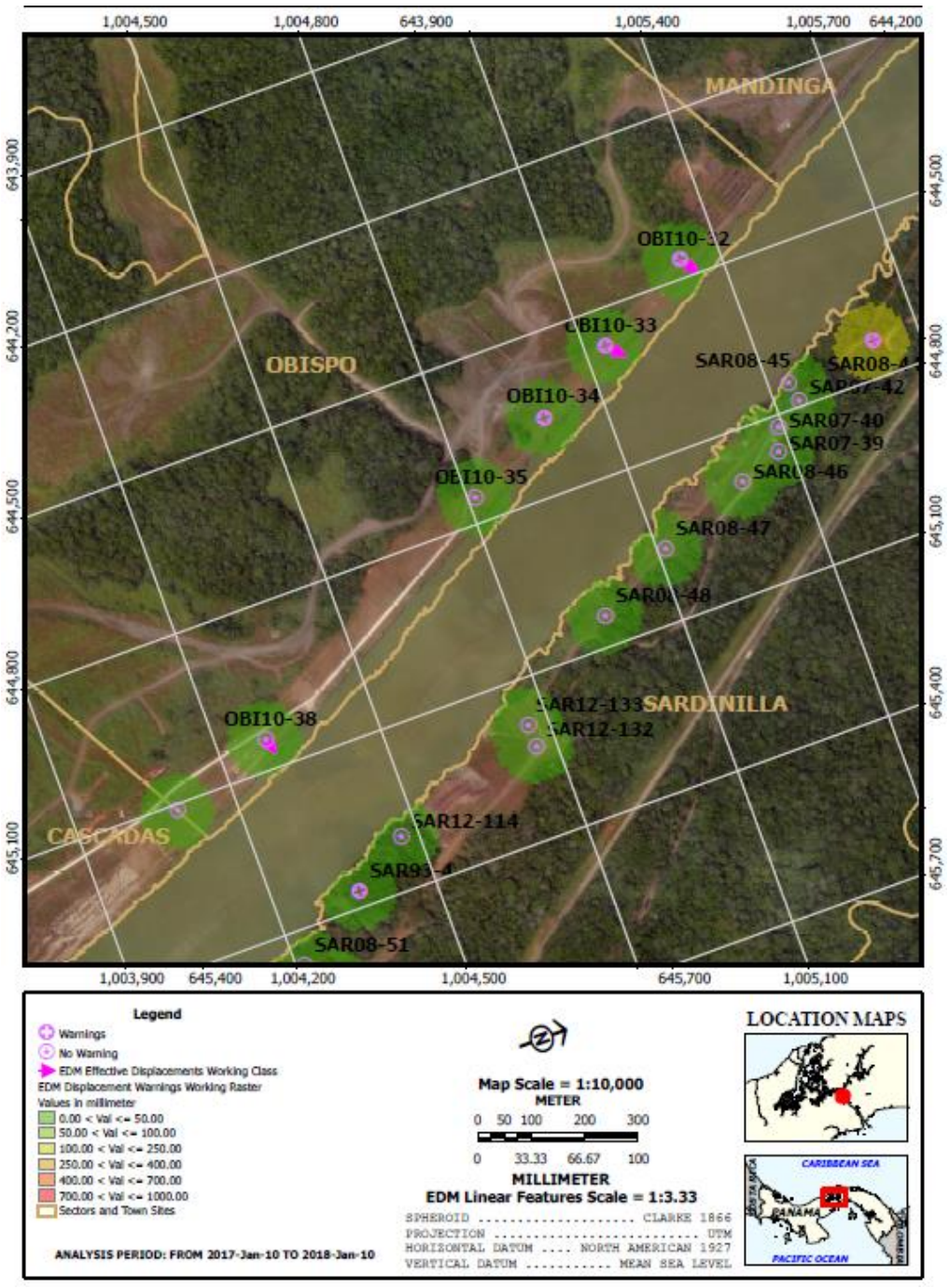


Figura No. 46. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Obispo

5.3.2.7 Sector Marieta

Este sector no presenta desplazamientos considerables. Ver figura No. 47.

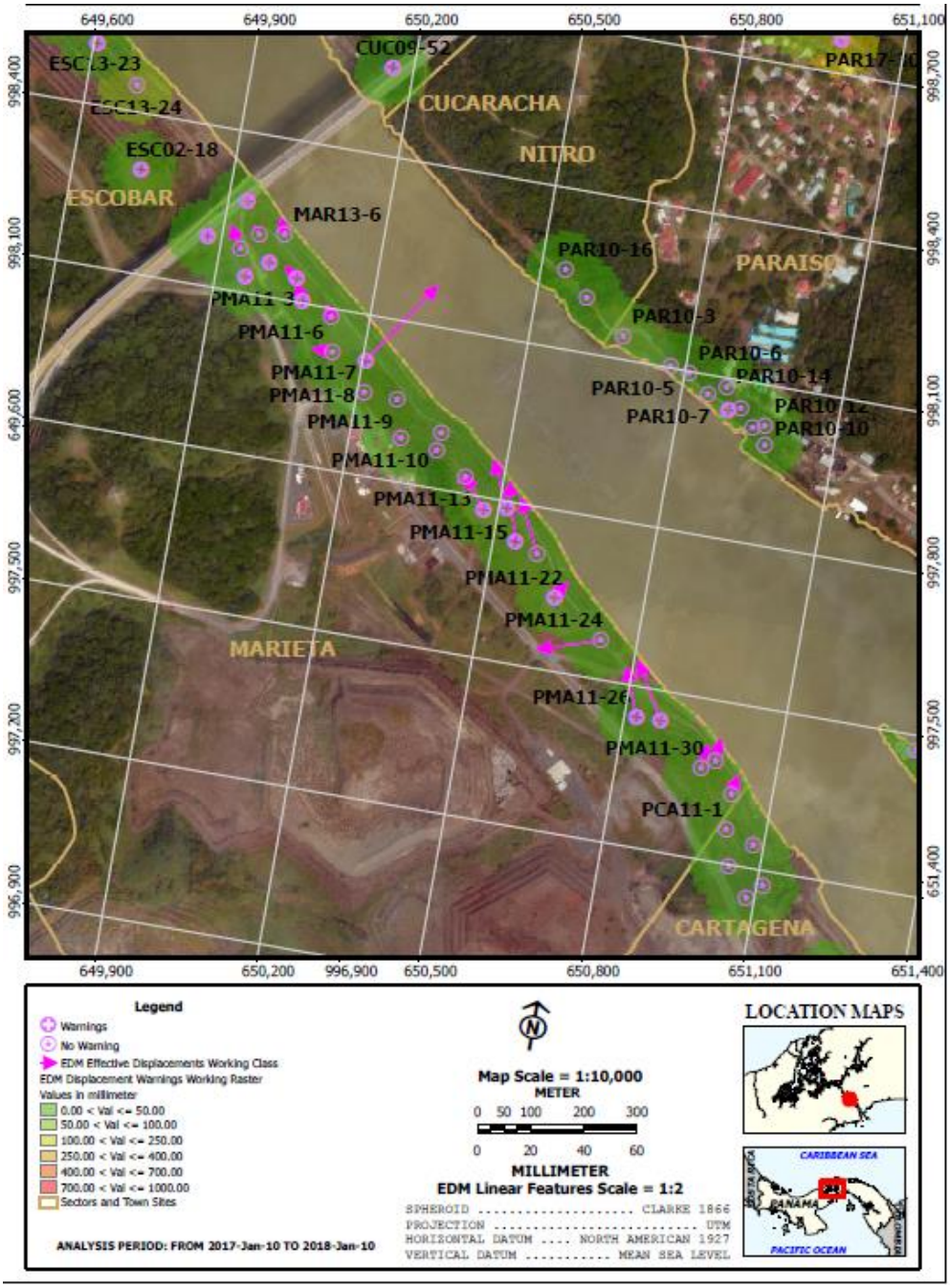
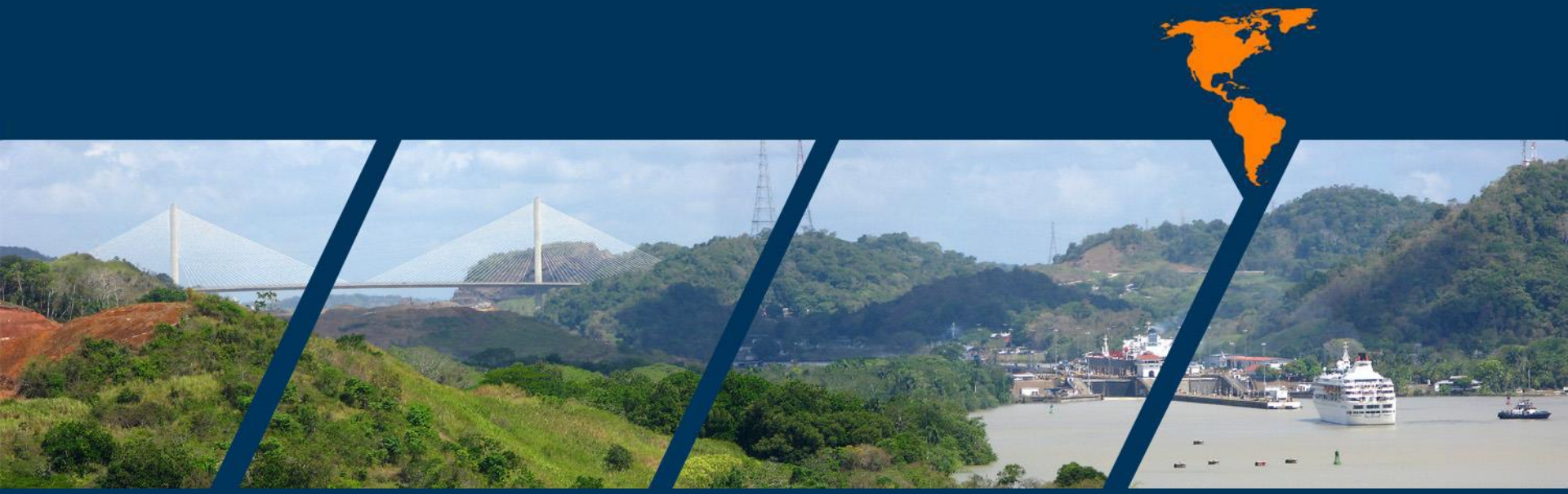


Figura No. 47. Vista de planta de vectores de desplazamiento horizontales, sector Marieta

Protocolo de Respuesta a Deslizamiento

Sección de Ingeniería Geotécnica, División de Ingeniería
Canal de Panamá
3 de mayo del 2017



CANAL DE PANAMÁ

Estructura de la Sección de Ingeniería Geotécnica

Sección de Ingeniería Geotécnica (IAIG)

Unidades de Soporte

Consultoría Técnica
Junta de consultores Geotécnicos (GAB)
Junta de consultores Sísmicos (SAB)
Junta de consultores de Estructura Dinámica (SDA)

Unidad de Laboratorio de suelos y materiales (IAIG-LAB)

Unidad de Ingenieros geotécnicos

Unidad de Perforación y Exploración (IAIG-PER)

Unidad de Geología (IAIG-GEL)

Junta de consultores Geotécnicos (GAB)
Dr. A. Bobet
Dr. W. F. Marcuson
Dr. R. L. Wesson
Dr. Farrokh Nadim

Seismic Advisory Board (SAB)
Dr. Paul G. Somerville
Dr. Robert L. Wesson
Dr. Julian Bommer
Dr. Farrokh Nadim
Dr. Lloyd S. Cluff

Structural Dynamic Advisors (SDA)
Prof. A. K. Chopra
Dr. R. L. Hall
Geotechnical and Structural Laboratory Staff of WES

CANAL DE PANAMÁ

Organización del Programa de Control de Derrumbes

PROGRAMA DE CONTROL DE DERRUMBES
Sección de Ingeniería Geotécnica, IAIG
División de Ingeniería (IAI)
Departamento de Ingeniería y Administración de Programas (IA)

Administrador
Autoridad del Canal de Panamá

Junta de Consultores geotécnicos

Unidades de soporte para inspecciones de rutina y mantenimiento

Instrumentación superficial y subterránea
Ingenieros/geólogos, IAIG
Sección de topografía, Hidrología y Cartografía, IAIT
Sección de Recurso hídricos, EAAR-HM

Inspección de campo
Ingenieros/geólogos, IAIG
Unidad de Saneamiento, Control de Vectores y vegetación, OPEM-S
Sección de topografía, Hidrología y Cartografía, IAIT
División de Energía, SIE

Mantenimiento
Sección de Mant. De instalaciones y Obras civiles, OPEM
Unidad de Saneamiento, Control de Vectores y vegetación, OPEM-S

Proyectos de contratos
Sección de Planificación de Recursos y Control de Proyectos, IAXR
División de Administración de Proyectos de Construcción, IAC

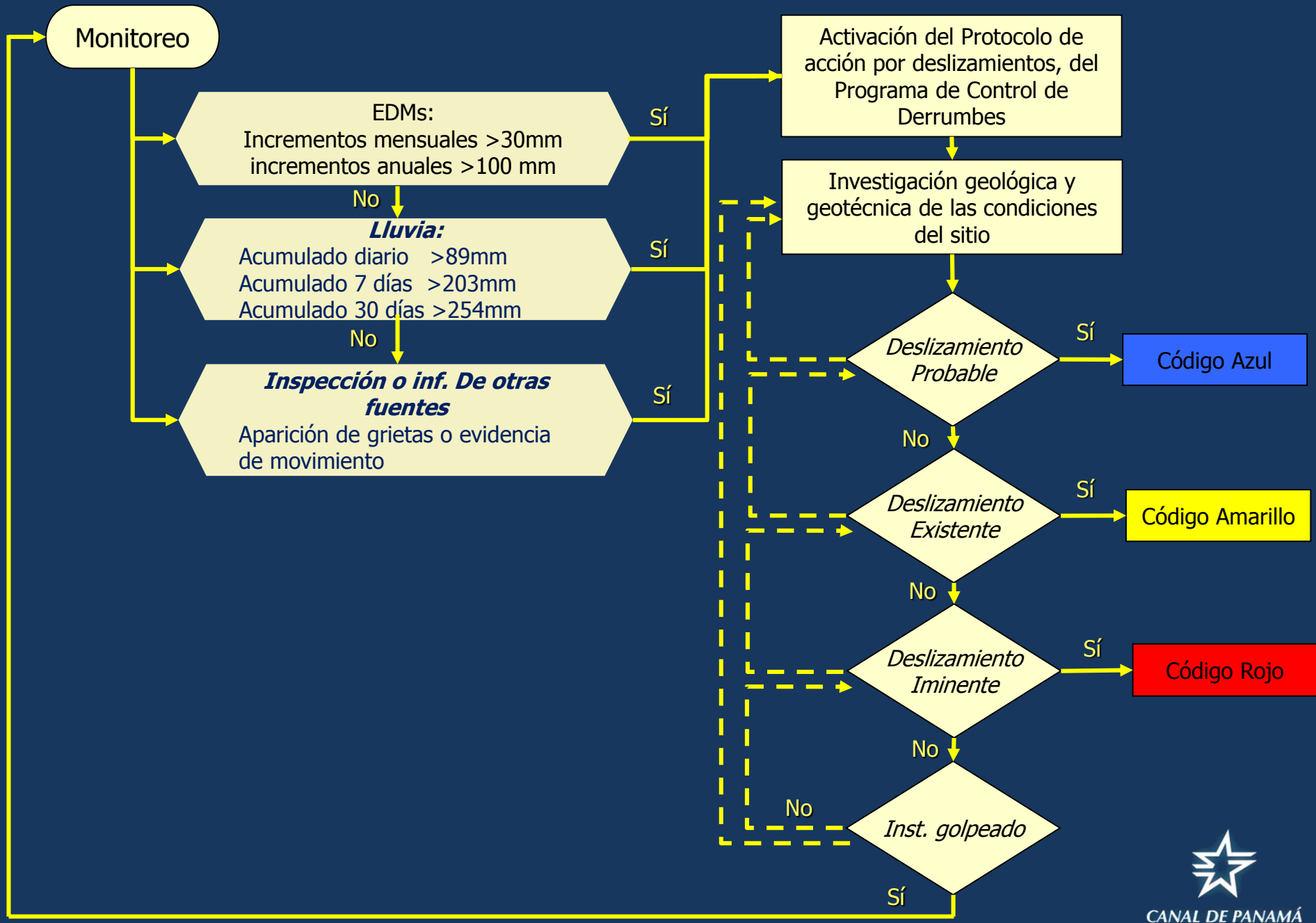
Unidades de soporte antes de una emergencia y durante una emergencia,

Preemergencia
Sección de Mant. De instalaciones y Obras civiles, OPEM
Unidad de Saneamiento, Control de Vectores y vegetación, OPEM-S
Sección de topografía, Hidrología y Cartografía, IAIT
División de Energía, SIE

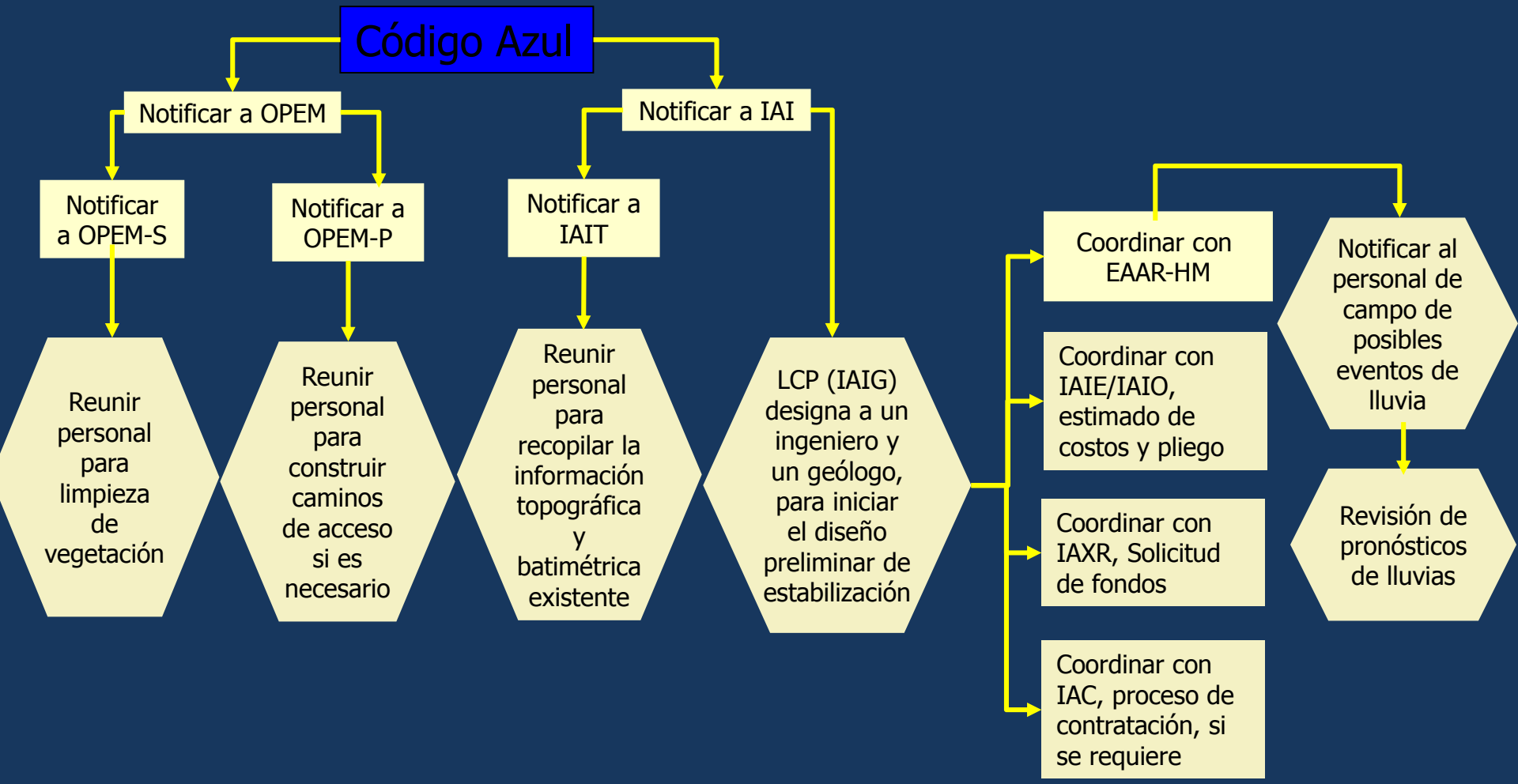
Emergencia
Sección de Mant. De instalaciones y Obras civiles, OPEM
Sección de topografía, Hidrología y Cartografía, IAIT
División de Dragado, OPD
División de Operaciones de tránsito, OPT

Proyectos de contratos de emergencia
Sección de Planificación de Recursos y Control de Proyectos, IAXR
División de Administración de Proyectos de Construcción, IAC

Protocolo de Respuesta a Deslizamientos



Notificaciones y Comunicaciones



La declaración de una condición previa a la emergencia es generalmente un procedimiento interno de la División de Ingeniería y requiere notificación a las partes involucradas en esta etapa inicial. Los eventos de amenaza que requieren una declaración de Pre-emergencia serán designados como probables (**Código Azul**) y las notificaciones emitidas son: Advertencia de amenaza de deslizamiento probable.

Los trabajos de estabilización se planificarán para el año fiscal.

CANAL DE PANAMÁ

Notificaciones y Comunicaciones

Código Amarillo

LCP (IAIG): implementar plan de estabilización de emergencia

Notificar a gerentes de OP & IA

- Notificar a OPD → Reunir personal y equipo para trabajos de dragado, si es requerido
- Notificar a IAIT → Reunir personal para la recopilación de toda la información existente
- Notificar a OPEM-S → Reunir personal para la limpieza de vegetación
- Notificar a OPEM-P → Reunir personal y equipo de excavación, si es requerido
- Notificar a SIE → Reunir personal, para reubicación de postes, o torres
- Notificar a OPT, dependiendo de la evaluación de campo

- Coordinar con IAIE/IAIO estimado de costos y pliego
- Coordinar con IAXR solicitud de fondos
- Coordinar con IAC proceso de contratación, si se requiere

La declaración de una condición previa a la emergencia es generalmente un procedimiento interdepartamental y requiere la notificación a las partes involucradas en esta etapa. Los eventos de amenaza que requieren una declaración de Pre-emergencia serán designados como inminentes (**Código Amarillo**) y las notificaciones emitidas son: Advertencia de amenaza de deslizamiento inminente.

Se debe realizar un trabajo de estabilización de emergencia..

CANAL DE PANAMÁ

Notificaciones y Comunicaciones

Código Rojo

Los eventos de amenaza que requieren una declaración de emergencia se designarán como existentes (Código Rojo) y las notificaciones emitidas son: de Deslizamiento Existente. Todas las acciones están orientadas a mantener en funcionamiento el Canal.

Encargado de LCP (IAIG):.

Coordinar los trabajos de estabilización y de dragado del Canal de Navegación.

Notificar a los gerentes de OP y de IAI

Notificar a OPT

Comunicar a todos los pilotos la situación existente y coordinar ventanas para los trabajos de dragado

Notificar a OPP

Reunir personal para proporcionar acceso y protección en el área del deslizamiento

Notificar al Administrador

Notificar a OPD

Reunir personal y equipo para trabajos de dragado, si es requerido

Notificar a IAIT

Reunir personal para la recopilación de toda la información existente

Notificar a OPEM-S

Reunir personal para la limpieza de vegetación

Notificar a SIE

Reunir personal, para reubicación de postes, o torres

Notificar a OPEM-P

Reunir personal y equipo para la exc. de estabilización y la const. de accesos

Notificar CCPR, Sección de producción

Reunir personal necesario para tomar fotografías y vídeos del deslizamiento

Notificar a IAXR. solicitud de fondos de emergencia, si se requiere

Notificar a IAC proceso de contratación de emergencia, si se requiere



CANAL DE PANAMÁ

Anexo F: Reporte de rescate de Fauna y Flora, y control de vectores

CANAL DE PANAMÁ

Pacifico Incident Report
Coordinaciones

Case ID 200118-169

Incident Title: Traslado de animal silvestre del área de Cocolí Isla
Case Identification: 200118-169

Estado: Reporte Abierto	Report Date/Time: 01/20/2018 09:56 AM SAPST
Custom Status:	Occurred on: 01/20/2018 09:15 AM SAPST
Prioridad:	Ended on: 01/20/2018 11:15 AM SAPST
Reportado por: (Pacifico)ENRIQUE VASQUEZ	Last Modified on: 01/20/2018 12:49 PM SAPST
Creado por: (Pacifico)OSVALDO DOMINGUEZ RAMOS	

Incident Occurred in Pacifico

Division	OPE Esclusas y Mantenimiento a Inst.	Edificio	Esclusas de Cocoli
Ocupante	OPEM- CO	Poblado	Cocolí
Descripcion del Edificio	Esclusas de Cocolí		

Personas Involucradas

Personas Involucradas #1

Personal	Empleado ACP	IP	2233118
Nombre	Alejandro	Apellido	Delgado
Lugar de Trabajo	Edificio 3, Pedro Miguel	Supervisor	R. Gaviria
Relación con el evento	Testigo		

Personas Involucradas #2

Personal	Empleado ACP	IP	2262231
Nombre	Manuel	Apellido	Perez
Teléfono	276-7171	Lugar de Trabajo	Edif. 533, Corozal Oeste
Supervisor	R. Gaviria	Relación con el evento	Testigo

Detalle de Coordinación

Numero de AP	157	Sector de Patrullaje	B
Distrito de Patrullaje	Pacifico	Area o Region	Miraflores
Descripcion de Area	Inspección Movil (Suroeste)	Tipo de Coordinación	Unidades de negocio (ACP)

Vehiculo(s) Involucrado(s)

Color	Blanco	Tipo de vehículo	Pick Up
Marca	Ford		

Narrativa

Fuimos avisado sobre la existencia de un animal silvestre que se encontraba al parecer herido en el área norte de la garita #1 en Cocolí, al llegar al lugar a unos 300 metros de dicha garita a un costado de la vía que conduce hacia las Esclusas de Miraflores pudimos constatar que se trataba de un ciervo de cola blanca macho que presentaba una fractura abierta en una de sus patas trasera y que se encontraba entre el herbazal circundante en muy mal estado al parecer lleva días en esas condiciones por lo que se ve con severos signos de deshidratación.

Se contactó al Centro de Control de Seguridad y Despachos a Emergencias para realizar las debidas coordinaciones el cual contactó al señor Delgado quien indicó procedería en poco tiempo para el traslado del ciervo a un lugar donde pueda ser atendido por personal idóneo.

A las 11:00 hrs arribo el señor Delgado y el señor Pérez para realizar el traslado del ciervo hacia el área del parque Sumit para su atención.

PPM
PANAMA**PEST**MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 69773

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #:

DIRECCION: AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S):

HORA:

FECHA: 25/07/17

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
X		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		Areas de talleres
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		garitas, almacen
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		Entre otras areas

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: [signature]

HORA DE INICIO:

RECIBIDO POR: [signature]

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMA PEST MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 69674

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #: —

DIRECCION: AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION #: —

VENCIMIENTO: —

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA: —

FECHA: 21/07/17

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		Todas las areas
		NEBULIZACIÓN	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		Internas y externas
				700 ml x 9.3 L/Exterior		de Almacen de Repuetos
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		edificio de mantenimiento
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		antigua area Industrial
						Bota dero Monte lirio. 1 y 2 Pitios

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Jernaza

HORA DE INICIO: 3:30 Pm

RECIBIDO POR: [signature]

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 69597

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #:

DIRECCION: AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 18/07/17

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE):

(PPM): ZAMIRA LAMA

IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
X		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		Areas comunes
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		2a dulloras
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		garitas, Contenedores

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: [signature]

HORA DE INICIO:

RECIBIDO POR: [signature]

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 69439

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #: —

DIRECCION: AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION #: —

VENCIMIENTO: — —

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 14/07/17

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		Todas las areas comunes, Almacen de Repuestos, edificio de Mantenimiento, Patios Area Industrial, Monte Lirio e Botaderos
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		
	—	—	—	—		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de Intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: —

ACCIONES CORRECTIVAS: —

SEGUIMIENTO: —

RECOMENDACIONES: —

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Valenzuela

HORA DE INICIO: 4:00 Pm

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMA PEST MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 69841

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #:

DIRECCION: AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S):

HORA:

FECHA:

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		Areas de talleres
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		garitas, Contenedores
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		en tre otras
						Areas

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: [signature]

HORA DE INICIO:

RECIBIDO POR: [signature]

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 69366

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #: —

DIRECCION: AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION #: —

VENCIMIENTO: —

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 11/07/17

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE):

(PPM): ZAMIRA LAMA / IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		Todas las areas
				700 ml x 9.3 L/Exterior		externas de edificio
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		de mantenimiento, almacen
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		de Repuestos, monte linio
						Patios de equipos area Industrial

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Serna

HORA DE INICIO: 4:00 Pm

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMA PEST MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 69261

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #:

DIRECCION: AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 07/07/17

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	20 ml - 30 ml x L 700 ml x 4.3 L/Interior 700 ml x 9.3 L/Exterior		Todas las areas externas y Internas de edificio de mantenimiento almacen de Repuesto monte lirio. Patios de equipos area Industrial
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Vernazo

HORA DE INICIO: 8:00 Pm

RECIBIDO POR: [signature]

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 68930

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO

GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #

—

DIRECCION

AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION # — VENCIMIENTO —

TELEFONO (S) 6400-5802

HORA —

FECHA 04/07/17

MUNICIPIO COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE) ZAMIRA LAMA

(PPM) IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		Todas las areas
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		Externas y Internas
				700 ml x 9.3 L/Exterior		edificio de mantenimiento
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		edificio de Repuesto
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		muelles Montelirio
						Parque Industrial

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: /

ACCIONES CORRECTIVAS: /

SEGUIMIENTO: /

RECOMENDACIONES: /

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Meneza

HORA DE INICIO: 6:00 Am

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMA**PEST**MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 69906

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO

GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #

DIRECCION

AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION #

VENCIMIENTO

TELEFONO (S)

6400-5802

HORA

FECHA

01/08/17

MUNICIPIO

COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE)

(PPM)

ZAMIRA LAMA

IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Joaquín Ramos

RECIBIDO POR: Sergio Quiroz

HORA DE INICIO:

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 71291

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO

GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #

DIRECCION

AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION # VENCIMIENTO

TELEFONO (S) HORA FECHA

6400-5802 22/09/17

MUNICIPIO COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE)

(PPM) ~~ZAMIRA LAMA~~ IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior	X	Patio 1, Patio 2 Area de Pasta, Almacén de Respuestos, Edificio Mantenimiento
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de Intoxicación por Ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: No se observo actividad

ACCIONES CORRECTIVAS: Aplicación de Insecticida

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Edwin Miranda

RECIBIDO POR:

HORA DE INICIO: 4:00 PM

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 70830

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #:

DIRECCION: AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION #: VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA: FECHA: 05/09/17

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE):

(PPM): ZAMIRA LAMA / IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior	X	Areas Comunes existentes Patio 1, Patio 2, Almacén de Respuestos, Edificio Mantenimiento
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS: Aplicación de Insecticida

SEGUIMIENTO: Proxima Visita

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Edwin Miranda

HORA DE INICIO: 4:00

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 70909

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #:

DIRECCION: AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION #: VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 08/09/17

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		Areas, Externas de Patios, almacen de Basuras
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		Edificio de Mantenimiento, area de condensadores

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Devonaze

HORA DE INICIO: 4:00 Pm

RECIBIDO POR: Sergio Quiroz - S.O.

HORA DE SALIDA:

PANAMA**PEST**MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 71070

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO

FACTURA #

DIRECCION GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION # VENCIMIENTO

TELEFONO (S) AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN HORA FECHA

MUNICIPIO COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE)

(PPM) ZAMIRA LAMA

IRANIS RANGEL

0400-5809 12/09/17

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulizacion

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticoagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Vernaza

HORA DE INICIO:

RECIBIDO POR: Sergio Quiroz - SO

HORA DE SALIDA:

PANAMA **PEST** MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 71577

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #:

DIRECCION: AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION #: VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: ~~05/10/17~~ 06/10/17

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE):

(PPM): ~~ZAMIRA LAMA~~ IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior	X	Patio 1, Patio 2, Baños Edificio Almacén, Edificio Mantenimiento
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Eduard Miranda

RECIBIDO POR: Sergio Quiroz - S.O.

HORA DE INICIO: 4:00

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 71783

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO
GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #

DIRECCION
AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION # VENCIMIENTO

TELEFONO (S) 6400-5802

HORA

FECHA 13/10/17

MUNICIPIO COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE) ZAMIRA LAMA

(PPM) IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por Infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Edward Miranda

RECIBIDO POR: Sergio Quiroz - S.O.

HORA DE INICIO:

HORA DE SALIDA:

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

Nº 71863

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #:

DIRECCION: AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION #: VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 17/10/17

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): ~~IRANIS RANGEL~~

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		Talleres de Mantenimiento contenedores, drenage y garitas de seguridad
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO: Proxima Visita

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Isael - Ojeda

HORA DE INICIO: 4:00 Pm

RECIBIDO POR: Sergio Quiroz - SOC

HORA DE SALIDA: 5:40 Pm

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

Nº 72374

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO
GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #

DIRECCION
AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION # | VENCIMIENTO

TELEFONO (S) 6400-5802 | HORA | FECHA 04/11/17 07

MUNICIPIO COLÓN

COORDINADO POR
(CLIENTE) ZAMIRA LAMA
(PPM) ~~IRANIS RANGEL~~

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR
Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticoagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		Area exterior de la oficina y garita de seguridad
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: Se solicito nebulización en las
ACCIONES CORRECTIVAS: oficinas
SEGUIMIENTO:
RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Isaac Torres

HORA DE INICIO:

RECIBIDO POR: Sergio Ruiz - SOC

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 72455

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO
GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA # 523

DIRECCION
AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION # VENCIMIENTO

TELEFONO (S) 6400-5802

HORA

FECHA 09/11/17

MUNICIPIO COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE) ZAMIRA LAMA

(PPM) IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR
Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION X	2- Insectos Voladores X	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior X		ENTRADA DE MONTE LIRIO.
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		PARQUE INDUSTRIAL
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		EDIFICIO DE MANTENIMIENTO.

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: NO SE OBSERVO SIGNOS DE ACTIVIDAD.

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO: PRÓXIMA VISITA

RECOMENDACIONES: MANTENER EL PERIMETRO LIMPIO.

TÉCNICO RESPONSABLE PPM:

HORA DE INICIO:

RECIBIDO POR: Sergio Quiroz - S.O.

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 72561

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA # 523

DIRECCION: AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION # VENCIMIENTO

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA: FECHA: 14/11/17

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulizacion

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticoagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
		ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior	X	Edificio de Mantenimiento Taller de Respuesto Almacen Antiguo Parque Industrial
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Noriel Correa

HORA DE INICIO: 4:00

RECIBIDO POR: Sergio Quiroz - SOC

HORA DE SALIDA:

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

PPM PANAMAPESTMANAGEMENT REPORTE DE SERVICIO

Nº 74103

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO
GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA # 524

DIRECCION
AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION # VENCIMIENTO

TELEFONO (S) 6400-5802

HORA 3:00 p.m. FECHA 29/12/2017

MUNICIPIO COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE) ~~ZAMIRA LAMA~~

(PPM) ~~IRANIS RANGEL~~

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR
Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticoagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
		ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior	X	Areas Comunes, cafetera Caritas, Antiguo Parque Industrial, Almacén de Repuestos Edificio Mantenimiento, Patio
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de Intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de Intoxicación por Ingestión el antidoto es Sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: Se firma el Seguridad

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES/OBSERVACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Eduardo Fuentes

HORA DE INICIO: 4:00

RECIBIDO POR: Hector Flores

HORA DE SALIDA:

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

PPM PANAMAPESTMANAGEMENT — REPORTE DE SERVICIO

Nº 73903

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: **GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO**

FACTURA #: 524

DIRECCION: **AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN**

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 26/12/17

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticoagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
		ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)			700 ml x 4.3 L/Interior		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 9.3 L/Exterior	X	Areas Comunes externa Patios, Garita, Parque Industrial, Almacén Respuesto Edificio Mantenimiento
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de Intoxicación por ingestión el antidoto es Sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES/OBSERVACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Edward Miranda

HORA DE INICIO:

RECIBIDO POR: Sergio Quiroz S.C.

HORA DE SALIDA:

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

PPM PANAMAPESTMANAGEMENT — REPORTE DE SERVICIO

Nº 73635

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: **GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO**

FACTURA #: 524

DIRECCION: **AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN**

CERTIFICADO DE FUMIGACION #: | VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802 | HORA: | FECHA: 18/12/17

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticoagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION X	2- Insectos Voladores X	700 ml x 4.3 L/Interior		Area Sistemas de Edificio de Mantenimiento area Industrial
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por ingestión el antidoto es Sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES/OBSERVACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Vernaza

HORA DE INICIO: 3:30 Pm

RECIBIDO POR: Sergio Quiroz SCC

HORA DE SALIDA:

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

PPM PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

Nº 73212

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #: 524

DIRECCION: AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 05/12/17

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticoagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN NEBULIZACION X	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores X	20 ml - 30 ml x L 700 ml x 4.3 L/Interior 700 ml x 9.3 L/Exterior		areas externas de Patios de
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		area de almacen
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		Taller, Area Industrial

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por ingestión el antidoto es Sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES/OBSERVACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Jernane

HORA DE INICIO: 4:00 Pm

RECIBIDO POR: Sergio Quiroz SQ

HORA DE SALIDA:

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

PPM PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

Nº 73383

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / ATLANTICO

FACTURA #: 524

DIRECCION: AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ, COLÓN

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 12/12/2017

MUNICIPIO: COLÓN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticoagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	X 2- Insectos Voladores X	700 ml x 4.3 L/Interior		areas Externas
				700 ml x 9.3 L/Exterior		y Internas
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		de almacen de
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		Repuesto, Area
						de condenedores

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por ingestión el antidoto es Sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES/OBSERVACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Vernaza

HORA DE INICIO: 4:00 Pm

RECIBIDO POR: Sergio Quiroz

HORA DE SALIDA:

Autoridad del Canal de Panamá

División de Esclusas y Mantenimiento de Instalaciones

Unidad de Saneamiento, Control de Vectores y Vegetación

- ✓ **Registro de Manejo de Vectores en las esclusas de Cocolí durante el período de julio a diciembre de 2017.**

Se realizaron inspecciones antivectoriales en las áreas de las esclusas de Cocolí, según se establecen en el cronograma de trabajo, con una frecuencia de 3 inspecciones por semana para cubrir toda la esclusa, en total se realizaron unas 78 inspecciones antivectoriales, no se encontraron criaderos positivos a *Aedes aegypti* ni *Aedes albopictus*.

Se ejecutaron las nebulizaciones espaciales de insecticidas ultra bajo volumen para el control de mosquitos en general, con una frecuencia diaria de lunes a viernes en total se realizaron 130 aplicaciones.

- ✓ **Registros de rescate y reubicación de fauna en las esclusas de Cocolí durante el período de julio a diciembre de 2017.**

Durante el periodo de julio a diciembre 2017 se realizó la captura y reubicación de un total de 24 animales en las áreas de Cocolí (Ver cuadro N° 1).

Cuadro N° 1: Registro de captura y reubicación de animales Jul – Dic 2017

Captura y Reubicación de Animales Jul - Dic 2017							
	Nombre Común	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	Gatos	**2**	**2**			**2**	
2	Iguana			**2**	**1**		
3	Lagarto				**1**		**1**
4	Mapache	**4**				**1**	
5	Aves			**1**			**1**
6	Perro		**1**				
7	Serpiente		**2**				
8	Zorra				**1**		**1**
9	Otros animales			**1**			
TOTAL		**6**	**5**	**4**	**3**	**3**	**3**

Autoridad del Canal de Panamá

División de Esclusas y Mantenimiento de Instalaciones

Unidad de Saneamiento, Control de Vectores y Vegetación

- ✓ **Registro de Manejo de Vectores en las esclusas de Cocolí durante el período de julio a diciembre de 2017.**

Se realizaron inspecciones antivectoriales en las áreas de las esclusas de Cocolí, según se establecen en el cronograma de trabajo, con una frecuencia de 3 inspecciones por semana para cubrir toda la esclusa, en total se realizaron unas 78 inspecciones antivectoriales, no se encontraron criaderos positivos a *Aedes aegypti* ni *Aedes albopictus*.

Se ejecutaron las nebulizaciones espaciales de insecticidas ultra bajo volumen para el control de mosquitos en general, con una frecuencia diaria de lunes a viernes en total se realizaron 130 aplicaciones.

- ✓ **Registros de rescate y reubicación de fauna en las esclusas de Cocolí durante el período de julio a diciembre de 2017.**

Durante el periodo de julio a diciembre 2017 se realizó la captura y reubicación de un total de 24 animales en las áreas de Cocolí (Ver cuadro N° 1).

Cuadro N° 1: Registro de captura y reubicación de animales Jul – Dic 2017

Captura y Reubicación de Animales Jul - Dic 2017							
	Nombre Común	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	Gatos	**2**	**2**			**2**	
2	Iguana			**2**	**1**		
3	Lagarto				**1**		**1**
4	Mapache	**4**				**1**	
5	Aves			**1**			**1**
6	Perro		**1**				
7	Serpiente		**2**				
8	Zorra				**1**		**1**
9	Otros animales			**1**			
TOTAL		**6**	**5**	**4**	**3**	**3**	**3**

PANAMA**PEST**MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 70061

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO

GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #

DIRECCION

ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION # VENCIMIENTO

TELEFONO (S) HORA FECHA

6400-5802 — 03/08/17

MUNICIPIO ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE) ZAMIRA LAMA

(PPM) IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	**DEPE EC** (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		Todos los Gras
				700 ml x 9.3 L/Exterior		Exteriores de Talleres antiguos
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		Oficinas Baños
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		Almacen

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: _____

ACCIONES CORRECTIVAS: _____

SEGUIMIENTO: _____

RECOMENDACIONES: _____

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Herrera

HORA DE INICIO: 3 30 PM

RECIBIDO POR: Camilo Chirinos

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMA**PEST**MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 69924

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO

GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #

DIRECCION

ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION # VENCIMIENTO

TELEFONO (S) HORA FECHA

6400-5802 02/08/17

MUNICIPIO ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE)

(PPM) ZAMIRA LAMA IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		Todas las áreas
				700 ml x 9.3 L/Exterior		externas de
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		aptas que s. 60 cm.
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		Tolvadas para co
						area de cada dosis

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: _____

ACCIONES CORRECTIVAS: _____

SEGUIMIENTO: _____

RECOMENDACIONES: _____

TÉCNICO RESPONSABLE PPM:

HORA DE INICIO:

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA:

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

PANAMA PEST MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

Nº 70177

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #:

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 10/08/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE):

(PPM): ZAMIRA LAMA / BRICEIDA CHAVEZ

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Vezneza

HORA DE INICIO: 5:05 pm

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA: 5:45 pm

PPM
PANAMA PEST MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 70115

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #: —

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #: —

VENCIMIENTO: —

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA: —

FECHA: 07/08/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE):

(PPM): ZAMIRA LAMA

IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		Todas las areas
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		Externas de antigua
				700 ml x 9.3 L/Exterior		oficinas talleres
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		almacen, Baringuen
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		Garitas

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: —

ACCIONES CORRECTIVAS: —

SEGUIMIENTO: —

RECOMENDACIONES: —

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Vernaza

HORA DE INICIO: 6:00 Pm

RECIBIDO POR: [illegible]

HORA DE SALIDA:

PANAMA PEST MANAGEMENT

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

REPORTE DE SERVICIO

Nº 70245

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #:

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S):

HORA:

FECHA: 14/08/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		Todas las areas
				700 ml x 9.3 L/Exterior		e Clemas de
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		Antiguas oficinas
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		Almacen Talleres
						Barranquera Patios

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Jerraza

HORA DE INICIO: 4:00 Pm

RECIBIDO POR: Camilo Chiripua

HORA DE SALIDA:

PANAMA PEST MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 70319

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #: —

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #: —

VENCIMIENTO: —

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA: —

FECHA: 17/08/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE):

(PPM): ZAMIRA LAMA

IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		Todas las areas
				700 ml x 9.3 L/Exterior		externas de
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		almacen taller
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		cajas Baringed
						antiguas oficinas

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Jernaza

HORA DE INICIO: 4:30 P

RECIBIDO POR: [illegible]

HORA DE SALIDA:

PANAMA**PEST**MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 70503

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO

GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #

DIRECCION

ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION # VENCIMIENTO

TELEFONO (S) HORA FECHA 24/08/17

MUNICIPIO ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE) ZAMIRA LAMA

(PPM) IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: _____

ACCIONES CORRECTIVAS: _____

SEGUIMIENTO: _____

RECOMENDACIONES: _____

TÉCNICO RESPONSABLE PPM:

HORA DE INICIO:

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA:

PANAMA**PEST**MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-50
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1936
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 70650

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #:

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S):

HORA:

FECHA: 31/08/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	**DEPE EC** (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior	X	Oficinas externas Main office, Almacen Principal, taller Hostec taller Mecanico, Bodega
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS: Aplicación de Insecticida

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Edwin Miranda

HORA DE INICIO: 1:00

RECIBIDO POR: Sergio Quiroz

HORA DE SALIDA:

PANAMA **PEST** MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 70804

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO

GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #

DIRECCION

ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #

VENCIMIENTO

TELEFONO (S)

6400-6802

HORA: 3:00 pm

FECHA: 04/09/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE)

(PPM): ZAMIRA LAMA

ADRIAN AGUDO

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior	X	Áreas Comunes externas Antiguas oficinas. Oficinas Administrativas. Casa Patio Entrada y salida del Personal Deposito, Almacén, Área de talleres, Caseta
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: No se observo actividad

ACCIONES CORRECTIVAS: Aplicación de Insecticida

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Edwin Miranda

HORA DE INICIO: 3:00

RECIBIDO POR: Sergio Quiroz

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMA PEST MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 70878

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #:

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S):

HORA:

FECHA: 07/09/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		Todas las areas
				700 ml x 9.3 L/Exterior		externas antiguas
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		oficinas Gantas
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		taller almacen
						Boringuen

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonatha Vernazu

HORA DE INICIO: 3:30 Pm

RECIBIDO POR: Camila Arrieta

HORA DE SALIDA:

PANAMA**PEST**MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 71062

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO

GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #

DIRECCION

ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION # | VENCIMIENTO

TELEFONO (S) | HORA | FECHA

6400-5802 | | 11/09/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: _____

ACCIONES CORRECTIVAS: _____

SEGUIMIENTO: _____

RECOMENDACIONES: _____

TÉCNICO RESPONSABLE PPM:

HORA DE INICIO: 5:08 pm

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA: 5:30 pm

PANAMA**PEST**MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 71246

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO

GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #

DIRECCION

ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION # VENCIMIENTO

TELEFONO (S) HORA FECHA

6400-5802 19/09/17

MUNICIPIO ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE)

(PPM) ZAMIRA LAMA / IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: baja actividad de zancudos voladores

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM:

HORA DE INICIO: 5:30 a

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA: 6:30 a

PANAMA PEST MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 71388

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #:

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 27/09/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE):

(PPM): ZAMIRA LAMA / IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		Antigua participación Oficinas Pue d Tingum y Salida al Personal taller, Pasillo Letras, Almacén, Bodega
				700 ml x 9.3 L/Exterior	X	
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Eduardo Miranda

RECIBIDO POR:

HORA DE INICIO: 21:00

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMA PEST MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 71345

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #:

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 25/09/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE):

(PPM): ZAMIRA LAMA

IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior	X	Areas Comunes exterior Antigua Administración Oficina administrativa. Entrada y Salida del Personal Mantenimiento Bauniquel
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Edward Miranda

HORA DE INICIO: 4:00

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMA PEST MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 71549

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #:

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 05/10/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior	X	Areas comunes externas
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		Antigua administración Oficinas
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		Principales, Garita entrada + Salida
						Personal, taller Mantenimiento

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

Perimetro Almacén, Bacinque

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: No se observo actividad

ACCIONES CORRECTIVAS: Aplicación de Insecticida

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Edward Miranda

HORA DE INICIO: 4:00

RECIBIDO POR: [signature]

HORA DE SALIDA:

PANAMA**PEST**MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 71673

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO

GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #

DIRECCION

ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION # | VENCIMIENTO

TELEFONO (S) | HORA | FECHA

6400-5802 | | 04/10/17 ~~07/10/17~~

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: _____

ACCIONES CORRECTIVAS: _____

SEGUIMIENTO: _____

RECOMENDACIONES: _____

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: _____ | HORA DE INICIO: _____

RECIBIDO POR: _____ | HORA DE SALIDA: _____

PANAMA PEST MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 71736

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #:

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #: VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 12/10/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Control de Insectos Rastreros y Control de Roedores

Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior	X	Antiguas Oficinas administ. Oficinas Principales Entrada Salida del Almacen, Talleres Bautas Perimetro, Bainque
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: No se observo actividad

ACCIONES CORRECTIVAS: Aplicación de Insecticida.

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Eduardo Vasquez Lasso.

HORA DE INICIO: 4:00

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA:

PANAMA**PEST**MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 71916

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO
GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #

DIRECCION
ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION # | VENCIMIENTO

TELEFONO (S) | HORA | FECHA
6400-5802 | | 19/10/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR
(CLIENTE): ZAMIRA LAMA
(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR
Servicio de Nebulizacion

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		Antigua Administracion
				700 ml x 9.3 L/Exterior	X	Oficinas, Entrada a Local
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		Bar, Entrada, Salida de Pescado
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		Bodega, taller, Almacen
						Bodega, Perimetro

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: No se observo actividad

ACCIONES CORRECTIVAS: Aplicacion de Insecticida

SEGUIMIENTO: Proxima Visita

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Oscar Miranda

HORA DE INICIO: 4:00

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA:

PANAMA**PEST**MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 71877

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #:

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #: VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 17/10/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM:

HORA DE INICIO:

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMA PEST MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 72288

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #:

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 01/11/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior	X	Ant. Oficinas administrativas
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		Oficina Principales, Entra y
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		Salida Empleados, Patios
						Galera, taller, Boringuel

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Edward Miranda

HORA DE INICIO: 4:00

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA:

PANAMA**PEST**MANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 72207

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #:

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #: VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 30/10/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticuagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por infestión el antidoto es sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Isa Herrera

HORA DE INICIO: 06:11 pm

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA: 06:45 pm

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

PPM PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

Nº 72760

Hecho

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #: 525

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 22/11/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticoagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por ingestión el antidoto es Sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS: No

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES/OBSERVACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM:

HORA DE INICIO:

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 72928

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #: 526

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 29/11/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticoagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por ingestión el antidoto es Sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES/OBSERVACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM:

HORA DE INICIO:

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA:

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

Nº 73158

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #: 526

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 04/12/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticoagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		Todas las areas
				700 ml x 9.3 L/Exterior		Externas Garitas
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		Talleres, almacen
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		con mayorea de
						contenedores Burlingues

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por ingestión el antidoto es Sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES/OBSERVACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: Jonathan Jenaza

HORA DE INICIO: 3:30 pm

RECIBIDO POR: Cecilio Chiriqua

HORA DE SALIDA:

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

Nº 73349

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO

GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA # 526

DIRECCION

ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION # VENCIMIENTO

TELEFONO (S) 6400-5802

HORA

FECHA 11/12/17

MUNICIPIO ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE)

(PPM) ~~ZAMIRA LAMA~~ IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticoagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION NEBULIZACION	1- Insectos Rastreros 2- Insectos Voladores	10 ml - 20 ml x L		
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	**DEPE EC** (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por ingestión el antidoto es Sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES/OBSERVACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM:

HORA DE INICIO:

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA:

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

PPM
PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

Nº 73668

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #: 526

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 20/12/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE): ZAMIRA LAMA

(PPM): IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticoagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		
				700 ml x 9.3 L/Exterior		
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por ingestión el antidoto es Sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES/OBSERVACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM:

HORA DE INICIO:

RECIBIDO POR:

HORA DE SALIDA:

PANAMA TEL: 395-4270 FAX: 395-5004
DAVID: TEL: 777-1059 / 0882 FAX: 777-1938
COLON: TELEFAX: 442-2141

PPM PANAMAPESTMANAGEMENT

REPORTE DE SERVICIO

Nº 73565

NOMBRE DEL CLIENTE O ESTABLECIMIENTO: GRUPO UNIDOS POR EL CANAL / PACIFICO

FACTURA #: 526

DIRECCION: ARRAIJAN, PANAMA PACIFICO

CERTIFICADO DE FUMIGACION #:

VENCIMIENTO:

TELEFONO (S): 6400-5802

HORA:

FECHA: 18/12/17

MUNICIPIO: ARRAIJÁN

COORDINADO POR

(CLIENTE):

(PPM): ZAMIRA LAMA

IRANIS RANGEL

TIPO DE SERVICIO A REALIZAR

Servicio de Nebulización

El Producto Utilizado estará marcado con una X

Producto Utilizado	Nombre y Tipo de Plaguicida	Métodos de Aplicación	Plaga a Controlar	Dosificación	Cantidad Aplicada	Areas Tratadas
	CONTRAC BLOX (Rodenticida Anticoagulante)	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	TRAMPAS ENGOMADAS	DIRECTO	ROEDORES (Ratones y Ratas)	APLICACIÓN DIRECTA		
	PIBUTRIN 33 (Piretrina)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	NO SE DISUELVE		
	K-OTHRINE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	10 ml - 20 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores			
	BIFENTHRIN (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	1- Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
	ONSLAUGTH (Insecticida Piretroide)	ASPERSION	Insectos Rastreros	15 ml - 30 ml x gl		
X	DEPE EC (Insecticida Piretroide)	ASPERSIÓN	1- Insectos Rastreros	20 ml - 30 ml x L		
		NEBULIZACION	2- Insectos Voladores	700 ml x 4.3 L/Interior		areas exteriores
				700 ml x 9.3 L/Exterior		de [illegible]
	RIPTIDE (Insecticida Piretroide)	NEBULIZACION	Insectos Voladores	1 oz - 3 oz x gl		de contenedores
	VENDETTA GEL (Insecticida en Gel)	DIRECTO	Insectos Rastreros	APLICACIÓN DIRECTA		[illegible]

Para los Rodenticidas Anticoagulantes, en el caso de intoxicación por ingestión, el antidoto es Vitamina K1.
Para los Insecticidas Piretoides, en el caso de intoxicación por ingestión el antidoto es Sintomatico.

SIGNOS DE ACTIVIDAD OBSERVADOS:

ACCIONES CORRECTIVAS:

SEGUIMIENTO:

RECOMENDACIONES/OBSERVACIONES:

TÉCNICO RESPONSABLE PPM: [illegible]

HORA DE INICIO: [illegible]

RECIBIDO POR: [illegible]

HORA DE SALIDA:

Anexo G: Registro de manejo de desechos sólidos, líquidos y peligrosos

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unido por el Canal. FECHA: 6. 7. 17

PROYECTO: G.U.P.C. HORA:

UBICACIÓN: Co Co 2' O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	12	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA — Sergio Quiroz — NOMBRE (CLIENTE) — FIRMA (CLIENTE) — 27401

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unido por el Canal FECHA: 13. 7. 17

PROYECTO: Grupo Unido por el Canal HORA:

UBICACIÓN: CO CO 2' O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	12	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA — Sergio Quiroz — NOMBRE (CLIENTE) — FIRMA (CLIENTE) — 27434

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [ ] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unidos por el Canal FECHA: 13/7/17

PROYECTO: Limpieza de tanque Septico HORA: _____

UBICACIÓN: Gamboa O. C. #: _____

ENCARGADO: Sergio Quiroz TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

1 viaje

D007, REV. 04/10

Rodriguez — POR ALUMA

Sergio Quiroz — NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

27358

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unido por el Cond. FECHA: 20-7-17

PROYECTO: Grupo Unido por el Cond. Coco 2 HORA: _____

UBICACIÓN: _____ O. C. #: _____

ENCARGADO: _____ TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	12	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA

Sergio Quiroz — NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

27422

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [ ] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unidos por el Canal FECHA: 27/7/17

PROYECTO: Limpieza de tanque Septico HORA: _____

UBICACIÓN: Cocoli O. C. #: _____

ENCARGADO: Sergio Quiroz TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

1 Viaje

D007, REV. 04/10

Rodriguez — POR ALUMA

Sergio Quiroz — NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

27367

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unido por el Canal FECHA: 27. 7. 17

PROYECTO: Grupo Unido por el Canal HORA: _____

UBICACIÓN: Cocoli O. C. #: _____

ENCARGADO: _____ TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA

Sergio Quiroz — NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

25152

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: GUPC FECHA: 3-8-17

PROYECTO: ALMACENES PACIFICO HORA: 2:50 pm

UBICACIÓN: Cocoli Plaza O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA | NOMBRE (CLIENTE) | FIRMA (CLIENTE)

27036

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: GUPC FECHA: 7-8-17

PROYECTO: ALM. PACIFICO HORA: 1:50 pm

UBICACIÓN: Cocoli Plaza O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA | NOMBRE (CLIENTE) | FIRMA (CLIENTE)

25478

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: GMC FECHA: 10-8-17

PROYECTO: AMP. PACIFICO HORA: 1:25 pm

UBICACIÓN: Cocoli Pma O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA | NOMBRE (CLIENTE) | FIRMA (CLIENTE)

25487

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: GMC FECHA: 31-8-17

PROYECTO: Cocoli HORA:

UBICACIÓN: Pma O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA | Sergio Quiroz (NOMBRE (CLIENTE)) | FIRMA (CLIENTE)

24842

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [ ] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unidos por el Canal FECHA: 31/8/17

PROYECTO: Limpieza de tanque Septico HORA: _____

UBICACIÓN: Coronado O. C. #: _____

ENCARGADO: Sergio Quiroz TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

1 viaje

D007, REV. 04/10

POR ALUMA

Sergio Quiroz
NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

Oficial Administrativo

27497

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unido por el Canal FECHA: 7-9-17

PROYECTO: COCOLI HORA:

UBICACIÓN: COCOLI O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA — Sergio Quiroz (NOMBRE (CLIENTE)) — FIRMA (CLIENTE) — 26209

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo FECHA: 14-9-17

PROYECTO: COCOLI HORA:

UBICACIÓN: O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

B. Mora — Sergio Quiroz — FIRMA (CLIENTE) — 26038

POR ALUMA — NOMBRE (CLIENTE)

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICI(

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [ ] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unidos por el Canal FECHA: 30/9/17

PROYECTO: Limpieza de tanque Septicos HORA:

UBICACIÓN: Cocoli O. C. #:

ENCARGADO: Sergio Ruiz TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

1 Viaje

D007, REV. 04/10

Rodriguez — POR ALUMA

GUPC — NOMBRE (CLIENTE)

Rujol — FIRMA (CLIENTE)

27388

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 28-9-17

PROYECTO: COCOLI HORA:

UBICACIÓN: Area Mantenimiento O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

B. Moreno — POR ALUMA

A. Rujol — NOMBRE (CLIENTE)

Rujol — FIRMA (CLIENTE)

26569

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [ ] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo reunidos por el Canal FECHA: 30/9/17

PROYECTO: Limpieza de tanque septico HORA: _____

UBICACIÓN: Cabo Rojo O. C. #: _____

ENCARGADO: _____ TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

1 viaje

D007, REV. 04/10

POR ALUMA

GUPC

NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

26806

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: G.U.P.C. FECHA: 5-10-17

PROYECTO: COCOCI HORA:

UBICACIÓN: ACP O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA | Joel Diaz NOMBRE (CLIENTE) | FIRMA (CLIENTE) | 26530

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [ ] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Musical por el Cariño FECHA: 6/10/17

PROYECTO: Limpieza de Tanque Septico HORA:

UBICACIÓN: Coronado O. C. #:

ENCARGADO: Angelica Ruiz TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

1

D007, REV. 04/10

POR ALUMA | GUPC NOMBRE (CLIENTE) | FIRMA (CLIENTE) | 26818

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [ ] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unidos por el Canal FECHA: 12/10/17

PROYECTO: Limpieza de Sanitarios HORA:

UBICACIÓN: Cocoli O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA — Angélica Pujol NOMBRE (CLIENTE) — FIRMA (CLIENTE)

26122

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: GUPC FECHA: 19-10-17

PROYECTO: Cocoli HORA:

UBICACIÓN: Cocoli O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA — Sergio Quiroz NOMBRE (CLIENTE) — FIRMA (CLIENTE)

26968

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unido por el Canal FECHA: 26.10.17

PROYECTO: Grupo Unido por el Canal HORA:

UBICACIÓN: Coco 25 O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA — Sergio Quiroz — NOMBRE (CLIENTE) — FIRMA (CLIENTE)

28209

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [ ] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unidos por el Canal FECHA: 31/10/17

PROYECTO: Limpieza de Tanque Septico HORA:

UBICACIÓN: Cocoli O. C. #:

ENCARGADO: Angelica Cupe TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA — GUPC — NOMBRE (CLIENTE) — FIRMA (CLIENTE)

26831

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo unido por el Canal — FECHA: 2-11-12

PROYECTO: Grupo unido por el Canal

UBICACIÓN: Coclé — HORA: _____

ENCARGADO: _____ TEL.: _____ O. C. #: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA — P.O Marcos — NOMBRE (CLIENTE) — FIRMA (CLIENTE) — 28234

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo unido por el Canal — FECHA: 9-11-12

PROYECTO: Grupo unido por el Canal

UBICACIÓN: Coclé — HORA: _____

ENCARGADO: _____ TEL.: _____ O. C. #: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA — P.O Marcos — NOMBRE (CLIENTE) — FIRMA (CLIENTE) — 28239

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unidos por el Canal FECHA: 16-11-17

PROYECTO: Grupo Unido por el Canal HORA:

UBICACIÓN: CocoSol O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA | GUPC NOMBRE (CLIENTE) | FIRMA (CLIENTE)

28502

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [ ] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unidos por el Canal FECHA: 15/11/17

PROYECTO: Limpieza de Tanque Septico HORA:

UBICACIÓN: Cocosol O. C. #:

ENCARGADO: Angelica Ruiz TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

1 viaje

D007, REV. 04/10

POR ALUMA | GUPC NOMBRE (CLIENTE) | FIRMA (CLIENTE)

26843

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unido por el Canal. FECHA: 23-11-17

PROYECTO: Grupo Unido por el Canal HORA: _____

UBICACIÓN: Cocoli O. C. #: _____

ENCARGADO: _____ TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA | GUPC NOMBRE (CLIENTE) | FIRMA (CLIENTE)

28527

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo FECHA: 30.11.17

PROYECTO: Cocoli HORA: _____

UBICACIÓN: _____ O. C. #: _____

ENCARGADO: _____ TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA | GUPC NOMBRE (CLIENTE) | FIRMA (CLIENTE)

28951

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [ ] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Equipos Movidos por el Canal FECHA: 30/11/12

PROYECTO: Limpieza de tanque Septico HORA: _____

UBICACIÓN: Cahuita O. C. #: _____

ENCARGADO: Angelica Rojas TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA

GVRC
NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

28660

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo unido por el Canal FECHA: 7.12.12

PROYECTO: Grupo unido por el Canal HORA: _____

UBICACIÓN: Coco 2 O. C. #: _____

ENCARGADO: _____ TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA | NOMBRE (CLIENTE) | FIRMA (CLIENTE)

28928

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo unido por el Canal FECHA: 14.12.12

PROYECTO: Grupo unido por el Canal. HORA: _____

UBICACIÓN: Coco 2 O. C. #: _____

ENCARGADO: _____ TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA | GUPC (NOMBRE (CLIENTE)) | FIRMA (CLIENTE)

29108

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unido por el Canal FECHA: 22.12.17

PROYECTO: Grupo Unido por el Canal HORA: _____

UBICACIÓN: COCO 2 O. C. #: _____

ENCARGADO: _____ TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA | GUPC (NOMBRE (CLIENTE)) | FIRMA (CLIENTE)

29141

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Grupo Unido por el Canal FECHA: 29.12.17

PROYECTO: Grupo Unido por el Canal HORA: _____

UBICACIÓN: COCO 2 O. C. #: _____

ENCARGADO: _____ TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA | GUPC (NOMBRE (CLIENTE)) | FIRMA (CLIENTE)

29357

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc. FECHA: 29-12-17

PROYECTO: Colon. HORA:

UBICACIÓN: O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	10	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA

[signature] — NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

28184

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 22/12/17

PROYECTO: Agua Clara HORA:

UBICACIÓN: Colon O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	10	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA

Andrea Cavarchia — NOMBRE (CLIENTE)

[signature] — FIRMA (CLIENTE)

29225

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

☐ ENTREGA INICIAL ☐ LIMPIEZA REGULAR
☐ DEVOLUCION ☐ LIMPIEZA ADICIONAL
☐ CAMBIO ☐ REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 14/12/17
PROYECTO: Agua Clara HORA:
UBICACIÓN: Colon O. C. #:
ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	10	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio (POR ALUMA) Andrea Cavarodiola (NOMBRE (CLIENTE)) (FIRMA (CLIENTE))

29209

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

☐ ENTREGA INICIAL ☐ LIMPIEZA REGULAR
☐ DEVOLUCION ☐ LIMPIEZA ADICIONAL
☐ CAMBIO ☐ REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 7/12/17
PROYECTO: Agua Clara HORA:
UBICACIÓN: Colon O. C. #:
ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	10	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabian (POR ALUMA) GUPC Andrea Cavarodiola (NOMBRE (CLIENTE)) (FIRMA (CLIENTE))

28886

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 30/11/12

PROYECTO: Agua Clara HORA:

UBICACIÓN: Colon O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	10	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabian — POR ALUMA

Andrea Guardiola — NOMBRE (CLIENTE)

[signature] — FIRMA (CLIENTE)

28626

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 23/11/12

PROYECTO: Agua Clara HORA:

UBICACIÓN: Colon O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	10	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabian — POR ALUMA

Messangely S Sarango — NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

28602

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

☐ ENTREGA INICIAL ☐ LIMPIEZA REGULAR
☐ DEVOLUCION ☑ LIMPIEZA ADICIONAL
☐ CAMBIO ☐ REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 16/11/10
PROYECTO: Agua Clara HORA:
UBICACIÓN: Colo O. C. #:
ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	10	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA
Andrea Guardiola — NOMBRE (CLIENTE)
FIRMA (CLIENTE)

28432

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

☐ ENTREGA INICIAL ☐ LIMPIEZA REGULAR
☐ DEVOLUCION ☑ LIMPIEZA ADICIONAL
☐ CAMBIO ☐ REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 16/11/10
PROYECTO: Agua Clara HORA:
UBICACIÓN: Colo O. C. #:
ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	12	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA
Yessamely S. — NOMBRE (CLIENTE)
FIRMA (CLIENTE)

24046

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 02/11/17

PROYECTO: Agua Clara

UBICACIÓN: Colon HORA: O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	19	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION 10
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA

Andrea Cavardiola — NOMBRE (CLIENTE)

Andrea Cavardiola — FIRMA (CLIENTE)

28096

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [x] DEVOLUCION
- [ ] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 02/11/17

PROYECTO: Agua Clara

UBICACIÓN: Colon HORA: O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	1	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES: Devolucion

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA

Andrea Cavardiola — NOMBRE (CLIENTE)

Andrea Cavardiola — FIRMA (CLIENTE)

28098

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

☐ ENTREGA INICIAL ☐ LIMPIEZA REGULAR
☐ DEVOLUCION ☑ ~~LIMPIEZA ADICIONAL~~
☐ CAMBIO ☐ REPARACION

CLIENTE: GUPC FECHA: 26/10/12
PROYECTO: Agua Clara HORA:
UBICACIÓN: C/O O. C. #:
ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabia — POR ALUMA
Yessenia Orozco — NOMBRE (CLIENTE)
FIRMA (CLIENTE)

28079

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

☐ ENTREGA INICIAL ☐ LIMPIEZA REGULAR
☐ DEVOLUCION ☑ ~~LIMPIEZA ADICIONAL~~
☐ CAMBIO ☐ REPARACION

CLIENTE: GUPC FECHA: 19/10/12
PROYECTO: Agua Clara HORA:
UBICACIÓN: C/O O. C. #:
ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabia — POR ALUMA
Andrea G. — NOMBRE (CLIENTE)
FIRMA (CLIENTE)

28057

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 12/10/12

PROYECTO: Agua Clara HORA:

UBICACIÓN: Colo O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA

Andrea Cavardiola — NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

26926

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 5/10/12

PROYECTO: Agua Clara HORA:

UBICACIÓN: Colo O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA

Andrea Cavardiola — NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

26912

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [X] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: GUPC FECHA: 28-9-17

PROYECTO: Colon. HORA:

UBICACIÓN: O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabian — POR ALUMA
Andrea Guardiola — NOMBRE (CLIENTE)
FIRMA (CLIENTE)

27264

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [X] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: GUPC FECHA: 21/9/17

PROYECTO: Agua Clara HORA:

UBICACIÓN: Colon O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabian — POR ALUMA
Alessandra S. — NOMBRE (CLIENTE)
FIRMA (CLIENTE)

25576

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

☐ ENTREGA INICIAL ☐ LIMPIEZA REGULAR
☐ DEVOLUCION ☑ LIMPIEZA ADICIONAL
☐ CAMBIO ☐ REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 14/9/12
PROYECTO: Agua clara HORA:
UBICACIÓN: Colon O. C. #:
ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA
Andrea Guardiola — NOMBRE (CLIENTE)
FIRMA (CLIENTE)
25552

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

☐ ENTREGA INICIAL ☐ LIMPIEZA REGULAR
☐ DEVOLUCION ☑ LIMPIEZA ADICIONAL
☐ CAMBIO ☐ REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 7/9/12
PROYECTO: Colon Agua clara HORA:
UBICACIÓN: Colon O. C. #:
ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA
GUPC Andrea Guardiola — NOMBRE (CLIENTE)
FIRMA (CLIENTE)
26375

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [X] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc. FECHA: 31-8-17.

PROYECTO: Colon. HORA:

UBICACIÓN: O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA — Andrea Guardiola (NOMBRE (CLIENTE)) — FIRMA (CLIENTE) — 26268

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [X] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 24-8-17

PROYECTO: Colon HORA:

UBICACIÓN: O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

POR ALUMA — NOMBRE (CLIENTE) — FIRMA (CLIENTE) — 25793

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 17-8-12

PROYECTO: Colon HORA:

UBICACIÓN: O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	14	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

B. Mora — POR ALUMA
GUPC Andrea Guardiola — NOMBRE (CLIENTE)
[signature] — FIRMA (CLIENTE)

25769

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 10/8/12

PROYECTO: Agua Clara HORA:

UBICACIÓN: Colon O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	11	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA
Grupo Unidos por el Canal Andrea Guardiola — NOMBRE (CLIENTE)
[signature] — FIRMA (CLIENTE)

25282

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [x] DEVOLUCION
- [ ] CAMBIO
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 7/8/17

PROYECTO: Agua Clara

UBICACIÓN: Colo HORA: O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	1	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA

Alexandra S. Suarez — NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

25261

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] DEVOLUCION
- [ ] CAMBIO
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 2/8/17

PROYECTO: Agua Clara

UBICACIÓN: Colon HORA: O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	12	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabian — POR ALUMA

Grupo Unidos por el Canal
Andrea Guardiola — NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

25256

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc — FECHA: 27/7/12

PROYECTO: Agua clara — HORA: _____

UBICACIÓN: Colo — O. C. #: _____

ENCARGADO: _____ TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	12	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA

GUPC Andrea Guardiola — NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

27133

Aluma SYSTEMS
A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc — FECHA: 20/7/12

PROYECTO: Agua clara — HORA: _____

UBICACIÓN: Colo — O. C. #: _____

ENCARGADO: _____ TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	12	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA

Yessangela S. — NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

27109

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 18/7/12

PROYECTO: Agua clara HORA:

UBICACIÓN: Colón O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	12	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA

Andrea Guardiola — NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

24336

Aluma SYSTEMS

A BRAND COMPANY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- [ ] ENTREGA INICIAL
- [ ] LIMPIEZA REGULAR
- [ ] DEVOLUCION
- [x] LIMPIEZA ADICIONAL
- [ ] CAMBIO
- [ ] REPARACION

CLIENTE: Gupc FECHA: 6/7/12

PROYECTO: Agua clara HORA:

UBICACIÓN: Colón O. C. #:

ENCARGADO: TEL.:

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
	SENCILLO (CONSTRUCCION), COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCION)	12	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCION)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCION VOLADO
	URINAL		MAXIN 3000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

D007, REV. 04/10

Fabio — POR ALUMA

Andrea Guardiola — NOMBRE (CLIENTE)

FIRMA (CLIENTE)

24314



TRANSPORTE EL EMIGRANTE, S.A. / TRANEM

RUC. 2448518-1-811904 DV. 82 / Los Olivos, Los Santos
Tel.: 976-9986 * 6943-6546 * 6943-1416 / **ACARREO EN GENERAL**

ORDEN DE TRABAJO Nº 575

MANEJO DE HIDROCARBUROS
CONSTANCIA DE RECOLECCIÓN DE ACEITES USADOS

FECHA DE RECOLECCIÓN: 5/12/2017

GUPC [✓] CUSA [ ] PUENTE ATLÁNTICO, S.A. (PASA) [ ] OTRO [ ] Especifique _____

ÁREA DE GENERACIÓN	TIPO DE DESECHO	CANTIDAD	UNIDAD	GENERADO POR
	Aceite usado	250	gl	* SOBE
GRAN TOTAL				

OBSERVACIONES:

Autorizado por el Ministerio de Salud en cumplimiento de la ley 6 del 11 de enero de 2007, Derecho de Gabinete Nº 1 del 15 de enero de 1969, Decreto Ejecutivo Nº 40 de Enero de 2010.

DATOS DEL RECOLECTOR:
EMPRESA RECOLECTORA:
NOMBRE DE RESPONSABLE: Harel Calderon Sobrino
PLACA DE VEHÍCULO: 847195

DESTINO FINAL:
DIRECCIÓN:
TELÉFONO:
RESPONSABLE:

Impresora Ríos, S.A. Chitré, Telefax: 996-5925

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS

No. 565256
1,009,332

AUTORIDAD DE ASEO
R.U.C. 8-NT-2-17099 D. V. 57

☐ CONTADO ☒ CRÉDITO

Fecha y Hora: 25-oct-2017 12:12 PM

Sitio de Disposición: G-V-P-C #2 Waste center 30yds

Permiso de Operación Nº: 500

Operador: ALGIS VERGARA

Tipo de Desecho: RESIDUOS ORGANICOS

Facturado a: PANAMA WASTE MANAGEMENT,,

Nombre/céd./Firma del Conductor

Nombre del Funcionario en Pesas

Fecha y Firma de Revisado

R.U.C. No.: 017030,

No. de Placa: AK9231

Peso Vacio: 14.90

Peso Lleno: 20.14

Peso Neto: 5.21

Monto: B/88.57

Facebook:/AAUD panamá Twitter:@AAUD_Panama YouTube Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ Tels.: 506-1500 / 506-1501
Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

Nº

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS

No. 567755
1,011,520

AUTORIDAD DE ASEO
R.U.C. 8-NT-2-17099 D. V. 57

☐ CONTADO ☒ CRÉDITO

Fecha y Hora: 26-oct-2017 02:38 PM

Sitio de Disposición: G-V-P-C Waste #1 Center 30yds

Permiso de Operación Nº: 500

Operador: ALGIS VERGARA

Tipo de Desecho: RESIDUOS ORGANICOS

Facturado a: PANAMA WASTE MANAGEMENT,,

Nombre/céd./Firma del Conductor

Nombre del Funcionario en Pesas

Fecha y Firma de Revisado

R.U.C. No.: 017030,

No. de Placa: AF9273

Peso Vacio: 14.93

Peso Lleno: 26.93

Peso Neto: 6.00

Monto: B/102.00

Facebook:/AAUD panamá Twitter:@AAUD_Panama YouTube Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ Tels.: 506-1500 / 506-1501
Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

Nº

AUTORIDAD DE ASEO
R.U.C. 8-NT-2-17099 D. V. 57

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS

No. 561335
1,005,130

☐ CONTADO ☐ CRÉDITO

Fecha y Hora: 17-oct-2017 02:57 PM

Sitio de Disposición: G-U-P-C. Waste center #1

Permiso de Operación Nº: 0

Operador: ALGIS VERGARA

Tipo de Desecho: RESIDUOS ORGANICOS

Facturado a: PANAMA WASTE MANAGEMENT, ,

Nombre/céd./Firma del Conductor

Nombre del Funcionario en Pesas

Fecha y Firma de Revisado

R.U.C. No.: 8-[illegible]

No. de Placa: AE921

Peso Vacio: 14.99

Peso Lleno: 21.05

Peso Neto: 6.12

Monto: B/104.01

Facebook:/AAUD panamá Twitter:@AAUD_Panama YouTube Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ Tels.: 506-1500 / 506-1501
Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

Nº

AUTORIDAD DE ASEO
R.U.C. 8-NT-2-17099 D. V. 57

C.D. #125

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS

No. 564817
1,008,894

☐ CONTADO ☐ CRÉDITO

Fecha y Hora: 24-oct-2017 03:06 PM

Sitio de Disposición: R.22 G.U.P.C. #1

Permiso de Operación Nº: 0

Operador: ALGIS VERGARA

Tipo de Desecho: RESIDUOS ORGANICOS

Facturado a: PANAMA WASTE MANAGEMENT

Nombre/céd./Firma del Conductor

Nombre del Funcionario en Pesas

Fecha y Firma de Revisado

R.U.C. No.: 8-24341

No. de Placa: 534018

Peso Vacio: 14.75

Peso Lleno: 23.65

Peso Neto: 8.90

Monto: B/151.30

Facebook:/AAUD panamá Twitter:@AAUD_Panama YouTube Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ Tels.: 506-1500 / 506-1501
Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

Nº

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS No. 561171

1,005,255

AUTORIDAD DE ASEO
R.U.C. 8-NT-2-17099 D. V. 57

☐ CONTADO ☒ CRÉDITO

Fecha y Hora: 17-oct-2017 11:03 AM

Sitio de Disposición: GUPC Waster center #2 30 yds

Permiso de Operación N°: 08

Operador: ALGIS VERGARA

Tipo de Desecho: RESIDUOS ORGANICOS

Facturado a: PANAMA WASTE MANAGEMENT, ,

Nombre/céd./Firma del Conductor

Nombre del Funcionario en Pesas

Fecha y Firma de Revisado

R.U.C. No.: 413220,

No. de Placa: AK9271

Peso Vacio: 14.92

Peso Lleno: 24.01

Peso Neto: 9.09

Monto: B/151.36

Facebook:/AAUD panamá Twitter:@AAUD_Panama YouTube Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ Tels.: 506-1500 / 506-1501
Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

N°

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS

No. 559559

AUTORIDAD DE ASEO

R.U.C. 8-NT-2-17099 D. V. 57

☐ CONTADO ☒ CRÉDITO

Fecha y Hora: 13-oct-2017 02:54 PM

Sitio de Disposición: GUPC Llanitas

Permiso de Operación Nº: 00

Operador: JORGE GARCIA

Tipo de Desecho: RESIDUOS ORGANICOS

Facturado a: PANAMA WASTE MANAGEMENT,,

Nombre/céd./Firma del Conductor

Nombre del Funcionario en Pesas

Fecha y Firma de Revisado

R.U.C. No.: 017030,

No. de Placa: AK9271

Peso Vacio: 14.93

Peso Lleno: 19.70

Peso Neto: 4.77

Monto: B/81.09

Facebook:/AAUD panamá Twitter:@AAUD_Panama Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ Tels.: 506-1500 / 506-1501

Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

Nº

AUTORIDAD DE ASEO

R.U.C. 8-NT-2-17099 D. V. 57

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS No. 568866

CM 101

R-21

☐ CONTADO ☐ CRÉDITO

Fecha y Hora: 01-nov-2017 02:00 PM

Sitio de Disposición:

G.V.P.C WAYCENTER 12

Permiso de Operación Nº: 00

Operador: JORGE GARCIA

Tipo de Desecho: RESIDUOS ORGANICOS

Facturado a: PANAMA WASTE MANAGEMENT

Nombre/céd./Firma del Conductor

Nombre del Funcionario en Pesas

Fecha y Firma de Revisado

R.U.C. No.: 0562454

No. de Placa: 534017

Peso Vacío: 14.75

Peso Lleno: 20.52

Peso Neto: 5.77

Monto: B/.98.09

AUTORIDAD DE ASEO
R.U.C. 8-NT-2-17099 D. V. 57

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS No. 572349

1,046,429

☐ CONTADO ☐ CRÉDITO

Fecha y Hora: 09-nov-2017 12:34 PM

Sitio de Disposición: Rd3 GUPC waste Center 30yds #1 #1

Permiso de Operación Nº: 00

Operador: EMANUEL PITTI

Tipo de Desecho: RESIDUOS ORGANICOS

Facturado a: PANAMA WASTE MANAGEMENT,,

Nombre/céd./Firma del Conductor

Nombre del Funcionario en Pesas

Fecha y Firma de Revisado

R.U.C. No.: 017030

No. de Placa: AK9271

Peso Vacio: 14.93

Peso Lleno: 20.29

Peso Neto: 5.36

Monto: B/91.12

AUTORIDAD DE ASEO
R.U.C. 8-NT-2-17099 D. V. 57

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS No. 575038

1,019,114

☐ CONTADO ☐ CRÉDITO #2 CA-63 R-25

Fecha y Hora: 15-nov-2017 03:06 PM

Sitio de Disposición: D.J.P.C #2

Permiso de Operación Nº: 00

Operador: JORGE GARCIA

Tipo de Desecho: ORGANICOS

Facturado a: PANAMA WASTE MANAGEMENT,,

Nombre/céd./Firma del Conductor

Nombre del Funcionario en Pesas

Fecha y Firma de Revisado

R.U.C. No.: 017030

No. de Placa: 10743

Peso Vacio: 15.23

Peso Lleno: 22.48

Peso Neto: 7.25

Monto: B/123.25

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS

No. 577390

AUTORIDAD DE ASEO

R.U.C. 8-NT-2-17099 D. V. 57

☐ CONTADO ☐ CRÉDITO

Fecha y Hora: 20-NOV-2017 09:42 PM

Sitio de Disposición: G-U-P.C.

Permiso de Operación Nº: 06

Operador: JORGE GARCIA

Tipo de Desecho: RESIDUOS ORGANICOS

Facturado a: PANAMA WASTE MANAGEMENT, ...

Nombre/céd./Firma del Conductor

Nombre del Funcionario en Pesas

Fecha y Firma de Revisado

R.U.C. No.: [illegible]

No. de Placa: AR9271

Peso Vacio: 14.93

Peso Lleno: 21.26

Peso Neto: 6.33

Monto: B/107.61

Facebook:/AAUD panamá Twitter:@AAUD_Panama YouTube Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ Tels.: 506-1500 / 506-1501
Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

Nº

AUTORIDAD DE ASEO

R.U.C. 8-NT-2-17099 D. V. 57

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS

No. 582164

☐ CONTADO ☐ CRÉDITO

Fecha y Hora: 29-nov-2017 04:58 PM

Sitio de Disposición: R23 - G-U-P-C Waste Center 30th,

Permiso de Operación Nº: 00

Operador: JORGE GARCIA

Tipo de Desecho: RESIDUOS ORGANICOS

Facturado a: PANAMA WASTE MANAGEMENT,,

Nombre/céd./Firma del Conductor

Nombre del Funcionario en Pesas

Fecha y Firma de Revisado

R.U.C. No.: 017030

No. de Placa: AK9271

Peso Vacio: 14.93

Peso Lleno: 21.45

Peso Neto: 6.52

Monto: B/110.84

Facebook:/AAUD panamá Twitter:@AAUD_Panama YouTube Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ Tels.: 506-1500 / 506-1501
Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

Nº

AUTORIDAD DE ASEO

R.U.C. 8-NT-2-17099 D. V. 57

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS

No. 577290

☐ CONTADO X ☐ CRÉDITO

Fecha y Hora: 20-nov-2017 01:00 PM

Sitio de Disposición: G-V-PC waste center

Permiso de Operación N°: 00

Operador: JORGE GARCIA

Tipo de Desecho: RESIDUOS ORGANICOS

Facturado a: PANAMA WASTE MANAGEMENT,,

Nombre/céd./Firma del Conductor

Nombre del Funcionario en Pesas

Fecha y Firma de Revisado

R.U.C. No.: 012020,

No. de Placa: EX9271

Peso Vacio: 14.93

Peso Lleno: 20.38

Peso Neto: 5.45

Monto: B/92.65

emas
Siente la ciudad vívela limpia

RECIBO DE RESIDUOS

27044

R.U.C. 1034685-1-1-1278
Teléfonos: 254-0991 / 254-1754
Oficina Plaza Panamá Oeste, Primer Piso

Fecha	2017-11-23	**Hora llegada**	15:13:40	**Hora de Salida**	2017-11-23 15:27:24
Placa	AY8743	**Móvil Nro.**	R-25		
Ruta	SIN_RUTA	**Tipo de Desecho**	INDUSTRIALES		
Conductor	2079	GEOVANY CHARLES			
Clase de Serv	DISPOSICION FINAL				
Operador	273	PWM			
PESO VEHÍCULO LLENO	27.680 **Kgs**	**PESO VEHÍCULO NETO**	9.610 **Kgs**		
PESO VEHÍCULO VACIO	18.070 **Kgs**	**MUNICIPIO**	PANAMA		
OBSERVACIONES	IRVING				

179.90

Nombre del Conductor

GUPC

CC

Firma Basculista

CC

La Chorrera, corregimiento de Guadalupe Calle el Coco.

emas
Siente tu ciudad, vívela limpia



RECIBO DE RESIDUOS

27525

R.U.C. 1034685-1-1-1278
Teléfonos: 254-0991 / 254-1754
Oficina Plaza Panamá Oeste, Primer Piso

Fecha	2017-12-04	Hora llegada	09:59:01	Hora de Salida	2017-12-04 10:32:59
Placa	AY8743	Móvil Nro.	R-25		
Ruta	SIN_RUTA	Tipo de Desecho	INDUSTRIALES		
Conductor	1803	GIOVANNI CHARLES			
Clase de Serv	DISPOSICION FINAL		S.U.P.C.		
Operador	273	PWM			
PESO VEHÍCULO LLENO	22.310 Kgs	PESO VEHÍCULO NETO	6.850 Kgs		
PESO VEHÍCULO VACIO	15.460 Kgs	MUNICIPIO	ARRAIJAN		
OBSERVACIONES	ADONAY				

Nombre del Conductor

CC

Firma Basculista

Adonay

CC

La Chorrera, corregimiento de Guadalupe Calle el Coco.

AUTORIDAD DE ASEO
R.U.C. 8-NT-2-17099 D. V. 57

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS

No. 584816
1,028,821

☐ CONTADO ☐ CRÉDITO

CA-104

Fecha y Hora: 05-dic-2017 12:54 AM

R-25

Sitio de Disposición:
B.U.P.C.

Permiso de Operación Nº: 00

Operador: ALGIS VERGARA

Tipo de Desecho: RESIDUOS ORGANICOS

Facturado a: PANAMA WASTE MANAGEMENT,,

Nombre/céd./Firma del Conductor

Nombre del Funcionario en Pesas

Fecha y Firma de Revisado

R.U.C. No.: 017030,
No. de Placa: AY8743
Peso Vacio: 15.23
Peso Lleno: 21.70
Peso Neto: 6.47

Monto: B/109.99

Facebook:/AAUD panamá Twitter:@AAUD_Panama YouTube Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ Tels.: 506-1500 / 506-1501
Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

Nº

AUTORIDAD DE ASEO
R.U.C. 8-NT-2-17099 D. V. 57

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS

No. 587968
1,032,089

☐ CONTADO ☐ CRÉDITO

Fecha y Hora: 13-dic-2017 01:19 PM

Sitio de Disposición:
R:26 B.U.P.C. Costa Center

Permiso de Operación Nº: 00

Operador: EMANUEL PITTY

Tipo de Desecho: RESIDUOS ORGANICOS

Facturado a: PANAMA WASTE MANAGEMENT,,

Nombre/céd./Firma del Conductor

Nombre del Funcionario en Pesas

Fecha y Firma de Revisado

R.U.C. No.: 017030,
No. de Placa: AY8743
Peso Vacio: 15.40
Peso Lleno: 23.24
Peso Neto: 7.84

Monto: B/122.28

Facebook:/AAUD panamá Twitter:@AAUD_Panama YouTube Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ Tels.: 506-1500 / 506-1501
Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD

Nº

ENTRADA

GRUPO UPC
UNIDOS POR EL CANAL

PAC- Nº 80144

GRUPO UNIDOS POR EL CANAL
Ticket: 6754
08/30/2016 - 09:50:49 a.m.

Remitente: GOPC PACIFICO
Destino: CEMEX
Transporte: ZUPRI
Producto: DESECHO ACEITE
Vehículo: 530374
Chofer: KERLIN GUTIERREZ

Bruto: 13200 kg

PANAMA, COCOLI (PESA 1)

Operador: ALBIS RODRIGUEZ

SALIDA

GRUPO UNIDOS POR EL CANAL
Ticket: 6754
08/30/2016 - 09:50:49 a.m.
08/30/2016 - 01:29:22 p.m.

Remitente: GOPC PACIFICO
Destino: CEMEX
Transporte: ZUPRI
Producto: DESECHO ACEITE
Vehículo: 530374
Chofer: KERLIN GUTIERREZ

Bruto: 38360 kg
Tara: 13200 kg
Neto: 25160 kg

PANAMA, COCOLI (PESA 1)

Operador: ALBIS RODRIGUEZ

CHECK-OUT WASTE CONTRACTOR LIST

Compañía: ERC. Fecha: 30-08-2016

De: GuRC. Hora: 1:57 PM

Desechos Peligroso Nº 1479

Tipo	Cantidad	Unidad
Aceites Usados		Galones
Filtros de Aceites Usados		TKS
Trapos Contaminados		TKS
Cartón Contaminado		TKS
Material Absovente		TKS
Filtros de Aire		Piezas
Tanque de 55 galones vacio		Uds.
Tanque de 5 galones vacio		Uds.
Tanque IBC vacio		Uds.
Envases plásticos de 1/4		Uds.
Mangueras Hidráulicas dañadas		TKS
Arena contaminada		TKS
Aserrín Contaminado		Galones
Tierra Contaminada		Piezas
Baterías Usadas		Unidades
Aguas Oleosas	7,000 MTS³	Galones
Solventes		Galones
desechos Hospitalareos		Lbs.
Tubos Fluorescentes		Uds.
Pinturas Aceitosas		
Desechos Refrigerantes		
Cilindros de Gas		
Otros		

Anexar comprobantes de la pesa utilizada, para confirmar peso. TKS= tanques de 55 galones

Coordinador de Desechos

Nombre del Chofer: KERLYN Gutierrez

Vehículo modelo: Freightliner.

Encargado de almacén

Céd: 3-94-1424

Placa: 530374

UPC

CHECK-OUT WASTE CONTRACTOR LIST

Compañía: ERC. Fecha: 30-08-2016

De: UPC. Hora: 1:57 PM

Desechos Peligroso Nº 1479

Tipo	Cantidad	Unidad
Aceites Usados		Galones
Filtros de Aceites Usados		TKS
Trapos Contaminados		TKS
Cartón Contaminado		TKS
Material Absovente		TKS
Filtros de Aire		Piezas
Tanque de 55 galones vacio		Uds.
Tanque de 5 galones vacio		Uds.
Tanque IBC vacio		Uds.
Envases plásticos de 1/4		Uds.
Mangueras Hidráulicas dañadas		TKS
Arena contaminada		TKS
Aserrín Contaminado		Galones
Tierra Contaminada		Piezas
Baterías Usadas		Unidades
Aguas Oleosas	7000 mts?	Galones
Solventes		Galones
desechos Hospitalareos		Lbs.
Tubos Fluorescentes		Uds.
Pinturas Aceitosas		
Desechos Refrigerantes		
Cilindros de Gas		
Otros		

Anexar comprobantes de la pesa utilizada, para confirmar peso. TKS= tanques de 55 galones

Coordinador de Desechos

Nombre del Chofer: Kezlyn Gutierrez

Vehículo modelo: Freightliner

Encargado de almacén

Céd: 3-94-1401

Placa: 530374

GRUPO UPC
UNIDOS POR EL CANAL
Almacén Pacífico

GUÍA DE REMISIÓN

Nº 101139

De: GUPC.

A: ERC.

Medio de Transporte: Freightliner. Placa Nº 550374

Conductor: KERLYN Gutierrez I.D. 3-94-144

Fecha: 30-05-2016.

Item	Codigo	Descripción	Cantidad	Serie	Modelo	Sector de Trabajo
1		Salida de camión cisterna con mezcladora desde área del taller de mantenimiento.	25160 KS			
2						
3						
4						
5						
6		Bruto: 38360 KS				
7		tara: 13200 KS				
8		Neto: 25160 KS				
9						
10						
11						
12						

☐ PROPIEDAD GUPC

☐ PROPIEDAD SUB-CONTRATISTA

Julian Rios
Despachado por:

Transportado por:

Recibido por:

BLANCO/DESTINATARIO-CELESTE/SEGURIDAD-AMARILLA/ALMACÉN

CANAL DE PANAMÁ

Atlantico Incident Report
Operacion de Proteccion

Case ID 221217-3307

Incident Title: Derrame de Aceite Hidraulico
Case Identification: 221217-3307

Estado: Reporte Abierto	Report Date/Time: 12/22/2017 07:30 PM SAPST
Custom Status:	Occurred on: 12/22/2017 04:09 PM SAPST
Prioridad:	Ended on: 12/22/2017 04:30 PM SAPST
Reportado por: (Atlantico)SEGISMUNDO BAILEY RICKETS	Last Modified on: 12/22/2017 11:00 PM SAPST
Creado por: (Atlantico)SEGISMUNDO BAILEY RICKETS	

Incident Occurred in Atlantico

Division	OPE Esclusas y Mantenimiento a Inst.	Edificio	Aguas Claras
Poblado	Gatun		

Personas Involucradas

Personas Involucradas #1

Personal	Empleado ACP	IP	2747961
Nombre	Ymelda	Apellido	Smith
Teléfono	2762050	Lugar de Trabajo	EAC
Relación con el evento	Informante		

Personas Involucradas #2

Personal	Empleado ACP	IP	2312140
Nombre	erick	Apellido	Lew
Teléfono	4434708	Lugar de Trabajo	OPE
Relación con el evento	Responsable de la Instalacion		

Personas Involucradas #3

Personal	Empleado ACP	IP	2263840
Nombre	Gabriel	Apellido	Mason
Teléfono	4431707	Lugar de Trabajo	Aguas Claras
Relación con el evento	Testigo		

Personas Involucradas #4

Personal	Contratista	Nombre Contratista	Rolando
Cedula Contratista	42438445	Apellido Contratista	Gabrieli
Lugar de Trabajo	GUPC	Relación con el evento	Involucrado

Personas Involucradas #5

Personal	Empleado ACP	IP	2775093
Nombre	Adrian	Apellido	Duarte
Lugar de Trabajo	OPE	Relación con el evento	Testigo

Detalle del Evento de Proteccion

Numero de AP	Estacion 70	Sector de Patrullaje	E
Distrito de Patrullaje	NORTE	Tipo de caso	Daños

Vehiculo(s) Involucrado(s)

Color	NA	Tipo de vehículo	NA
Marca	NA		

Narrativa

Case ID 221217-3307

Se recibe una llamada de la Sra. Ymelda Smith Especialista en Protección Ambiental de la ACP solicitando información acerca de un derrame de aceite en las esclusas de Aguas Claras. Se contacta al Sr. Gabriel Mason Capataz de Esclusas de turno quien nos pone en contacto con el Sr. Eric Lew Capataz de General de Operaciones de Aguas Claras quien nos informa que se trataba de un pistón el W35 ubicado en el Nivel Bajo Lado Este Esclusas de Gatun.

Que cada vez que era activado vertía cierta cantidad de aceite Hidráulico en el agua. Al lugar se presentó personal de Grupo Unidos por el Canal a cargo del Sr. Rolando Gabrieli responsable del mantenimiento de la instalación y por la ACP el Sr. Adrián Duarte encargado de la Unidad de Mantenimiento de las Esclusas de Aguas Claras.

La válvula en mención fue puesta fuera de servicio y personal de la empresa que instalo dicha maquinaria lo verificará el día martes. El aceite derramado fue removido del área por personal de GUPC y el Sr. Lew se comunicó con la Sra. Smith a fin de ampliarle la información pertinente.

History List

12/22/2017 08:34 PM	SEGISMUNDO BAILEY RICKETS	Reporte Abierto	Created
12/22/2017 08:34 PM	SEGISMUNDO BAILEY RICKETS	Reporte Abierto	Viewed
12/22/2017 08:34 PM	SEGISMUNDO BAILEY RICKETS	Reporte Abierto	Saved
12/22/2017 10:44 PM	JOEL MORALES WOOD	Reporte Abierto	Viewed
12/22/2017 10:46 PM	JOEL MORALES WOOD	Reporte Abierto	Saved
12/22/2017 10:53 PM	JOEL MORALES WOOD	Reporte Abierto	Saved
12/22/2017 10:53 PM	JOEL MORALES WOOD	Reporte Abierto	Template Export (PDF)
12/22/2017 11:00 PM	JOEL MORALES WOOD	Reporte Abierto	Saved
12/22/2017 11:00 PM	JOEL MORALES WOOD	Reporte Abierto	Template Export (PDF)
12/22/2017 11:00 PM	JOEL MORALES WOOD	Reporte Abierto	Template Export (PDF)

Julio 2017 - Af-2017

Centros de acopio		Recorrido		
#	Unidad	ruta	locación	cumplimiento
1	OPTN	Cristobal	Edif. 1000	ok
2	OPRT-A	Cristobal	embarcadero	ok
3	OPMT-A	Cristobal	5063	ok
4	OPMM	Monte Esperanza	5082	ok
5	OPMM	Monte Esperanza	complejo	ok
6	OPMM	Monte Esperanza	5064	ok
7	OPMM	Monte Esperanza	5077	ok
8	EAAA	Monte Esperanza	7035	ok
9	OPMT-A	Davis	complejo	ok
10	OPRR-A	Davis	remolcadores	ok
11	OPRR-A	Davis	remolcadores	ok
12	OPEA	Gatún	esclusas	ok
13	OPEA	Gatún	esclusas	ok
14	OPEA	Gatún	esclusas	ok
15	OPEA	Gatún	esclusas	ok
16	OPEM-A	Gatún	Edif. 30	ok
17	EAEA-AA	Gatún	Edif. 26	ok
18	OPMT-A	Gatún	Edif. 18	ok
19	OPMT-A	Gatún	Edif. 13	ok
20	IACC	Gatún	Edif. 382	ok
21	IACC	Gatún	Edif. 4	ok
22	IAEA	Gatún	Edif 105	ok
23	OPEM-SA	Gatún	Edif. 42	ok
24	IAEA	Gatún	Edif 163	ok
25	OPEL	Agua Clara	Torre Control	ok
26	OPEL	Agua Clara	Primer nivel	ok

Agosto 2017 - Af-2017

Centros de acopio		Recorrido		
#	Unidad	ruta	locación	umplimiento
1	OPTN	Cristobal	Edif. 1000	ok
2	OPRT-A	Cristobal	embarcadero	ok
3	OPMT-A	Cristobal	5063	ok
4	OPMM	Monte Esperanza	5082	ok
5	OPMM	Monte Esperanza	complejo	ok
6	OPMM	Monte Esperanza	5064	ok
7	OPMM	Monte Esperanza	5077	ok
8	EAAA	Monte Esperanza	7035	ok
9	OPMT-A	Davis	complejo	ok
10	OPRR-A	Davis	remolcadores	ok
11	OPRR-A	Davis	remolcadores	ok
12	OPEA	Gatún	esclusas	ok
13	OPEA	Gatún	esclusas	ok
14	OPEA	Gatún	esclusas	ok
15	OPEA	Gatún	esclusas	ok
16	OPEM-A	Gatún	Edif. 30	ok
17	EAEA-AA	Gatún	Edif. 26	ok
18	OPMT-A	Gatún	Edif. 18	ok
19	OPMT-A	Gatún	Edif. 13	ok
20	IACC	Gatún	Edif. 382	ok
21	IACC	Gatún	Edif. 4	ok
22	IAEA	Gatún	Edif 105	ok
23	OPEM-SA	Gatún	Edif. 42	ok
24	IAEA	Gatún	Edif 163	ok
25	OPEL	Agua Clara	Torre Control	ok
26	OPEL	Agua Clara	Primer nivel	ok

Septiembre 2017 - Af-2017

Centros de acopio		Recorrido		
#	Unidad	ruta	locación	umplimiento
1	OPTN	Cristobal	Edif. 1000	ok
2	OPRT-A	Cristobal	embarcadero	ok
3	OPMT-A	Cristobal	5063	ok
4	OPMM	Monte Esperanza	5082	ok
5	OPMM	Monte Esperanza	complejo	ok
6	OPMM	Monte Esperanza	5064	ok
7	OPMM	Monte Esperanza	5077	ok
8	EAAA	Monte Esperanza	7035	ok
9	OPMT-A	Davis	complejo	ok
10	OPRR-A	Davis	remolcadores	ok
11	OPRR-A	Davis	remolcadores	ok
12	OPEA	Gatún	esclusas	ok
13	OPEA	Gatún	esclusas	ok
14	OPEA	Gatún	esclusas	ok
15	OPEA	Gatún	esclusas	ok
16	OPEM-A	Gatún	Edif. 30	ok
17	EAEA-AA	Gatún	Edif. 26	ok
18	OPMT-A	Gatún	Edif. 18	ok
19	OPMT-A	Gatún	Edif. 13	ok
20	IACC	Gatún	Edif. 382	ok
21	IACC	Gatún	Edif. 4	ok
22	IAEA	Gatún	Edif 105	ok
23	OPEM-SA	Gatún	Edif. 42	ok
24	IAEA	Gatún	Edif 163	ok
25	OPEL	Agua Clara	Torre Control	ok
26	OPEL	Agua Clara	Primer nivel	ok

Octubre 2017 - Af-2017

Centros de acopio		Recorrido		
#	Unidad	ruta	locación	umplimiento
1	OPTN	Cristobal	Edif. 1000	ok
2	OPRT-A	Cristobal	embarcadero	ok
3	OPMT-A	Cristobal	5063	ok
4	OPMM	Monte Esperanza	5082	ok
5	OPMM	Monte Esperanza	complejo	ok
6	OPMM	Monte Esperanza	5064	ok
7	OPMM	Monte Esperanza	5077	ok
8	EAAA	Monte Esperanza	7035	ok
9	OPMT-A	Davis	complejo	ok
10	OPRR-A	Davis	remolcadores	ok
11	OPRR-A	Davis	remolcadores	ok
12	OPEA	Gatún	esclusas	ok
13	OPEA	Gatún	esclusas	ok
14	OPEA	Gatún	esclusas	ok
15	OPEA	Gatún	esclusas	ok
16	OPEM-A	Gatún	Edif. 30	ok
17	EAEA-AA	Gatún	Edif. 26	ok
18	OPMT-A	Gatún	Edif. 18	ok
19	OPMT-A	Gatún	Edif. 13	ok
20	IACC	Gatún	Edif. 382	ok
21	IACC	Gatún	Edif. 4	ok
22	IAEA	Gatún	Edif 105	ok
23	OPEM-SA	Gatún	Edif. 42	ok
24	IAEA	Gatún	Edif 163	ok
25	OPEL	Agua Clara	Torre Control	ok
26	OPEL	Agua Clara	Primer nivel	ok

Noviembre 2017 - Af-2017

Centros de acopio		Recorrido		
#	Unidad	ruta	locación	umplimiento
1	OPTN	Cristobal	Edif. 1000	ok
2	OPRT-A	Cristobal	embarcadero	ok
3	OPMT-A	Cristobal	5063	ok
4	OPMM	Monte Esperanza	5082	ok
5	OPMM	Monte Esperanza	complejo	ok
6	OPMM	Monte Esperanza	5064	ok
7	OPMM	Monte Esperanza	5077	ok
8	EAAA	Monte Esperanza	7035	ok
9	OPMT-A	Davis	complejo	ok
10	OPRR-A	Davis	remolcadores	ok
11	OPRR-A	Davis	remolcadores	ok
12	OPEA	Gatún	esclusas	ok
13	OPEA	Gatún	esclusas	ok
14	OPEA	Gatún	esclusas	ok
15	OPEA	Gatún	esclusas	ok
16	OPEM-A	Gatún	Edif. 30	ok
17	EAEA-AA	Gatún	Edif. 26	ok
18	OPMT-A	Gatún	Edif. 18	ok
19	OPMT-A	Gatún	Edif. 13	ok
20	IACC	Gatún	Edif. 382	ok
21	IACC	Gatún	Edif. 4	ok
22	IAEA	Gatún	Edif 105	ok
23	OPEM-SA	Gatún	Edif. 42	ok
24	IAEA	Gatún	Edif 163	ok
25	OPEL	Agua Clara	Torre Control	ok
26	OPEL	Agua Clara	Primer nivel	ok

Diciembre 2017 - Af-2017

Centros de acopio		Recorrido		
#	Unidad	ruta	locación	cumplimiento
1	OPTN	Cristobal	Edif. 1000	ok
2	OPRT-A	Cristobal	embarcadero	ok
3	OPMT-A	Cristobal	5063	ok
4	OPMM	Monte Esperanza	5082	ok
5	OPMM	Monte Esperanza	complejo	ok
6	OPMM	Monte Esperanza	5064	ok
7	OPMM	Monte Esperanza	5077	ok
8	EAAA	Monte Esperanza	7035	ok
9	OPMT-A	Davis	complejo	ok
10	OPRR-A	Davis	remolcadores	ok
11	OPRR-A	Davis	remolcadores	ok
12	OPEA	Gatún	esclusas	ok
13	OPEA	Gatún	esclusas	ok
14	OPEA	Gatún	esclusas	ok
15	OPEA	Gatún	esclusas	ok
16	OPEM-A	Gatún	Edif. 30	ok
17	EAEA-AA	Gatún	Edif. 26	ok
18	OPMT-A	Gatún	Edif. 18	ok
19	OPMT-A	Gatún	Edif. 13	ok
20	IACC	Gatún	Edif. 382	ok
21	IACC	Gatún	Edif. 4	ok
22	IAEA	Gatún	Edif 105	ok
23	OPEM-SA	Gatún	Edif. 42	ok
24	IAEA	Gatún	Edif 163	ok
25	OPEL	Agua Clara	Torre Control	ok
26	OPEL	Agua Clara	Primer nivel	ok

Anexo H: Informes de Monitoreo de Calidad de Aire

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

PROGRAMA DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

PERIODO

Julio a Diciembre 2017

SECCIÓN EVALUACIÓN AMBIENTAL
DIVISIÓN DE AMBIENTE

I. INTRODUCCIÓN

La Autoridad del Canal de Panamá (ACP), en el marco de desarrollo del Programa de Ampliación del Canal de Panamá de conformidad con lo establecido en el programa de manejo ambiental (PMA) y la Resolución que aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), de dicho Programa lleva a cabo el monitoreo de la calidad de aire en los sitios estipulados en el EsIA en su fase operativa. El monitoreo de la calidad del aire implica el establecimiento de estaciones de monitoreo, algunas de modo continuo y otras móviles, en los siguientes sitios: Miraflores, Paraíso-Pedro Miguel, Sur del Sitio de Depósito T6, Esclusas de Agua Clara ubicada en las Tinas de Reutilización de Agua.

Los parámetros contemplados en el EsIA son el dióxido de azufre (SO_2), dióxido de nitrógeno (NO_2), monóxido de carbono (CO) y las partículas menores a 10 micrómetros (PM_{10}). La metodología para realizar el monitoreo se basa principalmente en lo establecido en la Norma de Calidad de Aire de la ACP, la cual a su vez toma como referencia metodologías aceptadas por la Agencia para la Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (USEPA por sus siglas en inglés).

La data recopilada en el presente informe es el resultado de los monitoreos llevados a cabo por el programa de monitoreo de calidad de aire que realiza la Autoridad del Canal por medio de la Estación de Calidad de Aire de Paraíso junto con el Laboratorio de Evaluaciones Ambientales del Instituto Especializado de Análisis de la Universidad de Panamá (UP).[1]

Este informe comprende el periodo entre el mes de julio hasta diciembre de 2017. Es importante recalcar que el contrato para el monitoreo de los puntos establecidos en el EsIA para la fase operativa del Tercer Juego de Esclusas fue adjudicado en el mes de noviembre, por tal razón no se evidencia data del mes octubre para las estaciones de Miraflores, Agua Clara, Ancón y Sitio de Depósito T6.

Los resultados son analizados de acuerdo al estándar de Calidad de Aire ACP (2610-ESM109), indicados en la tabla No. 1.

Tabla N°1 Estándar de Calidad de Aire de ACP – Norma 2610-ESM109

Límite Máximo Permisible (µg/m³)			
Parámetro	**Promedio Mensual**	**Promedio Diario**	**Promedio 8 horas**
PM_{10}	50	150	---
NO_2	100	150	---
SO_2	80	365	---
CO	---	---	10 000

II.OBJETIVOS

Este reporte tiene como objetivos lo siguiente:

- Compilar los resultados de monitoreo de calidad del aire, asociados al Programa de Ampliación del Canal de Panamá en su fase operativa los cuales son requeridos en el EsIA de los programas que ejecutan la ACP, como a través de la Sección de Evaluación Ambiental (EACE) del Departamento de Agua, Ambiente y Energía.

- Comparar los valores obtenidos para verificar el cumplimiento ambiental del Programa de Ampliación del Canal de Panamá en su fase operativa para el periodo del presente reporte, con relación a la Normativa de Calidad de Aire de la ACP.

- Analizar la información obtenida los últimos 6 meses, con los datos del periodo anterior, con el fin de identificar si se presentan tendencias en el comportamiento de los parámetros monitoreados.

III. EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE MONITOREO

La Autoridad del Canal de Panamá, a través de la Sección de Evaluación Ambiental del Departamento de Ambiente (EACE), es la responsable de recopilar y almacenar la información del monitoreo de la calidad de aire para los lugares indicados por el EsIA en su fase operativa y de la misma forma debe tomar las previsiones necesarias cuando en alguno de los puntos de monitoreo se exceda la normativa aplicable.

La responsabilidad de la ejecución del monitoreo, cómo se ha mencionado previamente, recae en diversos actores. La Tabla N°2, a continuación, detalla las estaciones, los parámetros medidos en cada una y especifica el proyecto o unidad responsable del monitoreo.

Tabla N°2

Sitios de Monitoreo, Contaminante*, Responsable del Monitoreo y Coordenadas UTM

SITIO	CONTAMINANTE	RESPONSABLE DEL MONITOREO	COORDENADAS UTM
PARAÍSO/PEDRO MIGUEL	**PM_{10} NO_2 SO_2 CO**	**ACP (EACE)**	**17P, 651706m Este 997649m Norte**
ESCLUSAS DE MIRAFLORES (Clayton)	**PM_{10} NO_2**	**ACP (EACE) / UP**	**17P,655089.21m Este 994618.28m Norte**
AGUA CLARA, TINAS DE REUTILIZACIÓN	**NO_2**	**ACP (EACE) / UP**	**17P, 619170.00m Este 1025343.65m Norte**
T6, SUR SITIO DE DEPOSITO	**PM_{10}**	**ACP (EACE) / UP**	**17P, 651844m Este 994756m Norte**
ANCÓN	**PM_{10} NO_2**	**ACP (EACE) / UP**	**17P, 657571.49m Este 991994.88 m Norte**

*Según la resolución NO. 0134-2009 del 3 de marzo de 2010 se excluyó el plomo (Pb) de los parámetros a monitorear.

**A través de la resolución NO. 0134-2009 del 3 de marzo de 2010 se aprobó la sustitución de las estaciones de monitoreo de la calidad del aire de Pedro Miguel y Clayton por la de Miraflores.

IV. ESTACIÓN DE MIRAFLORES

El monitoreo de esta estación está a cargo de la Sección de Evaluación Ambiental (EACE) de la Autoridad del Canal de Panamá junto con el Laboratorio de Evaluación Ambiental "Juan A. Palacios D" del Instituto Especializado de Análisis de la Universidad de Panamá.

La estación está localizada en el lado sureste de la esclusa y consiste en un remolque fijo en el cual se encuentran los equipos de monitoreo de los contaminantes NO_2 y SO_2. Además se cuenta con monitores semiautomáticos para la medición de las partículas PM_{10}. La medición se realiza con un sistema de monitoreo continuo, activo para el PM_{10} y pasivo para el NO_2 y SO_2. El método de medición para el PM_{10} es gravimétrico, para el NO_2 es de Fluorescencia (Griess Saltzmann modificado) y para el SO_2 es Quimioluminiscencia.

Los resultados mostrados a continuación corresponden al promedio mensual del último año en los meses de julio a diciembre (2016-2017) medido para cada uno de los parámetros evaluados, ya que estos resultados se emiten mensualmente.

Contaminante medido: PM_{10}

La concentración promedio mensual en el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2017, osciló entre 24.7 µg/m^3 como la cifra más baja reportada para el mes de julio y la más alta de 40.3 µg/m^3 en el mes de agosto. Verificando los resultados de los últimos dos años, se puede observar que la concentración para este periodo aumento ligeramente en comparación con el año anterior, además que todos los resultados se encuentran dentro del límite máximo permisible.

Gráfica N°1.
Medición de PM_{10}. Estación de Miraflores: Julio a Diciembre de 2017 (µg/m3)



Contaminante medido: SO_2

La concentración promedio mensual en el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2017, osciló entre 5.3 µg/m3 como la cifra más baja reportada para el mes de agosto y la más alta de 8.8 µg/m3 en el mes de noviembre. Verificando los resultados de los últimos años, se puede observar que la concentración para este periodo AF 17 aumento ligeramente de los resultados versus con el año anterior específicamente para los meses de julio, agosto y septiembre, sin embargo los mismos se encuentran dentro del límite máximo permisible.

Gráfica N°2.
Medición de SO_2. Estación de Miraflores: Julio a Diciembre de 2017 (µg/m^3)



Contaminante medido: NO_2

La concentración promedio mensual en el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2017, osciló entre 22.7 µg/m3 como la cifra más baja reportada para el mes diciembre y la más alta de 28.9 µg/m3 en el mes de julio. Verificando los resultados de los últimos años, se puede observar que la concentración para este periodo AF ha mantenido relativamente el mismo nivel comparación con los años anteriores, los mismos se encuentran dentro del límite máximo permisible.

Gráfica N°3.
Medición de NO_2. Estación de Miraflores: Julio a Diciembre 2017 (µg/m3)



V. ESTACIÓN DE PARAÍSO

Para este sitio, durante el presente periodo las mediciones fueron realizadas por la ACP (EACE) en una estación adquirida para este fin.

La estación de monitoreo se ubica en las instalaciones de la ACP próximas a la comunidad de Paraíso y Pedro Miguel. Los datos registrados en la estación de monitoreo se dan de forma diaria y contemplan los contaminantes NO_2, SO_2, CO y PM_{10}.

Estas mediciones iniciaron en Septiembre del 2011, los datos incluidos en este reporte abarcan los dos últimos años (2016-2017), como parte de la evaluación anual que se realiza, igualmente se revela el comportamiento de los parámetros para el periodo 2017.

Contaminante medido: PM_{10}

El promedio mensual más alto de PM_{10} durante el periodo comprendido entre julio y diciembre 2017 fue en el mes de noviembre con 11.0 µg/m^3 muy por debajo del límite permisible, y el promedio mensual más bajo ocurrió en el mes de agosto con 3.98 µg/m^3. Todos los valores obtenidos durante el periodo se encuentran por debajo del límite máximo permisible para las partículas de PM_{10}, de acuerdo a la norma 2610-ESM109, de 150 µg/m^3 en el tiempo de muestreo de 24 horas.

Gráfica N°4.
Medición de PM10. Estación de Paraíso: Julio a Diciembre 2017 (µg/m3)



Contaminante Medido: NO_2

En el periodo comprendido entre julio a diciembre 2017 no se lograron obtener resultados debido a que el analizador de gas NO/NO2/NOx como consecuencia del evento del apagón y falta de fluido eléctrico, ocurrido el 18 de julio del 2017 a las 10:20 am; desencadeno el error de falla de flujo "FLOW FAULT"; con lo cual se desplegaba que el flujo de muestra medido era de 0.00 cuando el predeterminado debería ser de 0.6 slpm; una vez realizada todas las pruebas se toma la decisión de efectuar la compra de la pieza **Pressure Sensor PCA** para reemplazar la placa del sensor de presión ubicada sobre la celda de reacción, el cual se encuentra defectuoso pese a repetidas mediciones que se han realizado el voltaje de referencia del sensor ha dado lejos de lo predeterminado para validar su funcionamiento, y requiere un cambio.

El procedimiento de compra se realiza en mes de agosto, sin embargo la misma fue declarada desierta debido a que el contratista no podría entregar la pieza en el tiempo solicitado en la licitación ejecutada por la ACP, por lo que se requirió realizar una nueva licitación con una ampliación de días de entrega. La pieza fue recibida en el mes de diciembre y actualmente estamos en espera de adjudicación de contrato de mantenimiento de la estación de calidad de aire para el contratista realice reemplazo de la pieza. Es importante mencionar que de acuerdo a los resultados de periodos anteriores el contaminante NO_2 ha cumplido satisfactoriamente y por debajo del límite permisible.

Gráfica N°5.
Medición de NO_2. Estación de Paraíso: Julio a Diciembre 2017 (µg/m3)



Contaminante Medido: SO_2

En el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2017, todos los resultados obtenidos para SO_2, como promedio mensual, en la estación de Paraíso de la ACP (EACE) se encuentran dentro del límite máximo permisible establecido según la norma 2610-ESM-109. El mes con el promedio mensual más alto fue en el mes de septiembre con 12.21 µg/m^3 y el mes con el promedio mensual más bajo fue en julio con 7.96 µg/m^3. Ejecutando la comparación de los resultados del año anterior podemos concluir que en la etapa operativa los resultados se muestran por debajo que el año anterior.

Gráfica N°6.
Medición de SO_2. Estación de Paraíso: Enero a Junio 2017 (µg/m3)



Contaminante Medido: CO_2

Los resultados de las mediciones de CO, entre julio y diciembre 2017 de la Estación de Paraíso de la ACP (EACE), se encontraron dentro del promedio de 8 horas establecido para este parámetro por la normativa de ACP. De las gráficas se observa, en relación al promedio de 8 horas, diminución significativa en comparación al año anterior, las concentraciones de monóxido de carbono las que llegaron a marcar niveles de 636.02 µg/ m^3 en el mes de julio y el resultado más bajo se registró en el mes de noviembre igualmente con de 310.25 µg/m^3. La estación de Paraíso utiliza un método activo de medición digital continuo de correlación de filtros gaseosos.

Gráfica N°7.
Medición de CO (8 Horas). Estación de Paraíso: Enero 2015 a Enero 2017 (µg/m3)



VI. ESTACIÓN AGUA CLARA

Contaminante Medido: PM_{10}

La concentración promedio mensual en el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2017, osciló entre 10.0 µg/m3 como la cifra más baja reportada para el mes de diciembre y la más alta de 20.8 µg/m3 en el mes de julio, los resultados a medida de transcurrir los meses para este periodo disminuyó considerablemente. Se puede observar que la concentración para este periodo AF 17 encuentran dentro del límite máximo permisible. Para este sitio no existen registros o resultados del año anterior debido a que es primera vez que se mide para este periodo en este sitio como parte de los requerimientos del EsIA del Programa de Ampliación en su etapa operativa.

Gráfica N°8

Medición de PM_{10}. Estación Esclusas de Agua Clara: Julio a Diciembre (µg/m3)



Contaminante Medido: NO_2

La concentración promedio mensual en el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2017, osciló entre 15.6 µg/m3 como la cifra más baja reportada para el mes de julio y la más alta de 22.1 µg/m3 en el mes de diciembre. Se puede observar que la concentración para este periodo AF 17 encuentran dentro del límite máximo permisible. Para este sitio no existen registros o resultados del año anterior debido a que es primera vez que se mide para este periodo en este sitio como parte de los requerimientos del EsIA del Programa de Ampliación en su etapa operativa.

Gráfica N° 9

Medición de NO_2. Estación Esclusas de Agua Clara: Marzo a Junio 2017 (µg/m3)



VII. ESTACIÓN AL SUR DEL SITIO DE DEPÓSITO T6

Contaminante medido: PM_{10}

La concentración promedio mensual en el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2017, osciló entre 10.8 µg/m3 como la cifra más baja reportada para el mes de noviembre y la más alta de 30.7 µg/m3 en el mes de septiembre. Se puede observar que la concentración para este periodo AF 17 encuentran dentro del límite máximo permisible. Para este sitio no existen registros o resultados del año anterior debido a que es primera vez que se mide para este periodo en este sitio como parte de los requerimientos del EsIA del Programa de Ampliación en su etapa operativa.

Gráfica N°10

Medición de PM_{10} .Estación de Sitio Deposito T6. Marzo a Junio 2017 (µg/m3)



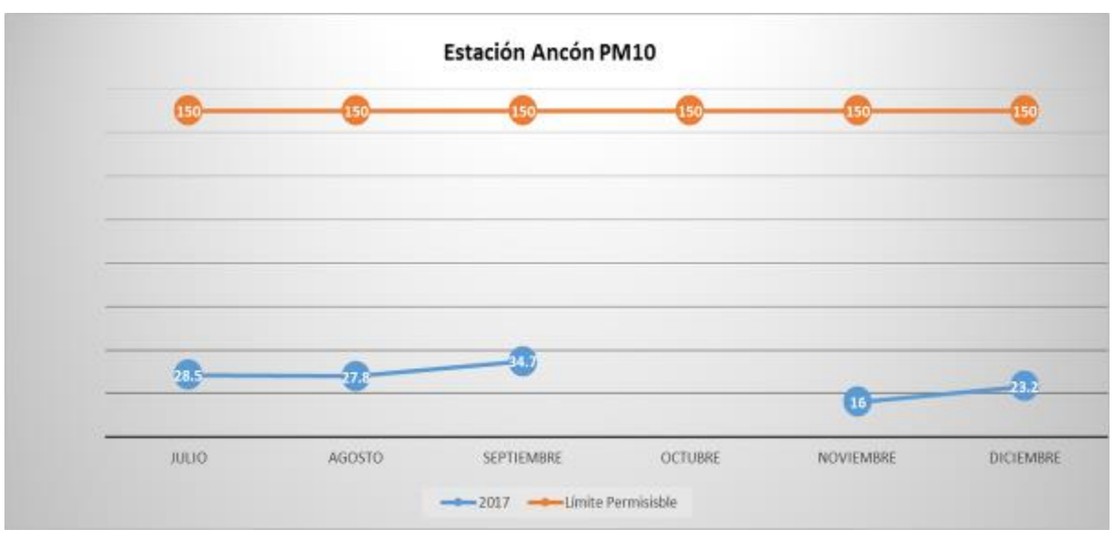
VIII. ESTACIÓN ANCÓN

Contaminante medido: PM_{10}

La concentración promedio mensual en el periodo comprendido entre enero y junio de 2017, osciló entre 16.0 µg/m3 como la cifra más baja reportada para el mes de noviembre y la más alta de 34.7 µg/m3 en el mes de septiembre. Se puede observar que la concentración para este periodo AF 17 encuentran dentro del límite máximo permisible. Para este sitio no existen registros o resultados del año anterior debido a que es primera vez que se mide para este periodo en este sitio como parte de los requerimientos del EsIA del Programa de Ampliación en su etapa operativa.

GRÁFICA N°11

MEDICIÓN DE PM_{10} .Estación Ancón. Julio a Diciembre 2017 (µG/M3)

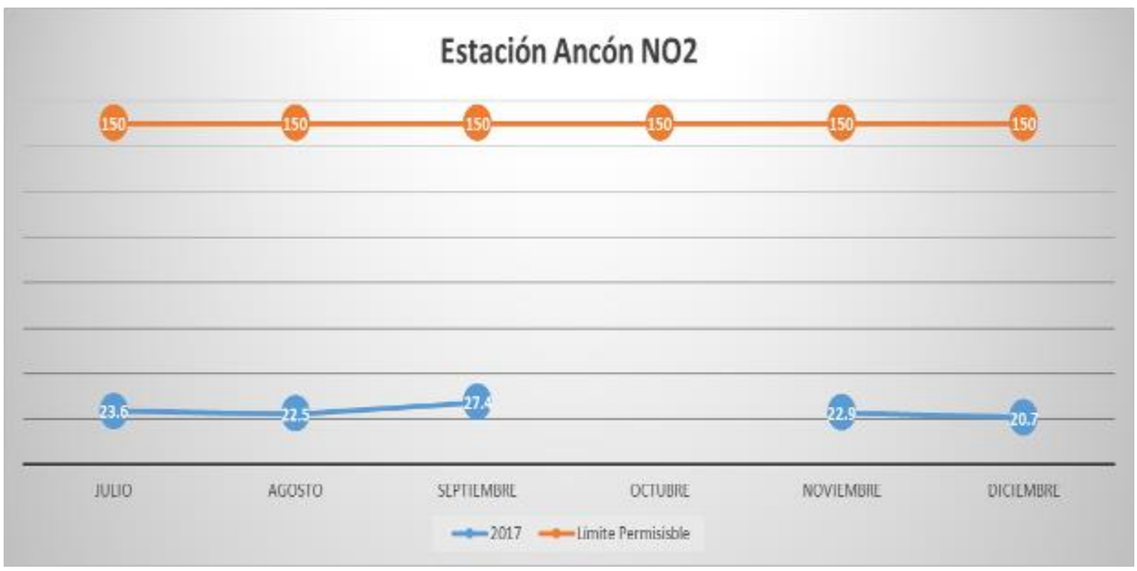


Contaminante Medido: NO^2

La concentración promedio mensual en el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2017, osciló entre 20.7 µg/m3 como la cifra más baja reportada para el mes dediciembre y la más alta de 27.4 µg/m3 en el mes de septiembre. Se puede observar que la concentración para este periodo AF 17 encuentran dentro del límite máximo permisible. Para este sitio no existen registros o resultados del año anterior debido a que es primera vez para este periodo que se mide en este sitio como parte de los requerimientos del EsIA del Programa de Ampliación en su etapa operativa.

GRÁFICA N°12

Medición De PM_{10} .Estación Ancón. Julio a Diciembre 2017 (µG/M3)



Anexo I: Informes de ACP de PTARs

CANAL DE PANAMÁ

INFORME DE EFLUENTES LIQUIDOS

Esclusas de Cocolí y Agua Clara

División de Ambiente
Departamento de Ambiente, Agua y Energía

Periodo: Julio – Diciembre 2017

Tabla de Contenido

I. INTRODUCCIÓN 3

II. OBJETIVO 3

III. PERÍODO DEL INFORME 3

IV. METODOLOGÍA 4

V. RESULTADOS 4

VI. CONCLUSIONES 9

VII. BIBLIOGRAFÍA 11

VIII. ANEXO FOTOGRÁFICO 12

I. Introducción

El estudio de impacto ambiental, categoría III, elaborado y aprobado para el proyecto de la Ampliación del Canal de Panamá - "Tercer Juego de Esclusas", aprobado mediante Resolución DIEORA IA-632-2007 del 9 de noviembre del 2007, establece entre los requisitos la necesidad de monitorear las descargas de aguas residuales, considerando las normativas aplicables, tanto para la fase de construcción como para la fase de operación.

En su fase operativa, cada esclusa cuenta con cuatro (4) plantas de tratamiento de aguas residuales y tres (3) sistemas separadores de agua y aceite. De estas plantas de tratamiento de aguas residuales, se encuentran de forma operativa dos (2) en cada complejo, estando las otras dos de respaldo.

En la actualidad la División de Agua se encarga de la operación de las plantas de tratamiento de aguas residuales; mientras que la División de Ambiente, a través de un laboratorio acreditado, realiza los monitoreos de las descargas de las mismas, así como de los separadores de agua y aceite.

II. Objetivo

El objetivo del presente reporte es compilar los resultados obtenidos en relación al monitoreo de los efluentes líquidos de las plantas de tratamiento de aguas residuales de los complejos de esclusas de Cocolí y Agua Clara, con la finalidad de verificar el cumplimiento con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 "Descargas de Efluentes Líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas".

Igualmente, se presenta en el mismo, los monitoreos de control realizados a los separadores de agua y aceite presentes en ambos complejos de esclusas.

III. Período del informe

El presente informe corresponde al periodo entre julio y diciembre de 2017.

IV. Metodología

La ACP mantiene un contrato con la empresa Inspectorate Panama S.A., la cual se encuentra acreditada por el Consejo Nacional de Acreditación, para realizar los monitoreos de los efluentes líquidos. Bajo dicho contrato, personal de laboratorio acreditado realiza la toma de muestra y el posterior análisis en laboratorio, así como los reportes correspondientes.

Conforme al alcance de dicho contrato, se realizan los monitoreos de acuerdo a la siguiente periodicidad:

- Efluentes líquidos de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) tipo domésticas: cada quince días.

- Efluentes líquidos de los separadores de agua y aceite: cada dos meses

V. Resultados

- Efluentes líquidos de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) tipo domésticas:

La Tabla No. 1 muestra los resultados obtenidos para los monitoreos realizados durante el periodo de reporte. En la misma se observa, en términos generales, mejoras significativas en el cumplimiento de los parámetros establecidos en el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 respecto al periodo anterior.

PTARs Cocolí:

En relación a las PTAR en Cocolí de los resultados obtenidos se observa que la planta del lado Continente mostró para el periodo un 46% de cumplimiento, siendo los nitratos, sólidos suspendidos totales, coliformes totales y la demanda bioquímica de oxígeno los parámetros que estuvieron con mayor recurrencia excedidos. En cuanto a la PTAR del lado Isla, la misma mostró un 52% de cumplimiento para todo el periodo, siendo los sólidos suspendidos totales, la demanda bioquímica de oxígeno y la turbidez los parámetros que se excedieron con mayor recurrencia.

Se han identificado diversas situaciones que pueden estar afectando el proceso de tratamiento como lo son la baja carga biológica que ingresa a la planta y las fluctuaciones de caudal, que a su vez requieren mayores ajustes operacionales.

PTARs Agua Clara:

Las PTARs de Agua Clara mostraron mejores resultados en cuanto a cumplimiento con la normativa respecto a las de Cocolí. Para la PTAR del lado Continente se logró un 73% de cumplimiento, siendo los nitratos el parámetro para el cuál se observan mayores recurrencias de

excedencias; en tanto que para la planta del lado Isla se obtuvo un 79% de cumplimiento, siendo los sólidos suspendidos el parámetro que presentó mayor recurrencia de excedencias. Para estas plantas se está evaluando la implementación de medidas que permitan afinar el proceso de remoción de nitratos (desnitrificación) y de los sólidos suspendidos totales.

Entre las acciones que se están implementando y otras en proceso de evaluación y estudio, por parte de la División de Agua, para mejorar el desempeño de las plantas de tratamiento de aguas residuales, se encuentran las siguientes:

- Nitrificación, desnitrificación y remoción de fósforo: Para el adecuado control de Nitratos se han adquirido recientemente sensores portátiles para medir el potencial de Oxidación-Reducción (ORP/RedOx). Estos sensores permitirán medir la eficiencia del proceso de Nitrificación y Desnitrificación. Con estas mediciones se realizarán ajustes en la dosificación del químico MicroC2000 (fuente de carbono), utilizado en el tanque postanóxico para el proceso de desnitrificación.

- Variaciones en los resultados a lo largo del tiempo: Se está licitando un contrato de operación para las plantas de tratamiento. Se espera que dicho contrato se encuentre adjudicado para el primer trimestre del 2018, y con el mismo contar con una empresa de amplia experiencia en operación y mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales.

- Monitoreo a distancia de la calidad del efluente, caudales y niveles en los tanques: Se está en proceso de la incorporación del monitoreo remoto de las PTAR a través del sistema SCADA de la División de Agua y el uso de una aplicación para teléfonos celulares conocida como PowerBI. A manera de plan piloto, en estos momentos se cuenta con la implementación de la aplicación PowerBI para una de las plantas de tratamiento ubicada en la esclusa de Cocolí, lado isla.

- Dificultades que surgen producto de la necesidad de constantes ajustes operacionales en los flujos de recirculación de lodos, flujo de remoción de flotantes y flujo hacia el clarificador: Se está en proceso de estudio y evaluación de una tecnología conocida como MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) para atender estas condiciones.

En cuanto a la generación y manejo de lodos, producto de los procesos de tratamiento, en todos los casos no se han generado niveles o cantidades de lodos que requieren de disposición externa; para todas las plantas, los lodos que se han ido generando están siendo recirculados para mantener la biomasa activa.

Tabla #1: Monitoreo de Efluentes Líquidos – Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas

Mes	Esclusas	Ubicación	Fecha de Muestreo	Fosforo Total ($mg\frac{P_T}{L}$)	Nitrogeno Amoniacal ($mg\,NH_{3-}\,\frac{N}{L}$)	Nitratos ($mgNO_{3-}\,\frac{N}{L}$)	DQO ($mg\frac{O_2}{L}$)	DBO5 ($mg\frac{O_2}{L}$)	Relacion DOQ/DBO5 (N/A)	Solidos Suspendidos totales (mg/L)	pH (Unidades de pH)	Conductividad ($\mu S/cm$)	Turbiedad (NTU)	Temperatura (°C)	Coliformes Totales (NMP/100mL)	Solidos Totales (mg/L)
			LMP	5.0	3.0	6.0	100	35	N/A	35	5.5-9.0	NR	30	±3 °C	1000	NR
Julio	Cocoli	Continente	07-julio-2017	2.4	7.6	6.85	82	39	2.1	58	7.59	1616	29.3	28.1	19560	1078.00
		Continente	25-julio-2017	9.4	27.4	18.9601	303	121.2	2.5	248	7	1342.5	129	29.6	298700	1050.75
		Isla	07-julio-2017	5.6	8.2	7.9	103	49	2.1	70	7.87	1253	36.4	28.3	100	780.00
		Isla	25-julio-2017	7	5	3.1013	198	99	2	180	7.23	1031	77.7	30	193500	793.00
	Agua Clara	Continente	06-julio-2017	5.4	0.16	9.51	87	42	2.07	34	6.78	1257.25	12.5	30.7	20	771.75
		Continente	26-julio-2017	3.3	0.13	6.2759	44	22	2	17	7.16	1297	9.39	28.9	1785	802.00
		Isla	06-julio-2017	<0.5	0.47	6.74	127	85	1.49	95	7.31	1466.25	31	32.42	<10	930.25
		Isla	26-julio-2017	1.8	6.2	3.8406	124	49.6	2.5	89	7.45	1754.5	26.4	28.8	2481	1156.60
Agosto	Cocoli	Continente	14-agosto-2017	3.6	27.5	6.9412	99	85.32	1.16	85	5.01	1314	44	28.8	410	881.20
		Continente	29-agosto-2017	11.3	11.1	262.2514	151	75	2.01	121	6.42	1205	69.4	28.1	101120	872.60
		Isla	14-agosto-2017	1.3	13	3.6343	53	26.5	2	42	4.43	1386	23.3	30.3	100	861.00
		Isla	29-agosto-2017	5.5	2.04	142.3048	105	52.5	2.01	95	5.08	870.25	57	29.7	2790	619.50
	Agua Clara	Continente	15-agosto-2017	8.3	8.1	4.9415	74	37	2	70	7.06	1514	38.4	29.7	1440	971.80
		Continente	30-agosto-2017	6.3	0.71	220.8892	31.4	15.7	2	34	5.57	1233	19.8	29.8	3180	766.75
		Isla	15-agosto-2017	1.1	0.13	1.4261	46	23	2	46	7.06	1514	12.5	29.7	520	947.80
		Isla	30-agosto-2017	1.2	2	54.1312	18.7	10	1.87	45	7.51	1202.5	11.8	30.2	2460	756.75

Mes	Esclusas	Ubicación	Fecha de Muestreo	Fosforo Total ($mg\frac{P_T}{L}$)	Nitrogeno Amoniacal ($mg\,NH_{3-}\,\frac{N}{L}$)	Nitratos ($mgNO_{3-}\,\frac{N}{L}$)	DQO ($mg\frac{O_2}{L}$)	DBO5 ($mg\frac{O_2}{L}$)	Relacion DOQ/DBO5 (N/A)	Solidos Suspendidos totales (mg/L)	pH (Unidades de pH)	Conductividad ($\mu S/cm$)	Turbiedad (NTU)	Temperatura (°C)	Coliformes Totales (NMP/100mL)	Solidos Totales (mg/L)
			LMP	5.0	3.0	6.0	100	35	N/A	35	5.5-9.0	NR	30	±3 °C	1000	NR
Septiembre	Cocoli	Continente	13-septiembre-2017	8.1	10.6	9.36	153	98	1.56	170	6.25	1085	92.7	27.4	155310	806.62
		Continente	27-septiembre-2017	3.9	1.2	8.82	49	40.7	1.2	37	7.73	1651	23.5	30	9590	1018.50
		Isla	13-septiembre-2017	4.5	2.6	9.3	131	97	1.35	106	7.38	811	42.1	28.8	860	574.50
		Isla	27-septiembre-2017	3	18.8	8.54	41	36	1.13	43	7.93	1620	29.1	30.9	2460	988.75
	Agua Clara	Continente	14-septiembre-2017	5.4	0.13	9.47	46	27	1.7	29	6.6	1157	19.5	29.5	1730	723.00
		Continente	28-septiembre-2017	7.9	2.9	9.65	76	30	2.53	56.3	5.69	1135	35.2	30.4	<100	725.70
		Isla	14-septiembre-2017	0.7	0.19	9	32	18	1.77	34	7.49	1337	14.2	29.9	11120	827.00
		Isla	28-septiembre-2017	1.3	2.3	1.8	81	34	2.38	76.7	7.09	1300	22	31.5	<100	826.30
Octubre	Cocoli	Continente	12-octubre-2017	7.3	2.28	80.5449	31	17	1.82	23	7.15	1026	10.5	29.4	2750	536.00
		Continente	30-octubre-2017	1.13	<0.010	24.9419	56	28	2	52	5.82	937	24.9	28.4	<100	519.00
		Isla	12-octubre-2017	3.5	2.64	1.0198	106	58	1.83	72	7.76	728	19.6	31.2	100	437.00
		Isla	30-octubre-2017	5.8	0.82	12.9639	59	32	1.84	49	8.26	1107	20.2	29.5	200	601.00
	Agua Clara	Continente	13-octubre-2017	4.4	0.16	41.5600	33	17	1.94	19	7.11	786	11.3	28.6	<10	412.00
		Continente	31-octubre-2017	5.9	0.11	45.5600	25	14	1.78	649.5	6.03	1069.3	1.87	29.2	<100	649.50
		Isla	13-octubre-2017	1.3	1.8	1.9892	102	57	1.79	87.5	8.03	1149	27.6	28.3	473	662.50
		Isla	31-octubre-2017	1.8	1.9	4.5655	70	30	2.33	87	7.8	1282.5	12.9	29.3	310	857.50

Mes	Esclusas	Ubicación	Fecha de Muestreo	Fosforo Total ($mg\frac{P_T}{L}$)	Nitrogeno Amoniacal ($mg\ NH_{3-}\ \frac{N}{L}$)	Nitratos ($mgNO_{3-}\ \frac{N}{L}$)	DQO ($mg\frac{O_2}{L}$)	DBO5 ($mg\frac{O_2}{L}$)	Relacion DOQ/DBO5 (N/A)	Solidos Suspendidos totales (mg/L)	pH (Unidades de pH)	Conductividad ($\mu S/cm$)	Turbiedad (NTU)	Temperatura (°C)	Coliformes Totales (NMP/100mL)	Solidos Totales (mg/L)
			LMP	5.0	3.0	6.0	100	35	N/A	35	5.5-9.0	NR	30	±3 °C	1000	NR
Noviembre	Cocolí	Continente	08 - noviembre-2017	1.8	0.26	30.58	44	27	1.62	52	7.52	971.75	29.5	30.5	3270	541.80
		Continente	29 - noviembre-2017	4.5	2.6	61.15	125	83	1.5	56	7.45	804	19.3	28.5	1600	458.00
		Isla	08 - noviembre-2017	5.2	9.64	4.48	53	35	1.52	5.2	7.59	802.75	34.7	29.9	5980	492.30
		Isla	29 - noviembre-2017	3	<0.05	22.65	111	61	1.82	97	7.69	465	40.3	28.5	<100	329.00
	Agua Clara	Continente	08 - noviembre-2017	5	0.44	23.59	185	71	2.6	228	6.96	1072	133	29.4	<100	869.90
		Continente	30 - noviembre-2017	2.7	0.85	8.09	60	27	2.2	31	7.97	1521.5	14.9	28.55	<100	957.25
		Isla	08 - noviembre-2017	4.5	0.6	5.92	39	29	1.34	83	7.43	1191	23.8	29	<100	802.87
		Isla	30 - noviembre-2017	1.4	2.47	3.31	51	34	1.5	87	7.76	1344.75	18.2	29.05	<100	897.88
Diciembre	Cocolí	Continente	12-diciembre-2017	6.4	0.58	20.3226	79	43	1.8	70	6.99	747	30.4	26.8	2620	443
		Continente	27-diciembre-2017	7.4	7.5	6.798	118	81.9	1.44	73	7.22	779.75	32.7	27.4	1320	462.75
		Isla	12-diciembre-2017	3.6	4	8.084	93	62	1.5	91	7.64	582	31.5	27.6	200	382
		Isla	27-diciembre-2017	5	1.69	1.8617	517	207	2.49	315	7	832	35.4	28.4	>24 1960	731.25
	Agua Clara	Continente	13-diciembre-2017	3	<0.05	16.0421	8.4	4.5	1.86	27	7.5	1000.5	14.3	26.1	<100	527.1
		Continente	28-diciembre-2017	5.8	<0.05	44.3987	20	13.9	1.43	40	6.81	1008	23	27	305	544
		Isla	13-diciembre-2017	0.6	0.56	3.4993	23.3	15.5	1.5	33	7.78	1220	9.7	26.4	<100	641.5
		Isla	28-diciembre-2017	1.7	0.8	3.886	38.8	20.6	1.88	28	8.15	2130	13.1	26.8	1539	1090

Fuente: Resultados de Análisis Laboratorio Inspectorate Panamá (2017).

- Efluentes líquidos de los separadores de agua y aceite:

La Tabla #2 muestra los resultados obtenidos, para el periodo de reporte, en los diversos separadores de agua y aceite presentes en las esclusas de Cocolí y Agua Clara.

Al igual que lo reportado en periodos anteriores, debido a influencias externas se observan en algunos casos excedencias en relación a cloruros, coliformes totales y sólidos disueltos totales.

En el caso de hidrocarburos totales, principal parámetro a controlar en los separadores de agua y aceite, se observó cumplimiento a lo largo del periodo, con excepción de los resultados obtenidos para el mes de diciembre, en el cuál 5 de los 6 separadores mostraron valores por encima del límite establecido. Estos resultados, que no reflejan la condición normal de funcionamiento que históricamente han reflejado los separadores, están siendo verificados tanto con el laboratorio como a nivel de los procedimientos de operación y mantenimiento de los separadores.

En el caso de los lodos de los separadores de agua y aceite, para el periodo de reporte no ha sido requerido realizar la succión de los mismos. Estos lodos, dado que serán en su momento succionados por una empresa dedicada a estas tareas, y no se prevé su reutilización, no requieren ser monitoreados.

Tabla #2: Monitoreo de Efluentes Líquidos – Separadores de Agua y Aceite

Esclusas	Ubicación	Fecha de Muestreo	pH (Unidades de pH)	Sulfatos (mg SO42-/L)	Aceites y Grasas (mg/L)	Hidrocarburos Totales (mg/L)	Cloruros (mg Cl-/L)	Coliformes Totales (NMP/100 mL)	Conductividad (µS/cm)	DBO5 $(mg\frac{O_2}{L})$	DQO $(mg\frac{O_2}{L})$	Relacion DOQ/DBO5 (N/A)	Sólidos Disueltos Totales (mg/L)	Solidos Suspendidos (mg/L)	Solidos Totales (mg/L)	Temperatura (°C)	Turbiedad (NTU)	Cianuro Total (mg CN-/L)	Aluminio (mg Al/L)	Cadmio (mg Cd/L)	Cobre (mg Cu/L)	Cromo Total (mg Crt/L)	Cromo Hexavalente (mg Cr6+/L)	Hierro (mg Fe/L)	Zinc (mg Zn/L)	Niquel (mg Ni/L)	Detergentes (mg/L)	Poder Espumante (PE mm)
		LMP	5.5-9.0	1000.0	20	5	400	1000	NR	35	100	N/A	500	35	NR	±3°C	30	0.2	5	0.01	1	5	0.05	5	3	0.2	1	7
Cocolí	Continente	14-Ago-2017	7.36	16.0641	<2.0	<0.05	25.8316	19863	283.9	91.92	116	1.26	166.4	12	178.4	30.7	16.9	<0.0020	0.157	<0.0010	0.017	<0.0010	<0.0010	0.867	0.086	<0.001	0.1	9
	Isla Sur	14-Ago-2017	7.69	5.2752	<2.0	1.8	42.8183	1076	4490	15	30	2	2632.5	16	2648.5	30.7	18.6	<0.0020	0.164	<0.0010	0.014	<0.0010	<0.0010	0.754	0.081	<0.001	0.93	<1.0
	Isla Norte	14-Ago-2017	7.91	7.9084	<2.0	0.4	31.2	3654	378.9	93.48	251	2.69	217.1	15	232.1	32	12.8	<0.0020	0.033	<0.0010	0.007	<0.0010	<0.0010	1.546	0.027	<0.001	0.64	10
Agua Clara	Continente	15-Ago-2017	7.32	44.9835	<2.0	5.6	50.7228	24890	522	23.5	47	2	305.5	10	315.5	30.4	3.86	<0.0020	0.133	<0.0010	0.007	<0.0010	<0.0010	0.088	0.048	<0.001	<0.05	<1.0
	Isla	15-Ago-2017	7.71	90.9158	<2.0	1.3	694.3362	29090	5072	19	38	2	3042	23	3065	29.3	2.66	<0.0020	0.093	<0.0010	0.007	<0.0010	<0.0010	0.084	0.046	<0.001	0.2	<1.0
	Isla MB	15-Ago-2017	8.99	1.4128	<2.0	2.2	37.6317	750	550	18	36	2	550	10	560	29.1	4.45	<0.0020	0.053	<0.0010	0.013	<0.0010	<0.0010	0.319	0.065	<0.001	0.06	<1.0
Cocoli	Continente	30-Oct-2017	9.35	23.3908	<2.0	<0.05	379.7172	2260	1886	29	65	2.24	944	18	962	28.3	7.7	<0.0020	0.096	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	0.879	0.095	<0.001	0.4	6
	Isla Sur	30-Oct-2017	8.59	375.2255	<2.0	<0.05	3611.2255	1580	6670	11	25	2.27	3340	28	3368	27.6	24.6	<0.0020	0.152	<0.001	0.011	<0.001	<0.001	0.856	0.075	<0.001	0.16	<1.0
	Isla Norte	30-Oct-2017	8.62	13.4981	<2.0	<0.05	43.9966	200	456	24	42	1.75	228	130	241	28.9	21.4	<0.0020	0.031	<0.001	0.005	<0.001	<0.001	1.236	0.031	<0.001	0.19	3
Agua Clara	Continente	31-Oct-2017	8.41	22.0742	<2.0	<0.05	58.0808	18600	388.7	12	20	1.66	237.9	6	243.9	28.2	2.83	<0.0020	0.096	<0.001	0.004	<0.001	<0.001	0.069	0.051	<0.001	<0.05	<1.0
	Isla	31-Oct-2017	7.86	84.3061	<2.0	<0.05	503.0642	>241 9620	1994	15	24	1.6	1202	3	1205	28.5	1.87	<0.0020	0.089	<0.001	0.018	<0.001	<0.001	0.079	0.089	<0.001	<0.05	<1.0
	Isla MB	31-Oct-2017	8.46	10.8889	<2.0	<0.05	38.8622	630	859	29	61	2.1	513.5	13	526.5	29.3	5.7	<0.0020	0.055	<0.001	0.036	<0.001	<0.001	0.378	0.045	<0.001	<0.05	<1.0
Cocolí	Continente	27-Dic-2017	7.48	22.8299	2.4	2.23	464.4677	>241960	1678	725	1015	1.4	839	33	872	26.7	124	<0.0020	0.097	<0.0001	0.026	0.005	<0.001	3.583	0.076	0.003	2.9	53
	Isla Sur	27-Dic-2017	8.52	386.1709	<2.0	7.8	2916.9652	750	6910	17.9	25	1.39	3440	14	872	26.7	0.97	<0.0020	<0.001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.001	0.006	0.002	<0.001	0.31	<1.0
	Isla Norte	27-Dic-2017	8.66	9.3503	<2.0	7.35	35.1608	98040	531	19.71	25	1.39	265	15	280	28	16.9	<0.0020	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	2.605	0.093	<0.001	0.12	<1.0
Agua Clara	Continente	28-Dic-2017	8.49	60.0463	<2.0	6.24	342.7334	85	1214	<2.0	<4.0	NPC	607	2	609	27.7	4.54	<0.0020	0.1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.121	0.025	<0.001	<0.05	<1.0
	Isla	28-Dic-2017	8.26	136.9367	<2.0	7.16	602.0011	4360	3660	<2.0	5.9	NPC	1830	4	1834	27.6	2.96	<0.0020	0.042	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.063	0.029	<0.001	0.147	<1.0
	Isla MB	28-Dic-2017	9.47	4.5067	<2.0	6.72	51.0528	52	506	<2.0	<4.0	NPC	253	<1.0	253	28.3	4.01	<0.0020	0.032	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.275	0.052	<0.001	<0.05	<1.0

Fuente: Resultados de Análisis Laboratorio Inspectorate Panamá (2017).

VI. Conclusiones

En el semestre comprendido de julio a diciembre 2017, se observó lo siguiente:

- Las plantas de tratamientos de aguas residuales de tipo doméstica (PTARs), a pesar que mostraron valores por encima del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, se ha observado en términos generales mejoras en el desempeño de las mismas respecto al periodo anterior. En este sentido, los ajustes operativos que realiza la División de Agua, han permitido en relación a las plantas de la esclusas de Agua Clara llevarla casi al cumplimiento completo, siendo los nitratos y los sólidos suspendidos totales los parámetros que todavía requieren acciones adicionales; mientras que en el caso de la esclusa de Cocolí se ha mejorado el cumplimiento, no obstante, todavía se requieren ajustes y mejoras en relación al desempeño de las plantas para lograr cumplimiento de nitratos, sólidos suspendidos totales, coliformes totales, demanda bioquímica de oxígeno y turbidez.

- Los sistemas de separación de agua y aceite, en lo que a hidrocarburos totales se refiere, reflejaron cumplimiento con los valores normados; no obstante, para el último evento de monitoreo, correspondiente a diciembre, se encontraron algunas excedencias que están siendo investigadas.

VII. Bibliografía

1. Estudio de Impacto Ambiental Categoría III Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas. URS Holdings, Inc., 2007

2. Resolución DIEORA IA-632-2007. Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental de Ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas.

3. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 “Descargas de Efluentes Líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas”.

VIII. Anexo Fotográfico



Foto 1: Monitoreo de PTAR en Cocolí



Foto 2: Monitoreo de Separador de Agua y Aceite en Cocolí

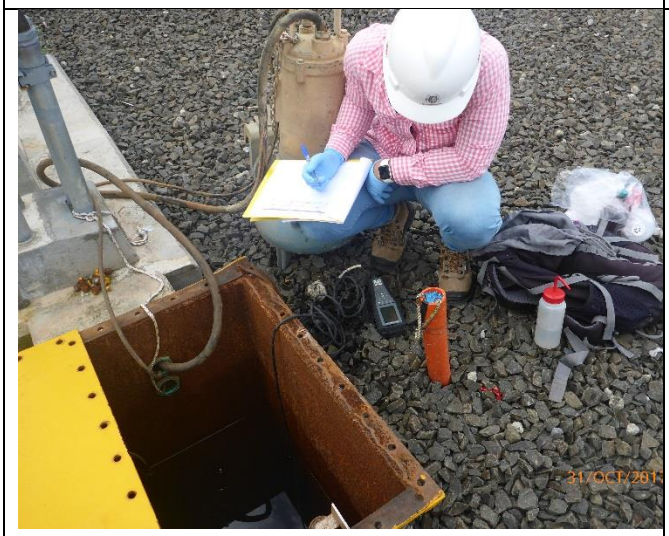


Foto 3: Monitoreo de Separador de Agua y Aceite en Agua Clara



Foto 4: Monitoreo de PTAR en Agua Clara

Anexo J: Informes de ACP de Calidad de Agua

CANAL DE PANAMÁ

INFORME DE CALIDAD DE AGUA EN EL LAGO GATÚN

Junio - Diciembre 2017

División de Ambiente
Departamento de Ambiente, Agua y Energía

Enero de 2018

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN……1
1.1. OBJETIVOS 1
1.2. PERÍODO DEL INFORME …….1
1.3 ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS…….1

2. MATERIALES Y EQUIPOS……..2

3. METODOLOGÍA……2
3.1. MONITOREO DE STD, SULFATOS Y CLORUROS …….2
3.2 MONITOREO DE PERFILES VERTICALES DE SALINIDAD, CONDUCTIVIDAD Y TEMPERATURA..... 3
3.3. MONITOREO CONTINUO EN TIEMPO REAL DE SALINIDAD, CONDUCTIVIDAD Y TEMPERATURA..... 3

4. RESULTADOS…….4

5. CONCLUSIONES……4

6. BIBLIOGRAFÍA……..5

8. ANEXO 1, FIGURAS…….. 6

9. ANEXO 2, REGISTRO DE DATOS DE STD, SULFATOS Y CLORUROS

10. ANEXO 3. REGISTRO DE DATOS DE PERFILES VERTICALES

11. ANEXO 4, REGISTRO DE DATOS DE MONITOREO CONTINUO

1.0 INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivo

El objetivo principal del programa de monitoreo de la calidad de agua es conocer las condiciones ambientales existentes en el embalse Gatún de manera que se garanticen sus diversos usos, como suministro de agua cruda para potabilizar y conservación de la vida acuática, entre otros.

1.2 Período del informe

El presente informe cubre el periodo comprendido entre junio y diciembre de 2017.

1.3 Abreviaturas y Acrónimos

Abreviatura o Acrónimo	Significado
ACP	Autoridad del Canal de Panamá
Sonda Multiparamétrica Seabird Sbe19plus	Instrumento para medir las características del agua, tales como conductividad, temperatura y profundidad a través de perfiles verticales.
SeaBird Sbe37-SMP MicroCAT	Sonda de alta precisión para transmisión de datos de conductividad y temperatura en tiempo real.
uS/cm	Micro Siemens por centímetro.
m	Metros
mg/l	Miligramos por litro
ups	Unidades prácticas de salinidad
S	Salinidad
T	Temperatura
Ce	Conductividad
Cl	Cloruros
SO4	Sulfatos
STD	Sólidos Totales Disueltos

2.0 MATERIALES Y EQUIPOS

En este estudio se utilizan los siguientes materiales y equipos:

- Embarcaciones de la Unidad de Hidrografía de la ACP con ecosonda para determinar la profundidad del sitio de monitoreo y Equipo de Posicionamiento Global (GPS) para ubicación de los mismos.
- Sonda Multiparamétrica Seabird Sbe19plus para perfiles verticales.
- Winche eléctrico para el descenso y ascenso de la sonda Seabird Sbe19plus.
- Computadora portátil, para almacenar los datos obtenidos con el Seabird Sbe19plus.
- Sondas Seabird SBE 37-SMP MicroCAT para monitoreo continuo.
- Botella tipo Van Dorn para colecta de muestras de agua.

3.0 METODOLOGÍA

Para obtener las características de calidad del agua y documentar las condiciones ambientales existentes en el embalse Gatún y Corte Culebra, se registran las concentraciones y valores de salinidad, conductividad, temperatura, sólidos totales disueltos, sulfatos y cloruros mediante la implementación de los siguientes programas:

1. Campañas mensuales de monitoreo en el embalse Gatún de Sólidos Totales Disueltos, Sulfatos y Cloruros.

2. Campañas de monitoreo semanales donde se realizan perfiles verticales de salinidad, conductividad y temperatura.

3. Monitoreo continuo en tiempo real de salinidad, conductividad y temperatura en estaciones fijas.

Monitoreo de Sólidos Totales Disueltos, Sulfatos y Cloruros.

Este monitoreo se realiza con una sonda multiparamétrica Hydrolab D5 para los parámetros de campo y una botella colectora de muestras de agua tipo Van Dorn (Anexo 1, figura 1) para la colecta de muestras de agua para su posterior análisis en el laboratorio. Se realizan campañas

periódicas tanto en temporada seca como en temporada lluviosa, en 14 estaciones ubicadas en el embalse Gatún (Anexo 1, figura 2).

Los registros de datos se encuentran en el Anexo 2.

Monitoreo de perfiles verticales de salinidad, conductividad y temperatura utilizando el equipo Sbe19 plus.

Este monitoreo se realiza con una sonda multiparamétrica Seabird Sbe19plus (Anexo 1, figura 3).

Se realizan campañas periódicas en ambas estaciones del año en al menos 60 estaciones ubicadas en el embalse Gatún (Anexo 1, figura 4) en donde se toman registros del perfil vertical de salinidad, conductividad, y temperatura. La frecuencia puede variar de acuerdo a las necesidades de generación de datos.

La sonda se acopla a un winche eléctrico que permite bajar y subir la misma con seguridad, dependiendo de las condiciones climatológicas y del paso de los buques al momento del monitoreo, el número de estaciones monitoreadas en cada campaña puede variar.

Los datos son visualizados en tiempo real en la computadora de la embarcación, la cual posee adicionalmente sistema de posicionamiento global y ecosonda (Anexo 1, figura 5) y luego son almacenados en un servidor de la ACP.

Los registros de los perfiles verticales se encuentran en el Anexo 3.

Monitoreo continuo en tiempo real de salinidad, conductividad y temperatura.

Este monitoreo en tiempo real se realiza en treinta (30) estaciones ubicadas en boyas del cauce de navegación del embalse Gatún y en las cámaras y tinas de las nuevas esclusas de Cocolí y Agua Clara (Anexo 1, figura 6-7).

La generación de datos se realiza mediante el uso de sondas Seabird MicroCAT SBE37- SMP, las cuales tienen alta resolución para mediciones en agua dulce (Anexo 1, figura 8).

Estos datos se reciben en tiempo real en un servidor de la ACP cada 15 minutos. La información es revisada y evaluada diariamente por personal de la División de Ambiente.

Los registros de datos se encuentran en el Anexo 4.

4.0 RESULTADOS

4.1 Monitoreo de Sólidos Totales Disueltos, Sulfatos y Cloruros.

Durante este periodo se colectaron 181 muestras de agua para los análisis en 14 estaciones de muestreo.

Los resultados para este periodo indican que los valores de sólidos totales disueltos en promedio se encuentran entre 134.8 mg/L y 202.1 mg/L, con un valor promedio para el embalse de 164.7 mg/L; los sulfatos se encuentran en promedio entre 9.2 y 20.6 mg/L con un valor promedio para el embalse de 14.7 mg/L. Los cloruros en promedio se encuentran entre 39 y 71 mg/L, con un valor promedio para el embalse de 53 mg/L.

En el Anexo 2 se presentan los datos para todas las estaciones de monitoreo.

4.2 Monitoreo de perfiles verticales de salinidad, conductividad y temperatura.

Los resultados para este periodo indican que los valores de conductividad se encuentran en promedio entre 480 uS/cm y 1170 uS/cm, con un valor promedio de 632 uS/cm; la salinidad en promedio se encuentra entre 0.2083 y 0.5621 ups con un valor promedio de 0.2823 ups.

La temperatura superficial se encuentra en promedio entre 28.3 y 30.6 °C, con un valor promedio de 29.3°C.

En el Anexo 3 se presentan los datos completos de salinidad, conductividad y temperatura para todas las estaciones de monitoreo.

4.3 Monitoreo continuo en tiempo real de salinidad, conductividad y temperatura.

Los resultados de salinidad indican que el valor promedio de las estaciones es de 0.3355 ups; el valor promedio de los mínimos y máximos es 0.1900 y 0.6864 ups respectivamente. El valor promedio de conductividad es de 740.1 uS/cm; el valor promedio de los mínimos y máximos es 422.4 y 1466.3 uS/cm. El valor promedio de temperatura es 28.9°C; el valor promedio de los mínimos y máximos es 27.8 y 30.1°C.

En el Anexo 4 se presentan los datos del monitoreo continuo para todas las estaciones.

5.0 CONCLUSIONES

Podemos indicar que los resultados del Monitoreo de Sólidos Totales Disueltos, Sulfatos y Cloruros muestran que todos los parámetros, en todos los sitios de muestreo se encuentran por debajo de los límites de referencia utilizados para conservación de vida acuática y suministro de agua cruda para potabilizar.

Los resultados de los perfiles y del monitoreo continuo, para el periodo de este informe, muestran que la salinidad en el embalse Gatún en promedio, se mantiene por debajo de 0.45 ups (referencia utilizada para clasificar los cuerpos de agua dulce y para la conservación de la vida acuática),

Cabe destacar que hasta el momento se mantiene la condición de agua dulce en el embalse Gatún; para mantener esta condición, se continúan realizando esclusajes de lavado cuando las concentraciones en las áreas próximas a las esclusas registran valores de alerta, garantizando con esto la calidad de agua del embalse Gatún para sus diversos usos.

6.0 BIBLIOGRAFÍA

1. Estudio de Impacto Ambiental Categoría III Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas. URS Holdings, Inc., 2007

2. Resolución DIEORA IA-632-2007. Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental de Ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas.

3. Informe de Calidad de Agua. Marzo de 2012. Autoridad del Canal de Panamá. Departamento de Ingeniería y Administración de Programas, Sección de Manejo y Seguimiento Ambiental.

4. Informe de Calidad de Agua. Septiembre de 2012. Autoridad del Canal de Panamá. Departamento de Ingeniería y Administración de Programas, Sección de Manejo y Seguimiento Ambiental.

5. Informe de Calidad de Agua. Febrero de 2013. Autoridad del Canal de Panamá. Departamento de Ingeniería y Administración de Programas, Sección de Manejo y Seguimiento Ambiental.

6. Informe de Calidad de Agua. Septiembre de 2013. Autoridad del Canal de Panamá. Departamento de Ingeniería y Administración de Programas, Sección de Manejo y Seguimiento Ambiental.

7. Informe de Calidad de Agua. Febrero de 2014. Autoridad del Canal de Panamá. Departamento de Ingeniería y Administración de Programas, Sección de Manejo y Seguimiento Ambiental.

8. Informe de Calidad de Agua. Septiembre de 2014. Autoridad del Canal de Panamá. Departamento de Ingeniería y Administración de Programas, Sección de Manejo y Seguimiento Ambiental.

9. Informe de Calidad de Agua. Febrero de 2015. Autoridad del Canal de Panamá. Departamento de Ingeniería y Administración de Programas, Sección de Manejo y Seguimiento Ambiental.

10. Informe de Calidad de Agua. Junio de 2016. Autoridad del Canal de Panamá. Departamento de Ingeniería y Administración de Programas, Sección de Manejo y Seguimiento Ambiental.

11. Resolución DIEORA IA-632-2007. Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental de Ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas.

12. http://www.epa.gov/waterscience/criteria/wqcriteria.html

7.0 ANEXO 1. FIGURAS



Figura 1. Equipo de Calidad de Agua Hydrolab D5 y botella para colecta de muestras de agua.

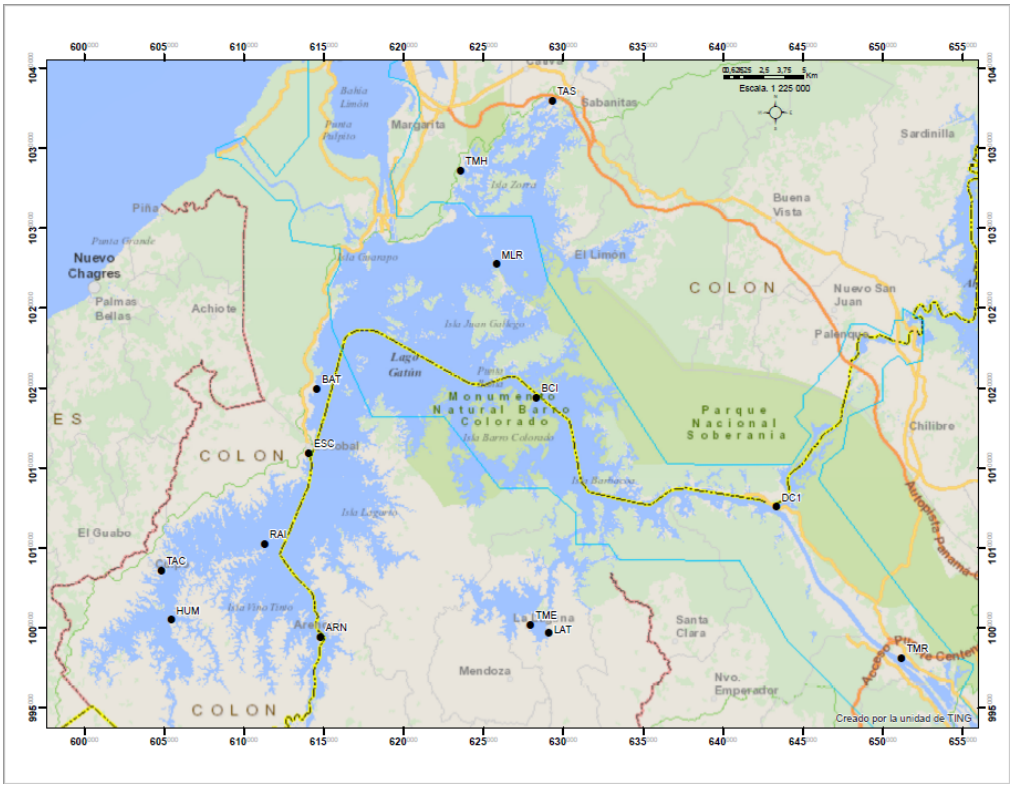


Figura 2. Mapa de ubicación de estaciones de Monitoreo de Sólidos Totales Disueltos, Sulfatos y Cloruros.



Figura 3. Equipo de Calidad de Agua SeaBird Sbe19plus para perfiles verticales.

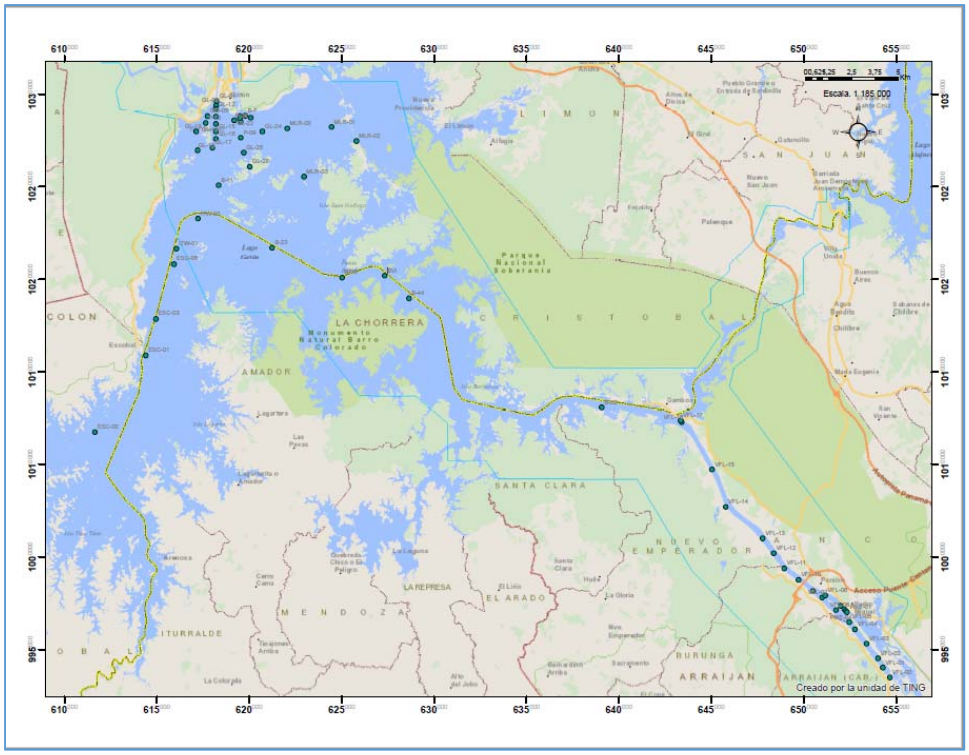


Figura 4. Mapa de ubicación de estaciones de perfiles verticales.



Figura 5. Computadora portátil para visualización en tiempo real de los datos generados por el equipo SeaBird Sbe19plus.

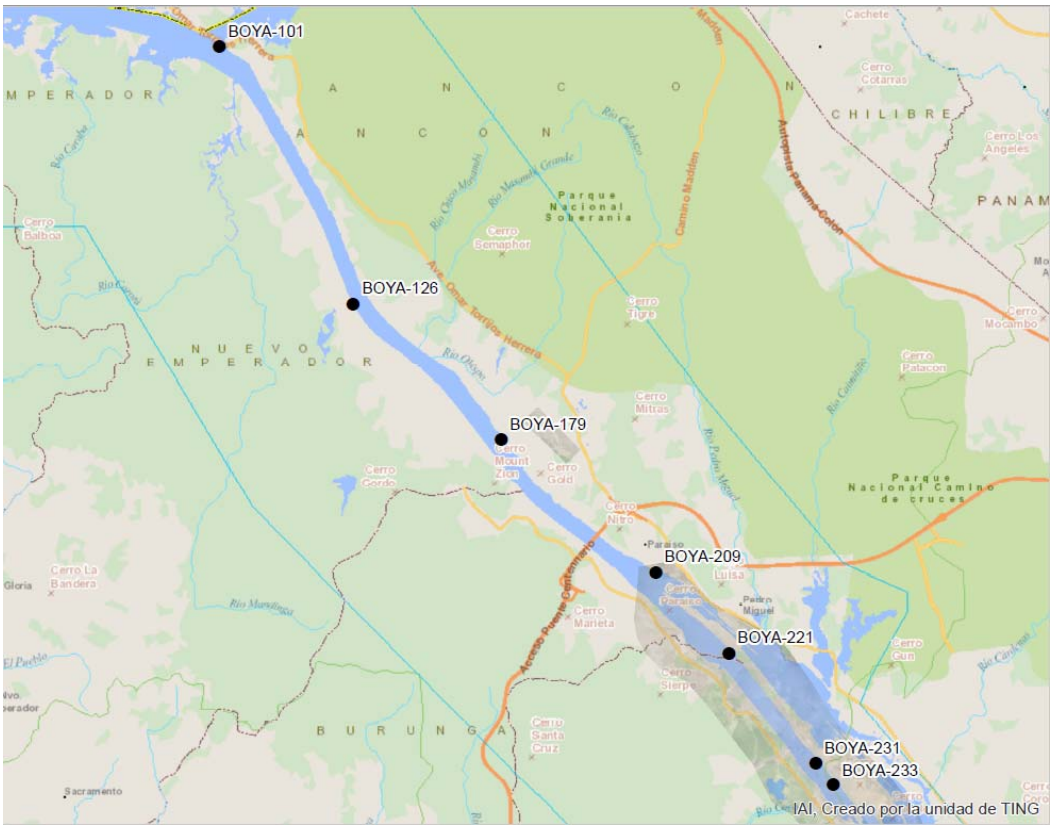


Figura 6. Estaciones de monitoreo continuo, sector Pacífico.

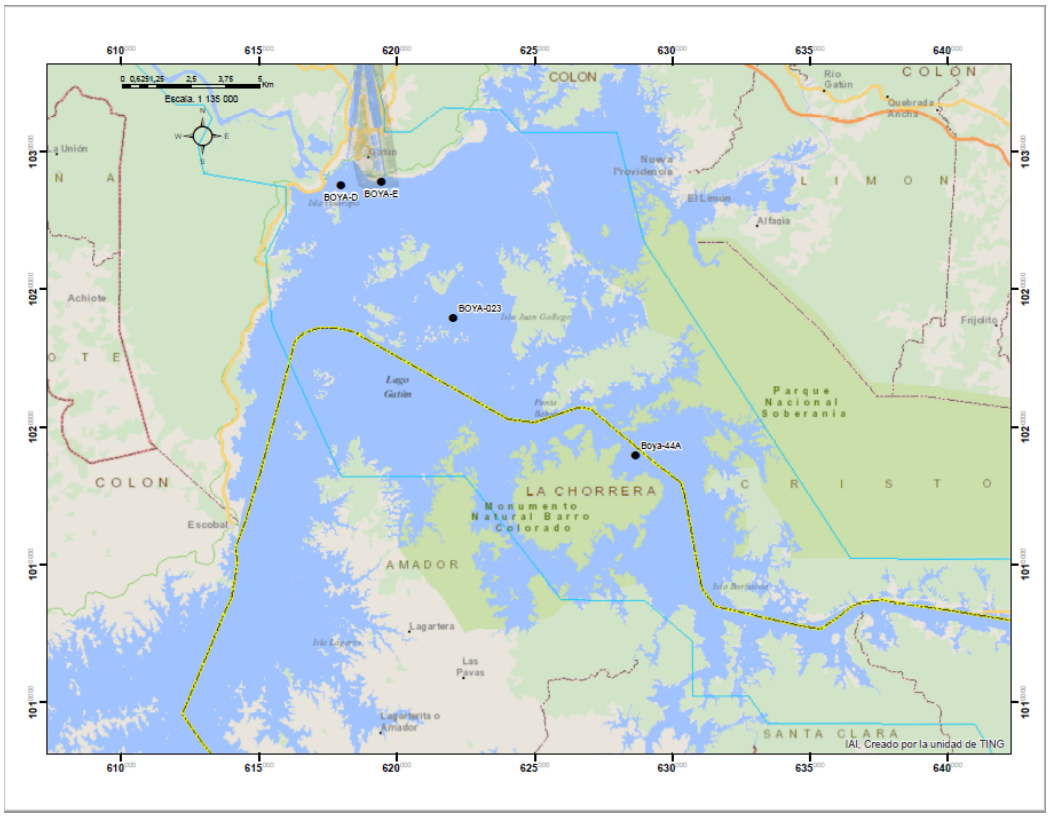


Figura 7. Estaciones de monitoreo continuo, sector Atlántico.



Figura 8. Equipo de Calidad de Agua SeaBird Sbe37 para monitoreo continuo.

Anexo 2, Datos de Sólidos Totales Disueltos, Sulfatos y Cloruros.

Anexo 3, Datos de Perfiles Verticales

Anexo 4, Datos del Monitoreo Continuo

Parámetro	Nombre del Parámetro	Estacion	Nombre de la Estación	Fecha y hora	Valor	Unidades	Profundidad
CL	Cloruro	ARN	Arenosa	20/06/2017 12:57	53,2	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	ARN	Arenosa	18/07/2017 13:05	50	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	ARN	Arenosa	15/08/2017 13:42	53,3	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	ARN	Arenosa	19/09/2017 12:30	56	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	ARN	Arenosa	17/10/2017 14:05	63	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	ARN	Arenosa	21/11/2017 12:53	57,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	ARN	Arenosa	18/12/2017 12:45	44,1	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	BAT	Batería 35	20/06/2017 10:45	111	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	BAT	Batería 35	18/07/2017 11:18	125,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	BAT	Batería 35	15/08/2017 11:25	114	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	BAT	Batería 35	19/09/2017 10:37	115	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	BAT	Batería 35	17/10/2017 11:35	126,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	BAT	Batería 35	21/11/2017 10:55	139,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	BAT	Batería 35	18/12/2017 14:10	122	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	BCI	Barro Colorado	21/06/2017 11:15	90,4	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	BCI	Barro Colorado	19/07/2017 11:06	78	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	BCI	Barro Colorado	16/08/2017 10:45	49,1	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	BCI	Barro Colorado	20/09/2017 10:35	44,6	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	BCI	Barro Colorado	18/10/2017 10:40	57,4	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	BCI	Barro Colorado	22/11/2017 10:53	56,3	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	BCI	Barro Colorado	20/12/2017 09:30	47,6	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	DC1	Gamboa	21/06/2017 10:30	10,4	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	DC1	Gamboa	19/07/2017 09:06	11,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	DC1	Gamboa	16/08/2017 09:53	6,7	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	DC1	Gamboa	20/09/2017 09:25	4,4	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	DC1	Gamboa	18/10/2017 09:50	6,3	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	DC1	Gamboa	22/11/2017 09:43	10,6	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	DC1	Gamboa	20/12/2017 08:45	7,8	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	ESC	Escobal	20/06/2017 11:05	107	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	ESC	Escobal	18/07/2017 11:42	104,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	ESC	Escobal	15/08/2017 11:55	112	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	ESC	Escobal	19/09/2017 10:51	100,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	ESC	Escobal	17/10/2017 11:55	123,5	mg/l	Superficie

CL	Cloruro	ESC	Escobal	21/11/2017 11:10	117,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	ESC	Escobal	18/12/2017 11:15	104	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	HUM	Humedad	20/06/2017 11:25	21,3	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	HUM	Humedad	18/07/2017 13:55	15,9	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	HUM	Humedad	15/08/2017 12:45	22,8	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	HUM	Humedad	19/09/2017 11:31	23,1	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	HUM	Humedad	17/10/2017 13:15	24,6	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	HUM	Humedad	21/11/2017 11:48	24,2	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	HUM	Humedad	18/12/2017 13:25	30,4	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	LAT	Laguna Alta	21/06/2017 12:00	5,9	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	LAT	Laguna Alta	19/07/2017 11:40	6,9	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	LAT	Laguna Alta	16/08/2017 11:20	4,6	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	LAT	Laguna Alta	20/09/2017 11:20	4,2	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	LAT	Laguna Alta	18/10/2017 11:20	4,9	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	LAT	Laguna Alta	22/11/2017 11:37	4,6	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	LAT	Laguna Alta	20/12/2017 10:10	3,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	MLR	Monte Lirio	20/06/2017 10:00	83,3	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	MLR	Monte Lirio	18/07/2017 10:25	118	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	MLR	Monte Lirio	15/08/2017 10:20	65,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	MLR	Monte Lirio	19/09/2017 09:36	103	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	MLR	Monte Lirio	17/10/2017 10:10	66	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	MLR	Monte Lirio	21/11/2017 09:50	124,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	MLR	Monte Lirio	18/12/2017 10:10	41,4	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	RAI	Las Raíces	20/06/2017 12:25	71,3	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	RAI	Las Raíces	18/07/2017 12:50	62	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	RAI	Las Raíces	15/08/2017 13:23	56,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	RAI	Las Raíces	19/09/2017 11:54	64	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	RAI	Las Raíces	17/10/2017 13:40	63	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	RAI	Las Raíces	21/11/2017 12:34	73,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	RAI	Las Raíces	18/12/2017 12:27	79	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TAC	Cuipo	20/06/2017 12:05	23,4	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TAC	Cuipo	18/07/2017 13:35	24,7	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TAC	Cuipo	15/08/2017 13:10	26,9	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TAC	Cuipo	19/09/2017 11:16	29,8	mg/l	Superficie

CL	Cloruro	TAC	Cuipo	17/10/2017 12:25	35,4	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TAC	Cuipo	21/11/2017 12:14	33,2	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TAC	Cuipo	18/12/2017 12:08	23,9	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TAS	Sabanitas	22/06/2017 09:50	53,2	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TAS	Sabanitas	20/07/2017 10:40	57,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TAS	Sabanitas	17/08/2017 11:30	52,6	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TAS	Sabanitas	21/09/2017 09:00	47,9	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TAS	Sabanitas	19/10/2017 10:40	43,3	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TAS	Sabanitas	23/11/2017 13:07	40	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TAS	Sabanitas	21/12/2017 10:51	33,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TME	Mendoza	21/06/2017 12:25	5,9	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TME	Mendoza	19/07/2017 11:55	6,9	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TME	Mendoza	16/08/2017 11:40	4,8	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TME	Mendoza	20/09/2017 11:45	4,1	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TME	Mendoza	18/10/2017 11:45	4,8	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TME	Mendoza	22/11/2017 12:00	4,6	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TME	Mendoza	20/12/2017 10:28	3,6	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TMH	Monte Esperanza	22/06/2017 11:01	58,9	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TMH	Monte Esperanza	20/07/2017 11:00	48,9	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TMH	Monte Esperanza	17/08/2017 09:55	45,6	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TMH	Monte Esperanza	21/09/2017 10:25	47	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TMH	Monte Esperanza	19/10/2017 09:50	43,1	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TMH	Monte Esperanza	23/11/2017 12:30	42	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TMH	Monte Esperanza	21/12/2017 09:25	36,4	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TMR	Paraíso	21/06/2017 09:50	76,1	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TMR	Paraíso	19/07/2017 09:40	116,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TMR	Paraíso	16/08/2017 09:20	92,4	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TMR	Paraíso	20/09/2017 08:35	66,7	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TMR	Paraíso	18/10/2017 09:15	94,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TMR	Paraíso	22/11/2017 09:05	85,5	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	TMR	Paraíso	20/12/2017 08:17	58	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	ARN	Arenosa	20/06/2017 12:57	13,4	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	ARN	Arenosa	18/07/2017 13:05	12	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	ARN	Arenosa	15/08/2017 13:42	10,2	mg/l	Superficie

SO4	Sulfatos	ARN	Arenosa	19/09/2017 12:30	16,8	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	ARN	Arenosa	17/10/2017 14:05	9,6	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	ARN	Arenosa	21/11/2017 12:53	15,6	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	ARN	Arenosa	18/12/2017 12:45	8,8	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	BAT	Batería 35	20/06/2017 10:45	19,8	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	BAT	Batería 35	18/07/2017 11:18	16,7	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	BAT	Batería 35	15/08/2017 11:25	22,2	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	BAT	Batería 35	19/09/2017 10:37	23,7	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	BAT	Batería 35	17/10/2017 11:35	29,5	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	BAT	Batería 35	21/11/2017 10:55	26,3	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	BAT	Batería 35	18/12/2017 14:10	16,9	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	BCI	Barro Colorado	21/06/2017 11:15	16,4	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	BCI	Barro Colorado	19/07/2017 11:06	11,7	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	BCI	Barro Colorado	16/08/2017 10:45	16,3	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	BCI	Barro Colorado	20/09/2017 10:35	17,4	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	BCI	Barro Colorado	18/10/2017 10:40	15,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	BCI	Barro Colorado	22/11/2017 10:53	16,9	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	BCI	Barro Colorado	20/12/2017 09:30	9	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	DC1	Gamboa	21/06/2017 10:30	9,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	DC1	Gamboa	19/07/2017 09:06	9	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	DC1	Gamboa	16/08/2017 09:53	16,5	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	DC1	Gamboa	20/09/2017 09:25	11,4	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	DC1	Gamboa	18/10/2017 09:50	7,5	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	DC1	Gamboa	22/11/2017 09:43	16,4	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	DC1	Gamboa	20/12/2017 08:45	8,5	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	ESC	Escobal	20/06/2017 11:05	17,7	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	ESC	Escobal	18/07/2017 11:42	13,7	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	ESC	Escobal	15/08/2017 11:55	20	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	ESC	Escobal	19/09/2017 10:51	18,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	ESC	Escobal	17/10/2017 11:55	28,5	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	ESC	Escobal	21/11/2017 11:10	24,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	ESC	Escobal	18/12/2017 11:15	15	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	HUM	Humedad	20/06/2017 11:25	11,6	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	HUM	Humedad	18/07/2017 13:55	7,9	mg/l	Superficie

SO4	Sulfatos	HUM	Humedad	15/08/2017 12:45	11,7	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	HUM	Humedad	19/09/2017 11:31	9,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	HUM	Humedad	17/10/2017 13:15	8,3	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	HUM	Humedad	21/11/2017 11:48	8,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	HUM	Humedad	18/12/2017 13:25	4,8	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	LAT	Laguna Alta	21/06/2017 12:00	7,6	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	LAT	Laguna Alta	19/07/2017 11:40	6,7	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	LAT	Laguna Alta	16/08/2017 11:20	8,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	LAT	Laguna Alta	20/09/2017 11:20	7,9	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	LAT	Laguna Alta	18/10/2017 11:20	9,6	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	LAT	Laguna Alta	22/11/2017 11:37	10	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	LAT	Laguna Alta	20/12/2017 10:10	4,9	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	MLR	Monte Lirio	20/06/2017 10:00	16,4	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	MLR	Monte Lirio	18/07/2017 10:25	15,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	MLR	Monte Lirio	15/08/2017 10:20	17,8	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	MLR	Monte Lirio	19/09/2017 09:36	22,3	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	MLR	Monte Lirio	17/10/2017 10:10	26,8	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	MLR	Monte Lirio	21/11/2017 09:50	26,4	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	MLR	Monte Lirio	18/12/2017 10:10	10,5	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	RAI	Las Raíces	20/06/2017 12:25	14,2	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	RAI	Las Raíces	18/07/2017 12:50	12,8	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	RAI	Las Raíces	15/08/2017 13:23	14,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	RAI	Las Raíces	19/09/2017 11:54	16,2	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	RAI	Las Raíces	17/10/2017 13:40	24,8	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	RAI	Las Raíces	21/11/2017 12:34	19,4	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	RAI	Las Raíces	18/12/2017 12:27	13,2	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TAC	Cuipo	20/06/2017 12:05	9,5	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TAC	Cuipo	18/07/2017 13:35	7,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TAC	Cuipo	15/08/2017 13:10	12,6	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TAC	Cuipo	19/09/2017 11:16	8,9	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TAC	Cuipo	17/10/2017 12:25	0,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TAC	Cuipo	21/11/2017 12:14	8,9	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TAC	Cuipo	18/12/2017 12:08	3,7	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TAS	Sabanitas	22/06/2017 09:50	14,7	mg/l	Superficie

SO4	Sulfatos	TAS	Sabanitas	20/07/2017 10:40	10,9	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TAS	Sabanitas	17/08/2017 11:30	16,9	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TAS	Sabanitas	21/09/2017 09:00	18,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TAS	Sabanitas	19/10/2017 10:40	15,5	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TAS	Sabanitas	23/11/2017 13:07	20,6	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TAS	Sabanitas	21/12/2017 10:51	10,5	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TME	Mendoza	21/06/2017 12:25	7,5	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TME	Mendoza	19/07/2017 11:55	6	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TME	Mendoza	16/08/2017 11:40	8	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TME	Mendoza	20/09/2017 11:45	7,4	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TME	Mendoza	18/10/2017 11:45	9	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TME	Mendoza	22/11/2017 12:00	10,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TME	Mendoza	20/12/2017 10:28	5,6	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TMH	Monte Esperanza	22/06/2017 11:01	17,4	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TMH	Monte Esperanza	20/07/2017 11:00	12,8	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TMH	Monte Esperanza	17/08/2017 09:55	15,5	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TMH	Monte Esperanza	21/09/2017 10:25	16,9	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TMH	Monte Esperanza	19/10/2017 09:50	10,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TMH	Monte Esperanza	23/11/2017 12:30	16,7	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TMH	Monte Esperanza	21/12/2017 09:25	10,4	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TMR	Paraíso	21/06/2017 09:50	23,4	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TMR	Paraíso	19/07/2017 09:40	24,4	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TMR	Paraíso	16/08/2017 09:20	27,8	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TMR	Paraíso	20/09/2017 08:35	29,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TMR	Paraíso	18/10/2017 09:15	37,7	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TMR	Paraíso	22/11/2017 09:05	36,1	mg/l	Superficie
SO4	Sulfatos	TMR	Paraíso	20/12/2017 08:17	21	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	ARN	Arenosa	20/06/2017 12:57	151	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	ARN	Arenosa	18/07/2017 13:05	170	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	ARN	Arenosa	15/08/2017 13:42	155	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	ARN	Arenosa	19/09/2017 12:30	145	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	ARN	Arenosa	17/10/2017 14:05	164	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	ARN	Arenosa	21/11/2017 12:53	167	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	ARN	Arenosa	18/12/2017 12:45	145	mg/l	Superficie

STD	Sólidos totales disueltos	BAT	Batería 35	20/06/2017 10:45	306	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	BAT	Batería 35	18/07/2017 11:18	309	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	BAT	Batería 35	15/08/2017 11:25	285	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	BAT	Batería 35	19/09/2017 10:37	273	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	BAT	Batería 35	17/10/2017 11:35	299	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	BAT	Batería 35	21/11/2017 10:55	304	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	BAT	Batería 35	18/12/2017 14:10	296	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	BCI	Barro Colorado	21/06/2017 11:15	210	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	BCI	Barro Colorado	19/07/2017 11:06	229	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	BCI	Barro Colorado	16/08/2017 10:45	175	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	BCI	Barro Colorado	20/09/2017 10:35	160	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	BCI	Barro Colorado	18/10/2017 10:40	178	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	BCI	Barro Colorado	22/11/2017 10:53	173	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	BCI	Barro Colorado	20/12/2017 09:30	161	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	DC1	Gamboa	21/06/2017 10:30	104	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	DC1	Gamboa	19/07/2017 09:06	127	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	DC1	Gamboa	16/08/2017 09:53	112	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	DC1	Gamboa	20/09/2017 09:25	101	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	DC1	Gamboa	18/10/2017 09:50	106	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	DC1	Gamboa	22/11/2017 09:43	110	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	DC1	Gamboa	20/12/2017 08:45	119	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	ESC	Escobal	20/06/2017 11:05	279	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	ESC	Escobal	18/07/2017 11:42	275	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	ESC	Escobal	15/08/2017 11:55	253	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	ESC	Escobal	19/09/2017 10:51	247	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	ESC	Escobal	17/10/2017 11:55	285	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	ESC	Escobal	21/11/2017 11:10	274	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	ESC	Escobal	18/12/2017 11:15	292	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	HUM	Humedad	20/06/2017 11:25	83	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	HUM	Humedad	18/07/2017 13:55	77	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	HUM	Humedad	15/08/2017 12:45	77	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	HUM	Humedad	19/09/2017 11:31	95	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	HUM	Humedad	17/10/2017 13:15	84	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	HUM	Humedad	21/11/2017 11:48	84	mg/l	Superficie

STD	Sólidos totales disueltos	HUM	Humedad	18/12/2017 13:25	108	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	LAT	Laguna Alta	21/06/2017 12:00	43	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	LAT	Laguna Alta	19/07/2017 11:40	54	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	LAT	Laguna Alta	16/08/2017 11:20	46	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	LAT	Laguna Alta	20/09/2017 11:20	47	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	LAT	Laguna Alta	18/10/2017 11:20	45	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	LAT	Laguna Alta	22/11/2017 11:37	43	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	LAT	Laguna Alta	20/12/2017 10:10	55	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	MLR	Monte Lirio	20/06/2017 10:00	234	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	MLR	Monte Lirio	18/07/2017 10:25	277	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	MLR	Monte Lirio	15/08/2017 10:20	212	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	MLR	Monte Lirio	19/09/2017 09:36	253	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	MLR	Monte Lirio	17/10/2017 10:10	190	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	MLR	Monte Lirio	21/11/2017 09:50	290	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	MLR	Monte Lirio	18/12/2017 10:10	157	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	RAI	Las Raíces	20/06/2017 12:25	186	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	RAI	Las Raíces	18/07/2017 12:50	181	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	RAI	Las Raíces	15/08/2017 13:23	159	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	RAI	Las Raíces	19/09/2017 11:54	170	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	RAI	Las Raíces	17/10/2017 13:40	161	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	RAI	Las Raíces	21/11/2017 12:34	188	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	RAI	Las Raíces	18/12/2017 12:27	237	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TAC	Cuipo	20/06/2017 12:05	85	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TAC	Cuipo	18/07/2017 13:35	94	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TAC	Cuipo	15/08/2017 13:10	87	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TAC	Cuipo	19/09/2017 11:16	110	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TAC	Cuipo	17/10/2017 12:25	112	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TAC	Cuipo	21/11/2017 12:14	103	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TAC	Cuipo	18/12/2017 12:08	85	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TAS	Sabanitas	22/06/2017 09:50	159	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TAS	Sabanitas	20/07/2017 10:40	202	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TAS	Sabanitas	17/08/2017 11:30	175	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TAS	Sabanitas	21/09/2017 09:00	164	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TAS	Sabanitas	19/10/2017 10:40	156	mg/l	Superficie

STD	Sólidos totales disueltos	TAS	Sabanitas	23/11/2017 13:07	145	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TAS	Sabanitas	21/12/2017 10:51	146	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TME	Mendoza	21/06/2017 12:25	43	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TME	Mendoza	19/07/2017 11:55	47	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TME	Mendoza	16/08/2017 11:40	47	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TME	Mendoza	20/09/2017 11:45	43	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TME	Mendoza	18/10/2017 11:45	44	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TME	Mendoza	22/11/2017 12:00	41	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TME	Mendoza	20/12/2017 10:28	57	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TMH	Monte Esperanza	22/06/2017 11:01	165	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TMH	Monte Esperanza	20/07/2017 11:00	216	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TMH	Monte Esperanza	17/08/2017 09:55	182	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TMH	Monte Esperanza	21/09/2017 10:25	171	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TMH	Monte Esperanza	19/10/2017 09:50	152	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TMH	Monte Esperanza	23/11/2017 12:30	149	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TMH	Monte Esperanza	21/12/2017 09:25	151	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TMR	Paraíso	21/06/2017 09:50	233	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TMR	Paraíso	19/07/2017 09:40	364	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TMR	Paraíso	16/08/2017 09:20	301	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TMR	Paraíso	20/09/2017 08:35	242	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TMR	Paraíso	18/10/2017 09:15	279	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TMR	Paraíso	22/11/2017 09:05	276	mg/l	Superficie
STD	Sólidos totales disueltos	TMR	Paraíso	20/12/2017 08:17	223	mg/l	Superficie
CL	Cloruro	ARN	Arenosa	20/06/2017 13:00	52,8	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	ARN	Arenosa	18/07/2017 13:10	49,4	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	ARN	Arenosa	15/08/2017 13:45	32,4	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	ARN	Arenosa	19/09/2017 12:32	53	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	ARN	Arenosa	17/10/2017 14:15	50,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	ARN	Arenosa	21/11/2017 13:00	48,1	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	ARN	Arenosa	18/12/2017 12:50	45,8	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	BAT	Batería 35	20/06/2017 10:50	126	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	BAT	Batería 35	18/07/2017 11:30	143	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	BAT	Batería 35	15/08/2017 11:30	104,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	BAT	Batería 35	19/09/2017 10:40	136	mg/l	Fondo

CL	Cloruro	BAT	Batería 35	17/10/2017 11:45	98,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	BAT	Batería 35	21/11/2017 11:00	146,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	BAT	Batería 35	18/12/2017 14:20	122,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	BCI	Barro Colorado	21/06/2017 11:20	104	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	BCI	Barro Colorado	19/07/2017 11:11	78,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	BCI	Barro Colorado	16/08/2017 10:50	49,4	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	BCI	Barro Colorado	20/09/2017 10:30	43,6	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	BCI	Barro Colorado	18/10/2017 10:45	59,8	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	BCI	Barro Colorado	22/11/2017 10:57	48,7	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	BCI	Barro Colorado	20/12/2017 09:35	48,2	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	DC1	Gamboa	21/06/2017 10:35	9,1	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	DC1	Gamboa	19/07/2017 09:18	8,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	DC1	Gamboa	16/08/2017 09:58	6,8	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	DC1	Gamboa	20/09/2017 09:20	4,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	DC1	Gamboa	18/10/2017 09:57	5,3	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	DC1	Gamboa	22/11/2017 09:46	12,3	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	DC1	Gamboa	20/12/2017 08:50	9	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	ESC	Escobal	20/06/2017 11:12	111	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	ESC	Escobal	18/07/2017 11:45	99,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	ESC	Escobal	15/08/2017 12:00	127	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	ESC	Escobal	19/09/2017 10:54	110,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	ESC	Escobal	17/10/2017 12:05	115	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	ESC	Escobal	21/11/2017 11:15	121,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	ESC	Escobal	18/12/2017 11:20	109	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	HUM	Humedad	20/06/2017 11:35	17	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	HUM	Humedad	18/07/2017 13:59	18,3	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	HUM	Humedad	15/08/2017 12:58	26,2	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	HUM	Humedad	19/09/2017 11:33	17,1	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	HUM	Humedad	17/10/2017 13:25	15,1	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	HUM	Humedad	21/11/2017 11:53	23,7	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	HUM	Humedad	18/12/2017 13:35	13,4	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	MLR	Monte Lirio	20/06/2017 10:10	84,9	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	MLR	Monte Lirio	18/07/2017 10:30	81,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	MLR	Monte Lirio	15/08/2017 10:25	70	mg/l	Fondo

CL	Cloruro	MLR	Monte Lirio	19/09/2017 09:40	62,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	MLR	Monte Lirio	17/10/2017 10:20	49,9	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	MLR	Monte Lirio	21/11/2017 09:55	86	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	MLR	Monte Lirio	18/12/2017 10:16	51	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	RAI	Las Raíces	20/06/2017 12:30	56	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	RAI	Las Raíces	18/07/2017 12:53	74	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	RAI	Las Raíces	15/08/2017 13:28	70,8	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	RAI	Las Raíces	19/09/2017 11:57	63	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	RAI	Las Raíces	17/10/2017 13:55	60,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	RAI	Las Raíces	21/11/2017 12:39	79	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	RAI	Las Raíces	18/12/2017 12:32	76	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TAC	Cuipo	20/06/2017 12:10	24,6	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TAC	Cuipo	18/07/2017 13:40	25,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TAC	Cuipo	15/08/2017 13:15	26,4	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TAC	Cuipo	19/09/2017 11:18	22,3	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TAC	Cuipo	17/10/2017 12:35	30,1	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TAC	Cuipo	21/11/2017 12:18	30,3	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TAC	Cuipo	18/12/2017 12:15	25,1	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TAS	Sabanitas	22/06/2017 09:57	54,3	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TAS	Sabanitas	20/07/2017 10:45	49,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TAS	Sabanitas	17/08/2017 11:38	51,6	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TAS	Sabanitas	23/11/2017 13:12	38,8	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TAS	Sabanitas	21/12/2017 10:56	36,7	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TME	Mendoza	20/12/2017 10:33	4,6	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TMH	Monte Esperanza	22/06/2017 11:15	58,2	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TMH	Monte Esperanza	20/07/2017 11:05	58	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TMH	Monte Esperanza	17/08/2017 10:10	54	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TMH	Monte Esperanza	21/09/2017 10:35	45,4	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TMH	Monte Esperanza	19/10/2017 09:58	44,6	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TMH	Monte Esperanza	23/11/2017 12:35	44,2	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TMH	Monte Esperanza	21/12/2017 09:30	37,6	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TMR	Paraíso	21/06/2017 10:00	79,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TMR	Paraíso	19/07/2017 09:49	136,5	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TMR	Paraíso	16/08/2017 09:25	94,9	mg/l	Fondo

CL	Cloruro	TMR	Paraíso	20/09/2017 08:30	69,7	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TMR	Paraíso	18/10/2017 09:20	113	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TMR	Paraíso	22/11/2017 09:10	103	mg/l	Fondo
CL	Cloruro	TMR	Paraíso	20/12/2017 08:23	60	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	ARN	Arenosa	20/06/2017 13:00	13	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	ARN	Arenosa	18/07/2017 13:10	12,4	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	ARN	Arenosa	15/08/2017 13:45	9,7	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	ARN	Arenosa	19/09/2017 12:32	16,9	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	ARN	Arenosa	17/10/2017 14:15	6,9	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	ARN	Arenosa	21/11/2017 13:00	15,8	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	ARN	Arenosa	18/12/2017 12:50	8,4	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	BAT	Batería 35	20/06/2017 10:50	21,1	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	BAT	Batería 35	18/07/2017 11:30	16,8	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	BAT	Batería 35	15/08/2017 11:30	23,4	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	BAT	Batería 35	19/09/2017 10:40	26,3	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	BAT	Batería 35	17/10/2017 11:45	27,9	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	BAT	Batería 35	21/11/2017 11:00	25,5	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	BAT	Batería 35	18/12/2017 14:20	14,7	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	BCI	Barro Colorado	21/06/2017 11:20	18,6	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	BCI	Barro Colorado	19/07/2017 11:11	10,7	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	BCI	Barro Colorado	16/08/2017 10:50	16,2	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	BCI	Barro Colorado	20/09/2017 10:30	17,3	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	BCI	Barro Colorado	18/10/2017 10:45	15,7	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	BCI	Barro Colorado	22/11/2017 10:57	16,6	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	BCI	Barro Colorado	20/12/2017 09:35	11,8	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	DC1	Gamboa	21/06/2017 10:35	10	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	DC1	Gamboa	19/07/2017 09:18	8,1	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	DC1	Gamboa	16/08/2017 09:58	16,2	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	DC1	Gamboa	20/09/2017 09:20	12,6	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	DC1	Gamboa	18/10/2017 09:57	8,1	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	DC1	Gamboa	22/11/2017 09:46	15,1	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	DC1	Gamboa	20/12/2017 08:50	8,9	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	ESC	Escobal	20/06/2017 11:12	18,1	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	ESC	Escobal	18/07/2017 11:45	13,6	mg/l	Fondo

SO4	Sulfatos	ESC	Escobal	15/08/2017 12:00	20,1	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	ESC	Escobal	19/09/2017 10:54	19,4	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	ESC	Escobal	17/10/2017 12:05	30	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	ESC	Escobal	21/11/2017 11:15	24,6	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	ESC	Escobal	18/12/2017 11:20	15,2	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	HUM	Humedad	20/06/2017 11:35	8,9	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	HUM	Humedad	18/07/2017 13:59	7,7	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	HUM	Humedad	15/08/2017 12:58	13,3	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	HUM	Humedad	19/09/2017 11:33	8	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	HUM	Humedad	17/10/2017 13:25	8,1	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	HUM	Humedad	21/11/2017 11:53	8,6	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	HUM	Humedad	18/12/2017 13:35	4,3	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	MLR	Monte Lirio	20/06/2017 10:10	16,6	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	MLR	Monte Lirio	18/07/2017 10:30	13,4	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	MLR	Monte Lirio	15/08/2017 10:25	18,4	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	MLR	Monte Lirio	19/09/2017 09:40	18,3	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	MLR	Monte Lirio	17/10/2017 10:20	24,7	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	MLR	Monte Lirio	21/11/2017 09:55	22,7	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	MLR	Monte Lirio	18/12/2017 10:16	9,4	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	RAI	Las Raíces	20/06/2017 12:30	11,4	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	RAI	Las Raíces	18/07/2017 12:53	11,3	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	RAI	Las Raíces	15/08/2017 13:28	15,9	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	RAI	Las Raíces	19/09/2017 11:57	17,5	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	RAI	Las Raíces	17/10/2017 13:55	23,4	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	RAI	Las Raíces	21/11/2017 12:39	20,5	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	RAI	Las Raíces	18/12/2017 12:32	12,7	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TAC	Cuipo	20/06/2017 12:10	11	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TAC	Cuipo	18/07/2017 13:40	5,4	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TAC	Cuipo	15/08/2017 13:15	12,7	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TAC	Cuipo	19/09/2017 11:18	7,7	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TAC	Cuipo	17/10/2017 12:35	0,2	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TAC	Cuipo	21/11/2017 12:18	10	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TAC	Cuipo	18/12/2017 12:15	3,6	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TAS	Sabanitas	22/06/2017 09:57	14,7	mg/l	Fondo

SO4	Sulfatos	TAS	Sabanitas	20/07/2017 10:45	14,2	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TAS	Sabanitas	17/08/2017 11:38	17,7	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TAS	Sabanitas	23/11/2017 13:12	21,6	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TAS	Sabanitas	21/12/2017 10:56	11,8	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TME	Mendoza	20/12/2017 10:33	8	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TMH	Monte Esperanza	22/06/2017 11:15	15	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TMH	Monte Esperanza	20/07/2017 11:05	12	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TMH	Monte Esperanza	17/08/2017 10:10	16,8	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TMH	Monte Esperanza	21/09/2017 10:35	17,5	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TMH	Monte Esperanza	19/10/2017 09:58	10,3	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TMH	Monte Esperanza	23/11/2017 12:35	17,2	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TMH	Monte Esperanza	21/12/2017 09:30	9,4	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TMR	Paraíso	21/06/2017 10:00	23,1	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TMR	Paraíso	19/07/2017 09:49	27,5	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TMR	Paraíso	16/08/2017 09:25	28,3	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TMR	Paraíso	20/09/2017 08:30	28,9	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TMR	Paraíso	18/10/2017 09:20	40,6	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TMR	Paraíso	22/11/2017 09:10	37	mg/l	Fondo
SO4	Sulfatos	TMR	Paraíso	20/12/2017 08:23	21,9	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	ARN	Arenosa	20/06/2017 13:00	149	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	ARN	Arenosa	18/07/2017 13:10	155	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	ARN	Arenosa	15/08/2017 13:45	109	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	ARN	Arenosa	19/09/2017 12:32	157	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	ARN	Arenosa	17/10/2017 14:15	145	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	ARN	Arenosa	21/11/2017 13:00	151	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	ARN	Arenosa	18/12/2017 12:50	145	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	BAT	Batería 35	20/06/2017 10:50	333	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	BAT	Batería 35	18/07/2017 11:30	338	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	BAT	Batería 35	15/08/2017 11:30	307	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	BAT	Batería 35	19/09/2017 10:40	321	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	BAT	Batería 35	17/10/2017 11:45	231	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	BAT	Batería 35	21/11/2017 11:00	314	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	BAT	Batería 35	18/12/2017 14:20	283	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	BCI	Barro Colorado	21/06/2017 11:20	252	mg/l	Fondo

STD	Sólidos totales disueltos	BCI	Barro Colorado	19/07/2017 11:11	221	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	BCI	Barro Colorado	16/08/2017 10:50	180	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	BCI	Barro Colorado	20/09/2017 10:30	170	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	BCI	Barro Colorado	18/10/2017 10:45	180	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	BCI	Barro Colorado	22/11/2017 10:57	159	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	BCI	Barro Colorado	20/12/2017 09:35	173	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	DC1	Gamboa	21/06/2017 10:35	106	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	DC1	Gamboa	19/07/2017 09:18	109	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	DC1	Gamboa	16/08/2017 09:58	112	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	DC1	Gamboa	20/09/2017 09:20	95	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	DC1	Gamboa	18/10/2017 09:57	103	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	DC1	Gamboa	22/11/2017 09:46	110	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	DC1	Gamboa	20/12/2017 08:50	119	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	ESC	Escobal	20/06/2017 11:12	285	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	ESC	Escobal	18/07/2017 11:45	273	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	ESC	Escobal	15/08/2017 12:00	259	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	ESC	Escobal	19/09/2017 10:54	258	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	ESC	Escobal	17/10/2017 12:05	278	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	ESC	Escobal	21/11/2017 11:15	283	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	ESC	Escobal	18/12/2017 11:20	276	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	HUM	Humedad	20/06/2017 11:35	76	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	HUM	Humedad	18/07/2017 13:59	82	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	HUM	Humedad	15/08/2017 12:58	83	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	HUM	Humedad	19/09/2017 11:33	67	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	HUM	Humedad	17/10/2017 13:25	64	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	HUM	Humedad	21/11/2017 11:53	86	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	HUM	Humedad	18/12/2017 13:35	76	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	MLR	Monte Lirio	20/06/2017 10:10	253	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	MLR	Monte Lirio	18/07/2017 10:30	245	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	MLR	Monte Lirio	15/08/2017 10:25	215	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	MLR	Monte Lirio	19/09/2017 09:40	199	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	MLR	Monte Lirio	17/10/2017 10:20	180	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	MLR	Monte Lirio	21/11/2017 09:55	229	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	MLR	Monte Lirio	18/12/2017 10:16	176	mg/l	Fondo

STD	Sólidos totales disueltos	RAI	Las Raíces	20/06/2017 12:30	147	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	RAI	Las Raíces	18/07/2017 12:53	190	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	RAI	Las Raíces	15/08/2017 13:28	191	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	RAI	Las Raíces	19/09/2017 11:57	188	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	RAI	Las Raíces	17/10/2017 13:55	159	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	RAI	Las Raíces	21/11/2017 12:39	195	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	RAI	Las Raíces	18/12/2017 12:32	209	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TAC	Cuipo	20/06/2017 12:10	85	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TAC	Cuipo	18/07/2017 13:40	87	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TAC	Cuipo	15/08/2017 13:15	82	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TAC	Cuipo	19/09/2017 11:18	88	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TAC	Cuipo	17/10/2017 12:35	95	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TAC	Cuipo	21/11/2017 12:18	97	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TAC	Cuipo	18/12/2017 12:15	85	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TAS	Sabanitas	22/06/2017 09:57	154	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TAS	Sabanitas	20/07/2017 10:45	180	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TAS	Sabanitas	17/08/2017 11:38	175	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TAS	Sabanitas	23/11/2017 13:12	149	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TAS	Sabanitas	21/12/2017 10:56	149	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TME	Mendoza	20/12/2017 10:33	55	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TMH	Monte Esperanza	22/06/2017 11:15	172	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TMH	Monte Esperanza	20/07/2017 11:05	190	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TMH	Monte Esperanza	17/08/2017 10:10	181	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TMH	Monte Esperanza	21/09/2017 10:35	169	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TMH	Monte Esperanza	19/10/2017 09:58	153	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TMH	Monte Esperanza	23/11/2017 12:35	144	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TMH	Monte Esperanza	21/12/2017 09:30	147	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TMR	Paraíso	21/06/2017 10:00	245	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TMR	Paraíso	19/07/2017 09:49	374	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TMR	Paraíso	16/08/2017 09:25	291	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TMR	Paraíso	20/09/2017 08:30	258	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TMR	Paraíso	18/10/2017 09:20	301	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TMR	Paraíso	22/11/2017 09:10	300	mg/l	Fondo
STD	Sólidos totales disueltos	TMR	Paraíso	20/12/2017 08:23	229	mg/l	Fondo

Station_ID	Station_Name	PCode	Units	No. Obs.	Mean	Min	Max	First Date	Last Date
ACL-01	Frente a esclusas de Agua Clara 01	COND	µS/cm	2314	819	612	3226	6/7/2017 2:07:00 PM	12/29/17 12:00 PM
ACL-01	Frente a esclusas de Agua Clara 01	S	ups	2369	0.3667	0.2802	1.8401	6/7/2017 2:07:00 PM	12/29/17 12:00 PM
ACL-01	Frente a esclusas de Agua Clara 01	TEMP	grad C	2318	29.8	27.8	31.4	6/7/2017 2:07:00 PM	12/29/2017 1:45:00 PM
ACL-02	Frente a esclusas de Agua Clara 02	COND	µS/cm	2075	822	649	4474	6/7/2017 2:00:00 PM	12/22/17 12:00 AM
ACL-02	Frente a esclusas de Agua Clara 02	S	ups	2159	0.3695	0.2908	2.1550	6/7/2017 2:00:00 PM	12/22/17 12:00 AM
ACL-02	Frente a esclusas de Agua Clara 02	TEMP	grad C	2075	29.7	28.5	30.5	6/7/2017 2:00:00 PM	12/22/2017 1:27:00 PM
B-11	Boya-11	COND	µS/cm	2700	690	587	1032	6/7/2017 11:22:00 AM	12/29/17 12:00 PM
B-11	Boya-11	S	ups	2755	0.3065	0.2641	0.4677	6/7/2017 11:22:00 AM	12/29/17 12:00 PM
B-11	Boya-11	TEMP	grad C	2700	29.6	28.2	32.6	6/7/2017 11:22:00 AM	12/29/2017 10:03:00 AM
B-21	Boya 21	COND	µS/cm	2576	607	561	655	6/7/2017 11:37:00 AM	12/22/17 12:00 PM
B-21	Boya 21	S	ups	2611	0.2685	0.2411	0.2902	6/7/2017 11:37:00 AM	12/22/17 12:00 PM
B-21	Boya 21	TEMP	grad C	2576	29.7	28.4	31.2	6/7/2017 11:37:00 AM	12/22/2017 11:43:00 AM
B-23	Boya-023	COND	µS/cm	1928	599	574	620	6/6/2017 12:40:00 PM	12/29/17 12:00 PM
B-23	Boya-023	S	ups	1928	0.2645	0.2528	0.2757	6/6/2017 12:40:00 PM	12/29/17 12:00 PM
B-23	Boya-023	TEMP	grad C	1928	29.8	28.2	31.1	6/6/2017 12:40:00 PM	12/29/2017 12:03:00 PM
B-35	Boya-35	COND	µS/cm	2317	517	421	601	6/6/2017 1:50:00 PM	12/29/17 12:00 PM
B-35	Boya-35	S	ups	2317	0.2277	0.1846	0.2649	6/6/2017 1:50:00 PM	12/29/17 12:00 PM
B-35	Boya-35	TEMP	grad C	2317	29.8	28.5	31.0	6/6/2017 1:50:00 PM	12/29/2017 11:47:00 AM
B-44	Boya-44A	COND	µS/cm	2471	355	284	468	6/6/2017 2:06:00 PM	12/29/17 12:00 PM
B-44	Boya-44A	S	ups	2471	0.1567	0.1273	0.2049	6/6/2017 2:06:00 PM	12/29/17 12:00 PM
B-44	Boya-44A	TEMP	grad C	2471	29.7	28.6	31.2	6/6/2017 2:06:00 PM	12/29/2017 11:33:00 AM
B-82	Boya-82	COND	µS/cm	2728	200	147	254	6/8/2017 4:27:00 PM	12/27/17 12:00 PM
B-82	Boya-82	S	ups	2715	0.0916	0.0687	0.1124	6/8/2017 4:27:00 PM	12/27/17 12:00 PM
B-82	Boya-82	TEMP	grad C	2728	28.7	27.7	30.4	6/8/2017 4:27:00 PM	12/27/2017 9:32:00 AM
B-F	BOYA-F	COND	µS/cm	1588	782	647	1411	6/7/2017 2:19:00 PM	12/12/17 12:00 PM
B-F	BOYA-F	S	ups	1645	0.3484	0.2873	0.6727	6/7/2017 2:19:00 PM	12/12/17 12:00 PM
B-F	BOYA-F	TEMP	grad C	1588	29.8	28.6	31.5	6/7/2017 2:19:00 PM	12/12/2017 1:57:00 PM
BVI	Buena Vista	COND	µS/cm	136	468	457	488	8/8/2017 1:59:00 PM	8/8/2017 1:59:00 PM
BVI	Buena Vista	S	ups	136	0.2048	0.2007	0.2143	8/8/2017 1:59:00 PM	8/8/2017 1:59:00 PM
BVI	Buena Vista	TEMP	grad C	136	30.1	29.9	30.2	8/8/2017 1:59:00 PM	8/8/2017 1:59:00 PM
CUI	Cuipo	COND	µS/cm	367	158	104	193	6/13/2017 11:05:00 AM	12/21/17 12:00 PM
CUI	Cuipo	S	ups	367	0.0735	0.0519	0.0875	6/13/2017 11:05:00 AM	12/21/17 12:00 PM
CUI	Cuipo	TEMP	grad C	367	28.8	27.1	30.3	6/13/2017 11:05:00 AM	12/21/2017 10:37:00 AM

ESC-01	Escobal 01	COND	µS/cm	4070	525	259	611	6/6/2017 11:32:00 AM	12/29/17 12:00 PM
ESC-01	Escobal 01	S	ups	4002	0.2324	0.1169	0.2695	6/6/2017 11:32:00 AM	12/29/17 12:00 PM
ESC-01	Escobal 01	TEMP	grad C	4249	29.4	28.0	31.9	6/6/2017 11:32:00 AM	12/29/2017 10:35:00 AM
ESC-03	Escobal 03	COND	µS/cm	3844	557	285	633	6/6/2017 11:46:00 AM	12/29/17 12:00 PM
ESC-03	Escobal 03	S	ups	3830	0.2473	0.1279	0.2825	6/6/2017 11:46:00 AM	12/29/17 12:00 PM
ESC-03	Escobal 03	TEMP	grad C	3844	29.4	28.1	30.9	6/6/2017 11:46:00 AM	12/29/2017 10:48:00 AM
ESC-06	Escobal 06	COND	µS/cm	3126	606	358	660	6/6/2017 12:04:00 PM	12/21/17 12:00 PM
ESC-06	Escobal 06	S	ups	3126	0.2685	0.1593	0.2942	6/6/2017 12:04:00 PM	12/21/17 12:00 PM
ESC-06	Escobal 06	TEMP	grad C	3126	29.6	28.3	31.1	6/6/2017 12:04:00 PM	12/21/2017 11:58:00 AM
GL-01	Gatun Lake 01	COND	µS/cm	1432	854	772	1163	6/7/2017 9:43:00 AM	9/12/2017 8:54:00 AM
GL-01	Gatun Lake 01	S	ups	1496	0.4093	0.3411	1.8983	6/7/2017 9:43:00 AM	9/12/2017 8:54:00 AM
GL-01	Gatun Lake 01	TEMP	grad C	1432	29.8	28.8	31.1	6/7/2017 9:43:00 AM	9/12/2017 8:54:00 AM
GL-08	Gatun Lake 08	COND	µS/cm	1275	799	744	850	6/7/2017 9:48:00 AM	9/12/2017 8:59:00 AM
GL-08	Gatun Lake 08	S	ups	1318	0.3613	0.3305	0.9939	6/7/2017 9:48:00 AM	9/12/2017 8:59:00 AM
GL-08	Gatun Lake 08	TEMP	grad C	1275	29.7	29.3	30.1	6/7/2017 9:48:00 AM	9/12/2017 8:59:00 AM
GL-12	Gatun Lake 12	COND	µS/cm	1236	794	734	853	6/7/2017 9:52:00 AM	9/12/2017 9:03:00 AM
GL-12	Gatun Lake 12	S	ups	1283	0.3538	0.3247	0.4032	6/7/2017 9:52:00 AM	9/12/2017 9:03:00 AM
GL-12	Gatun Lake 12	TEMP	grad C	1236	29.8	29.2	30.1	6/7/2017 9:52:00 AM	9/12/2017 9:03:00 AM
GL-13	Gatun Lake 13	COND	µS/cm	2111	796	713	1485	6/7/2017 9:59:00 AM	9/12/2017 9:08:00 AM
GL-13	Gatun Lake 13	S	ups	2186	0.3540	0.3140	0.6706	6/7/2017 9:59:00 AM	9/12/2017 9:08:00 AM
GL-13	Gatun Lake 13	TEMP	grad C	2111	29.7	29.2	30.2	6/7/2017 9:59:00 AM	9/12/2017 9:08:00 AM
GL-14	Gatun Lake 14	COND	µS/cm	2342	759	676	940	6/7/2017 11:09:00 AM	11/21/2017 10:32:00 AM
GL-14	Gatun Lake 14	S	ups	2386	0.3370	0.2984	0.4248	6/7/2017 11:09:00 AM	11/21/2017 10:32:00 AM
GL-14	Gatun Lake 14	TEMP	grad C	2342	29.7	29.1	30.2	6/7/2017 11:09:00 AM	11/21/2017 10:32:00 AM
GL-15	Gatun Lake 15	COND	µS/cm	2061	746	674	1087	6/7/2017 11:00:00 AM	9/18/2017 10:46:00 AM
GL-15	Gatun Lake 15	S	ups	2087	0.3307	0.2976	0.4896	6/7/2017 11:00:00 AM	9/18/2017 10:46:00 AM
GL-15	Gatun Lake 15	TEMP	grad C	2061	29.7	29.1	30.2	6/7/2017 11:00:00 AM	9/18/2017 10:46:00 AM
GL-16	Gatun Lake 16	COND	µS/cm	1580	730	663	831	6/7/2017 10:45:00 AM	9/12/2017 10:21:00 AM
GL-16	Gatun Lake 16	S	ups	1623	0.3240	0.2925	0.3711	6/7/2017 10:45:00 AM	9/12/2017 10:21:00 AM
GL-16	Gatun Lake 16	TEMP	grad C	1580	29.7	29.4	30.1	6/7/2017 10:45:00 AM	9/12/2017 10:21:00 AM
GL-17	Gatun Lake 17	COND	µS/cm	2172	703	617	830	6/7/2017 10:34:00 AM	12/22/17 12:00 PM
GL-17	Gatun Lake 17	S	ups	2213	0.3116	0.2804	0.3680	6/7/2017 10:34:00 AM	12/22/17 12:00 PM
GL-17	Gatun Lake 17	TEMP	grad C	2172	29.7	28.3	31.1	6/7/2017 10:34:00 AM	12/22/2017 10:49:00 AM
GL-18	Gatun Lake 18	COND	µS/cm	2312	727	654	832	6/7/2017 10:28:00 AM	12/13/17 12:00 PM

GL-18	Gatun Lake 18	S	ups	2366	0.3224	0.2807	0.3724	6/7/2017 10:28:00 AM	12/13/17 12:00 PM
GL-18	Gatun Lake 18	TEMP	grad C	2312	29.7	28.5	31.7	6/7/2017 10:28:00 AM	12/13/2017 10:19:00 AM
GL-19	Gatun Lake 19	COND	µS/cm	1675	749	648	870	6/7/2017 10:15:00 AM	12/22/17 12:00 PM
GL-19	Gatun Lake 19	S	ups	1762	0.3322	0.2914	0.3878	6/7/2017 10:15:00 AM	12/22/17 12:00 PM
GL-19	Gatun Lake 19	TEMP	grad C	1675	29.7	28.4	30.5	6/7/2017 10:15:00 AM	12/22/2017 10:34:00 AM
GL-23	Gatun Lake 23	COND	µS/cm	1402	761	648	1844	6/7/2017 2:25:00 PM	9/6/2017 4:37:00 PM
GL-23	Gatun Lake 23	S	ups	1465	0.3400	0.2800	0.8400	6/7/2017 2:25:00 PM	9/6/2017 4:37:00 PM
GL-23	Gatun Lake 23	TEMP	grad C	1414	29.7	29.2	31.7	6/7/2017 2:25:00 PM	9/6/2017 4:37:00 PM
GL-24	Gatun Lake 24	COND	µS/cm	1983	745	640	1460	6/7/2017 1:40:00 PM	11/15/2017 12:49:00 PM
GL-24	Gatun Lake 24	S	ups	2023	0.3288	0.2842	0.6656	6/7/2017 1:40:00 PM	11/15/2017 12:49:00 PM
GL-24	Gatun Lake 24	TEMP	grad C	1983	29.9	29.4	31.6	6/7/2017 1:40:00 PM	11/15/2017 12:49:00 PM
GL-25	Gatun Lake 25	COND	µS/cm	2343	730	655	859	6/7/2017 1:15:00 PM	12/22/17 12:00 PM
GL-25	Gatun Lake 25	S	ups	2411	0.3232	0.2900	0.3830	6/7/2017 1:15:00 PM	12/22/17 12:00 PM
GL-25	Gatun Lake 25	TEMP	grad C	2343	29.8	28.4	31.7	6/7/2017 1:15:00 PM	12/22/2017 1:13:00 PM
GL-28	Gatun Lake 28	COND	µS/cm	2064	697	622	794	6/7/2017 1:09:00 PM	12/29/17 12:00 PM
GL-28	Gatun Lake 28	S	ups	2114	0.3086	0.2721	0.3546	6/7/2017 1:09:00 PM	12/29/17 12:00 PM
GL-28	Gatun Lake 28	TEMP	grad C	2064	29.8	28.4	31.4	6/7/2017 1:09:00 PM	12/29/2017 1:28:00 PM
GO-05	Boya-D	COND	µS/cm	5130	809	618	1810	6/7/2017 9:33:00 AM	12/29/17 12:00 PM
GO-05	Boya-D	S	ups	5230	0.3597	0.2813	0.8285	6/7/2017 9:33:00 AM	12/29/17 12:00 PM
GO-05	Boya-D	TEMP	grad C	5130	29.6	28.2	30.9	6/7/2017 9:33:00 AM	12/29/2017 9:43:00 AM
ITW-03	ISLA-TRINIDAD-WEST 03	COND	µS/cm	2507	649	453	773	6/6/2017 12:20:00 PM	11/20/2017 10:59:00 AM
ITW-03	ISLA-TRINIDAD-WEST 03	S	ups	2463	0.2867	0.2003	0.3422	6/6/2017 12:20:00 PM	11/20/2017 10:59:00 AM
ITW-03	ISLA-TRINIDAD-WEST 03	TEMP	grad C	2507	29.7	29.1	31.0	6/6/2017 12:20:00 PM	11/20/2017 10:59:00 AM
MLR-00	Monte Lirio 00	COND	µS/cm	2664	689	596	1207	6/6/2017 3:28:00 PM	12/5/17 12:00 PM
MLR-00	Monte Lirio 00	S	ups	2663	0.3053	0.2641	0.5454	6/6/2017 3:28:00 PM	12/5/17 12:00 PM
MLR-00	Monte Lirio 00	TEMP	grad C	2667	29.8	28.7	31.0	6/6/2017 3:28:00 PM	12/5/2017 1:25:00 PM
MLR-01	Monte Lirio 01	COND	µS/cm	296	602	580	631	8/8/2017 3:32:00 PM	8/15/2017 2:27:00 PM
MLR-01	Monte Lirio 01	S	ups	296	0.2642	0.2514	0.2785	8/8/2017 3:32:00 PM	8/15/2017 2:27:00 PM
MLR-01	Monte Lirio 01	TEMP	grad C	296	30.1	29.7	30.9	8/8/2017 3:32:00 PM	8/15/2017 2:27:00 PM
MLR-02	Monte Lirio 02	COND	µS/cm	1705	435	240	665	6/6/2017 3:12:00 PM	12/21/17 12:00 PM
MLR-02	Monte Lirio 02	S	ups	1705	0.1913	0.1106	0.2940	6/6/2017 3:12:00 PM	12/21/17 12:00 PM
MLR-02	Monte Lirio 02	TEMP	grad C	1705	29.7	27.7	32.1	6/6/2017 3:12:00 PM	12/21/2017 1:29:00 PM
MLR-03	Monte Lirio 03	COND	µS/cm	1418	635	588	761	6/6/2017 2:55:00 PM	11/20/2017 1:20:00 PM
MLR-03	Monte Lirio 03	S	ups	1418	0.2794	0.2563	0.3363	6/6/2017 2:55:00 PM	11/20/2017 1:20:00 PM

MLR-03	Monte Lirio 03	TEMP	grad C	1418	30.0	29.1	31.1	6/6/2017 2:55:00 PM	11/20/2017 1:20:00 PM
P-06	P-6	COND	µS/cm	1457	809	696	1759	6/7/2017 1:54:00 PM	9/6/2017 4:31:00 PM
P-06	P-6	S	ups	1525	0.3628	0.3040	1.0882	6/7/2017 1:54:00 PM	9/6/2017 4:31:00 PM
P-06	P-6	TEMP	grad C	1457	29.8	29.2	30.5	6/7/2017 1:54:00 PM	9/6/2017 4:31:00 PM
P-09	P-9	COND	µS/cm	1099	752	694	911	6/29/2017 2:09:00 PM	12/5/17 12:00 PM
P-09	P-9	S	ups	1099	0.3343	0.3031	0.4056	6/29/2017 2:09:00 PM	12/5/17 12:00 PM
P-09	P-9	TEMP	grad C	1099	29.7	28.7	30.7	6/29/2017 2:09:00 PM	12/5/2017 1:39:00 PM
P-13	P-13	COND	µS/cm	2467	817	684	1302	6/7/2017 10:08:00 AM	9/12/2017 9:42:00 AM
P-13	P-13	S	ups	2538	0.3622	0.3011	0.5866	6/7/2017 10:08:00 AM	9/12/2017 9:42:00 AM
P-13	P-13	TEMP	grad C	2467	29.8	29.3	30.7	6/7/2017 10:08:00 AM	9/12/2017 9:42:00 AM
PME-01	Pedro Miguel Este 1	COND	µS/cm	1031	527	326	696	6/8/2017 11:30:00 AM	10/5/2017 1:06:00 PM
PME-01	Pedro Miguel Este 1	S	ups	1008	0.2362	0.1464	0.3129	6/8/2017 11:30:00 AM	10/5/2017 1:06:00 PM
PME-01	Pedro Miguel Este 1	TEMP	grad C	1104	29.0	28.0	30.0	6/8/2017 11:30:00 AM	10/5/2017 1:06:00 PM
PME-04	Pedro Miguel Este 4	COND	µS/cm	829	520	323	688	6/8/2017 11:36:00 AM	9/7/2017 1:01:00 PM
PME-04	Pedro Miguel Este 4	S	ups	829	0.2329	0.1459	0.3106	6/8/2017 11:36:00 AM	9/7/2017 1:01:00 PM
PME-04	Pedro Miguel Este 4	TEMP	grad C	832	28.9	28.1	29.6	6/8/2017 11:36:00 AM	9/7/2017 1:01:00 PM
PME-08	Pedro Miguel Este 8	COND	µS/cm	967	508	319	684	6/8/2017 11:40:00 AM	9/7/2017 1:05:00 PM
PME-08	Pedro Miguel Este 8	S	ups	967	0.2276	0.1436	0.3083	6/8/2017 11:40:00 AM	9/7/2017 1:05:00 PM
PME-08	Pedro Miguel Este 8	TEMP	grad C	967	28.9	27.8	29.5	6/8/2017 11:40:00 AM	9/7/2017 1:05:00 PM
PME-13	Pedro Miguel Este 13	COND	µS/cm	1028	524	318	670	6/8/2017 11:46:00 AM	10/5/2017 1:12:00 PM
PME-13	Pedro Miguel Este 13	S	ups	1029	0.2348	0.1430	0.3022	6/8/2017 11:46:00 AM	10/5/2017 1:12:00 PM
PME-13	Pedro Miguel Este 13	TEMP	grad C	1030	28.9	27.7	29.6	6/8/2017 11:46:00 AM	10/5/2017 1:12:00 PM
VFL-00	Cauce de Cocolí	COND	µS/cm	3789	1280	718	3972	6/8/2017 12:24:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-00	Cauce de Cocolí	S	ups	3772	0.5870	0.0000	1.9344	6/8/2017 12:24:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-00	Cauce de Cocolí	TEMP	grad C	3791	29.0	28.0	31.2	6/8/2017 12:24:00 PM	12/27/2017 11:19:00 AM
VFL-01	Cauce de Cocolí	COND	µS/cm	1488	1246	672	4584	6/8/2017 12:42:00 PM	9/25/2017 12:13:00 PM
VFL-01	Cauce de Cocolí	S	ups	1446	0.5640	0.3022	2.2149	6/8/2017 12:42:00 PM	9/25/2017 12:13:00 PM
VFL-01	Cauce de Cocolí	TEMP	grad C	1488	29.0	28.3	30.1	6/8/2017 12:42:00 PM	9/25/2017 12:13:00 PM
VFL-02	Cauce de Cocolí	COND	µS/cm	3124	1051	626	3218	6/8/2017 12:53:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-02	Cauce de Cocolí	S	ups	3098	0.4748	0.2790	0.9403	6/8/2017 12:53:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-02	Cauce de Cocolí	TEMP	grad C	3124	28.8	28.0	30.4	6/8/2017 12:53:00 PM	12/27/2017 11:53:00 AM
VFL-03	Cauce de Cocolí	COND	µS/cm	1156	825	539	1542	6/8/2017 1:00:00 PM	9/7/2017 12:14:00 PM
VFL-03	Cauce de Cocolí	S	ups	1154	0.3727	0.2413	0.7151	6/8/2017 1:00:00 PM	9/7/2017 12:14:00 PM
VFL-03	Cauce de Cocolí	TEMP	grad C	1159	29.0	27.9	30.6	6/8/2017 1:00:00 PM	9/7/2017 12:14:00 PM

VFL-04	Cauce de Cocolí	COND	µS/cm	1466	832	411	1512	6/8/2017 1:05:00 PM	11/9/2017 11:33:00 AM
VFL-04	Cauce de Cocolí	S	ups	1461	0.3777	0.1833	0.6991	6/8/2017 1:05:00 PM	11/9/2017 11:33:00 AM
VFL-04	Cauce de Cocolí	TEMP	grad C	1470	28.9	27.9	30.1	6/8/2017 1:05:00 PM	11/9/2017 11:33:00 AM
VFL-05	Cauce de Cocolí	COND	µS/cm	2902	763	436	1423	6/8/2017 1:11:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-05	Cauce de Cocolí	S	ups	2898	0.3455	0.1966	0.6552	6/8/2017 1:11:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-05	Cauce de Cocolí	TEMP	grad C	2903	28.8	27.5	30.6	6/8/2017 1:11:00 PM	12/27/2017 12:09:00 PM
VFL-06	Cauce de Cocolí	COND	µS/cm	1630	710	376	1339	6/8/2017 1:18:00 PM	11/9/2017 11:53:00 AM
VFL-06	Cauce de Cocolí	S	ups	1629	0.3206	0.1678	0.6151	6/8/2017 1:18:00 PM	11/9/2017 11:53:00 AM
VFL-06	Cauce de Cocolí	TEMP	grad C	1631	28.9	27.5	30.3	6/8/2017 1:18:00 PM	11/9/2017 11:53:00 AM
VFL-07	Cauce de Cocolí	COND	µS/cm	1746	552	333	1168	6/8/2017 1:26:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-07	Cauce de Cocolí	S	ups	1746	0.2491	0.1499	0.5375	6/8/2017 1:26:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-07	Cauce de Cocolí	TEMP	grad C	1746	28.7	27.6	29.9	6/8/2017 1:26:00 PM	12/27/2017 12:24:00 PM
VFL-08	Corte Culebra	COND	µS/cm	3248	515	279	836	6/8/2017 1:31:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-08	Corte Culebra	S	ups	3202	0.2321	0.1277	0.3807	6/8/2017 1:31:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-08	Corte Culebra	TEMP	grad C	3248	28.7	27.9	29.8	6/8/2017 1:31:00 PM	12/27/2017 12:28:00 PM
VFL-09	Corte Culebra	COND	µS/cm	4157	451	189	966	6/8/2017 2:15:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-09	Corte Culebra	S	ups	4140	0.2034	0.0878	0.4412	6/8/2017 2:15:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-09	Corte Culebra	TEMP	grad C	4158	28.7	26.0	30.0	6/8/2017 2:15:00 PM	12/27/2017 1:09:00 PM
VFL-10	Corte Culebra	COND	µS/cm	3985	274	160	750	6/8/2017 2:27:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-10	Corte Culebra	S	ups	3968	0.1243	0.0804	0.2962	6/8/2017 2:27:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-10	Corte Culebra	TEMP	grad C	3985	28.6	27.5	29.6	6/8/2017 2:27:00 PM	12/27/2017 1:23:00 PM
VFL-11	Corte Culebra	COND	µS/cm	4163	207	169	531	6/8/2017 2:33:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-11	Corte Culebra	S	ups	4163	0.0951	0.0786	0.2394	6/8/2017 2:33:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-11	Corte Culebra	TEMP	grad C	4174	28.5	27.8	29.4	6/8/2017 2:33:00 PM	12/27/2017 1:38:00 PM
VFL-12	Corte Culebra	COND	µS/cm	2031	194	166	213	6/8/2017 2:39:00 PM	12/20/17 12:00 PM
VFL-12	Corte Culebra	S	ups	2031	0.0894	0.0775	0.0960	6/8/2017 2:39:00 PM	12/20/17 12:00 PM
VFL-12	Corte Culebra	TEMP	grad C	2036	28.4	27.8	29.6	6/8/2017 2:39:00 PM	12/20/2017 1:09:00 PM
VFL-14	Corte Culebra	COND	µS/cm	3964	181	161	217	6/8/2017 2:58:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-14	Corte Culebra	S	ups	3752	0.0839	0.0755	0.0933	6/8/2017 2:58:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-14	Corte Culebra	TEMP	grad C	3965	28.4	27.5	29.7	6/8/2017 2:58:00 PM	12/27/2017 2:08:00 PM
VFL-16	Corte Culebra	COND	µS/cm	4589	178	151	301	6/8/2017 3:20:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-16	Corte Culebra	S	ups	4570	0.0823	0.0712	0.0936	6/8/2017 3:20:00 PM	12/27/17 12:00 PM
VFL-16	Corte Culebra	TEMP	grad C	4589	28.2	27.4	30.0	6/8/2017 3:20:00 PM	12/27/2017 2:36:00 PM
VFL-17	Corte Culebra	COND	µS/cm	2856	175	149	213	6/8/2017 3:24:00 PM	12/20/17 12:00 PM

VFL-17	Corte Culebra	S	ups	2856	0.0815	0.0698	0.0951	6/8/2017 3:24:00 PM	12/20/17 12:00 PM
VFL-17	Corte Culebra	TEMP	grad C	2857	28.1	26.8	29.9	6/8/2017 3:24:00 PM	12/20/2017 2:08:00 PM

Estación	Nombre de la Estación	Parametro	Nombre del Parametro	Unidades	No. Obs.	Promedio	Min	Max	Fecha Inicial	Fecha Final
BOYA-023	BOYA-023	COND	Conductividad	µS/cm	17 093	630,5	561,5	711,9	01/06/2017 07:15	31/12/2017 23:55
BOYA-023	BOYA-023	S	Salinidad	ups	17 093	0,28	0,25	0,32	01/06/2017 07:15	31/12/2017 23:55
BOYA-023	BOYA-023	TEMP	Temperatura	grad C	17 113	29,5	28,3	30,5	01/06/2017 07:15	31/12/2017 23:55
BOYA-101	BOYA-101	COND	Conductividad	µS/cm	11 965	214,6	184,2	235,3	05/06/2017 09:32	09/10/2017 12:45
BOYA-101	BOYA-101	S	Salinidad	ups	11 965	0,1	0,09	0,11	05/06/2017 09:32	09/10/2017 12:45
BOYA-101	BOYA-101	TEMP	Temperatura	grad C	11 965	28,4	26,9	29,5	05/06/2017 09:32	09/10/2017 12:45
BOYA-126	BOYA-126	COND	Conductividad	µS/cm	16 536	214,7	190,5	242,9	03/06/2017 00:02	31/12/2017 23:47
BOYA-126	BOYA-126	S	Salinidad	ups	16 535	0,1	0,09	0,11	03/06/2017 00:02	31/12/2017 23:47
BOYA-126	BOYA-126	TEMP	Temperatura	grad C	16 535	28,4	27,5	29,5	03/06/2017 00:02	31/12/2017 23:47
BOYA-179	BOYA-179	COND	Conductividad	µS/cm	38 144	236,2	182,2	328,7	01/06/2017 07:15	31/12/2017 23:45
BOYA-179	BOYA-179	S	Salinidad	ups	38 144	0,11	0,08	0,15	01/06/2017 07:15	31/12/2017 23:45
BOYA-179	BOYA-179	TEMP	Temperatura	grad C	38 144	28,6	27,7	29,8	01/06/2017 07:15	31/12/2017 23:45
BOYA-209	BOYA-209	COND	Conductividad	µS/cm	18 763	542,5	291,4	839	01/06/2017 06:57	31/12/2017 23:57
BOYA-209	BOYA-209	S	Salinidad	ups	21 272	0,25	0,13	0,38	01/06/2017 06:57	31/12/2017 23:57
BOYA-209	BOYA-209	TEMP	Temperatura	grad C	18 764	28,7	27,7	29,9	01/06/2017 06:57	31/12/2017 23:57
BOYA-221	BOYA-221	COND	Conductividad	µS/cm	19 160	940,3	424,8	1 820,2	01/06/2017 07:02	31/12/2017 23:47
BOYA-221	BOYA-221	S	Salinidad	ups	21 736	0,43	0,19	0,85	01/06/2017 07:02	31/12/2017 23:47
BOYA-221	BOYA-221	TEMP	Temperatura	grad C	19 162	28,7	27,7	29,8	01/06/2017 07:02	31/12/2017 23:47
BOYA-231	BOYA-231	COND	Conductividad	µS/cm	16 612	1 784,0	527,8	3 518,9	01/06/2017 07:40	31/12/2017 23:55
BOYA-231	BOYA-231	S	Salinidad	ups	18 815	0,8	0,24	1,7	01/06/2017 07:40	31/12/2017 23:55
BOYA-231	BOYA-231	TEMP	Temperatura	grad C	17 157	28,8	27,9	30	01/06/2017 07:40	31/12/2017 23:55
BOYA-233	BOYA-233	COND	Conductividad	µS/cm	10 380	1 161,0	613,2	2 502,2	01/06/2017 07:02	31/12/2017 23:47
BOYA-233	BOYA-233	S	Salinidad	ups	10 380	0,53	0,27	1,17	01/06/2017 07:02	31/12/2017 23:47
BOYA-233	BOYA-233	TEMP	Temperatura	grad C	10 380	28,8	27,8	30,4	01/06/2017 07:02	31/12/2017 23:47
BOYA-44A	BOYA-44A	COND	Conductividad	µS/cm	38 098	421,4	329,4	580,6	01/06/2017 07:02	31/12/2017 23:47
BOYA-44A	BOYA-44A	S	Salinidad	ups	38 098	0,19	0,15	0,25	01/06/2017 07:02	31/12/2017 23:47
BOYA-44A	BOYA-44A	TEMP	Temperatura	grad C	38 097	29,5	28,4	30,6	01/06/2017 07:02	31/12/2017 23:47
BOYA-D	BOYA-D	COND	Conductividad	µS/cm	37 458	918,5	644,3	1 970,7	01/06/2017 07:15	31/12/2017 23:45
BOYA-D	BOYA-D	S	Salinidad	ups	37 458	0,41	0,29	0,91	01/06/2017 07:15	31/12/2017 23:45

BOYA-D	BOYA-D	TEMP	Temperatura	grad C	37 458	29,5	28,2	30,7	01/06/2017 07:15	31/12/2017 23:45
BOYA-E	BOYA-E	COND	Conductividad	µS/cm	28 992	1 077,5	697,6	3 378,4	01/06/2017 07:02	31/12/2017 23:55
BOYA-E	BOYA-E	S	Salinidad	ups	28 992	0,49	0,31	1,6	01/06/2017 07:02	31/12/2017 23:55
BOYA-E	BOYA-E	TEMP	Temperatura	grad C	28 994	29,4	28,1	30,7	01/06/2017 07:02	31/12/2017 23:55

Anexo K: Nota de Entrega Tercer Informe Semestral MiAmbiente

CANAL DE PANAMÁ

23 de agosto de 2017

Ingeniera
Malú del Carmen Ramos
Directora de Protección
de la Calidad Ambiental
Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE)
E. S. D.

Estimada ingeniera Ramos:

Le hacemos entrega del segundo informe semestral sobre la *Aplicación y Eficiencia de las Medidas de Mitigación para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Programa de Ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas" durante su fase de operaciones*, y de su correspondiente copia digital. El informe ha sido elaborado por la empresa consultora URS Holdings, Inc., en cumplimiento con lo establecido en la Resolución de Aprobación DIEORA IA-632-2007. Este segundo informe corresponde al periodo de enero a junio 2017.

Para cualquier información adicional favor comunicarse con Ángel Ureña, Gerente de la Sección de Evaluación Ambiental, al teléfono 276-2830 o al correo electrónico aurena@pancanal.com.

Atentamente,

Tomás Fernández L.
Gerente Ejecutivo de Ambiente
Y Secretario de la CICH

Adjunto
Informe semestral
Copia digital

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIPROCA
Recibido por: J. Hurst
Fecha: 29/8/2017
Hora: 1:40 pm
Número de Control:

CANAL DE PANAMÁ

23 de agosto de 2017

Licenciada
Isis del Carmen Góndola
Directora Regional
Dirección Regional – Colón
Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE)
E. S. D.

Estimada licenciada Góndola:

Le hacemos entrega del segundo informe semestral sobre la Aplicación y Eficiencia de las Medidas de Mitigación para el *Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Programa de Ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas"* durante su fase de operaciones, y de su correspondiente copia digital. El informe ha sido elaborado por la empresa consultora URS Holdings, Inc., en cumplimiento con lo establecido en la Resolución de Aprobación DIEORA IA-632-2007. Este segundo informe corresponde al periodo de enero a junio 2017.

Para cualquier información adicional favor comunicarse con Ángel Ureña, Gerente de la Sección de Evaluación Ambiental, al teléfono 276-2830 o al correo electrónico aurena@pancanal.com.

Atentamente,

Tomás Fernández L.
Gerente Ejecutivo de Ambiente
Y Secretario de la CICH

Ministerio DE Ambiente
RECIBIDO
POR:
FECHA: 28/08/2017 10:10 AM
DESPACHO DEL DIRECTOR(A) REGIONAL

Adjunto
Informe semestral
Copia digital

CANAL DE PANAMÁ

RECIBIDO

23 de agosto de 2017

Ingeniero
Walter Flores
Director Regional
Dirección Regional – Panamá Oeste
Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE)

Estimado ingeniero Flores:

Le hacemos entrega del segundo informe semestral sobre la Aplicación y Eficiencia de las Medidas de Mitigación para el *Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Programa de Ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas"* durante su fase de operaciones, y de su correspondiente copia digital. El informe ha sido elaborado por la empresa consultora URS Holdings, Inc., en cumplimiento con lo establecido en la Resolución de Aprobación DIEORA IA-632-2007. Este segundo informe corresponde al periodo de enero a junio 2017.

Para cualquier información adicional favor comunicarse con Ángel Ureña, Gerente de la Sección de Evaluación Ambiental, al teléfono 276-2830 o al correo electrónico aurena@pancanal.com.

Atentamente,

Tomás Fernández L.
Gerente Ejecutivo de Ambiente
Y Secretario de la CICH

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECEPCIÓN
Por:
Fecha: 1/8/2017
Dirección Regional Panamá Oeste

Adjunto
Informe semestral
Copia digital

ERM has 145 offices across the following countries worldwide

Argentina
Australia
Belgium
Brazil
Canada
Chile
China
Colombia
France
Germany
Hong Kong
Hungary
India
Indonesia
Ireland
Italy
Japan
Kazakhstan
Korea
Malaysia
Mexico
The Netherlands
New Zealand
Panama
Peru
Poland
Portugal
Puerto Rico
Romania
Russia
Singapore
South Africa
Spain
Sweden
Taiwan
Thailand
United Arab Emirates
UK
US
Vietnam



ERM's Panamá Office

Century Tower, Piso 17, Oficina 1716
Vía Ricardo J. Alfaro
Ciudad de Panamá, Rep. de Panamá
T: +507-279-2861
F: +507-279-2864

www.erm.com