

Informe de Seguimiento Ambiental No 2
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)
Periodo: Marzo a Mayo 2019

**Resolución de
Aprobación
DRPO- AEIA-RES-
IA-073-18**

PROYECTO: NIVELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO DE PANAMÁ PACIFICO

PROMOTOR:

AGENCIA PANAMÁ PACIFICO



AUDITOR AMBIENTAL:



DIPROCA-AA-002-2012

CECILIO CASTILLERO
DIPROCA-AA-059-2019

Área Panamá Pacífico
Corregimiento de Veracruz
Distrito de Arraiján

1. ÍNDICE DE CONTENIDO

	PAG.
2. INTRODUCCIÓN	3
2.1.Objetivos	3
2.2.Alcance	4
2.3.Información del promotor	
3. ASPECTOS TÉCNICOS	4
3.1. Descripción del proyecto	4
3.2 Localización	5
3.3. Características técnicas	6
3.4. Equipo utilizado en el proyecto y personal	7
3.5 Avances	7
3.6. Problemas enfrentados y soluciones dadas	8
3.7. Datos de producción	8
4. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.	8
4.1.Programación de monitoreos ambientales	9
5. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADENDAS, AMPLIACIONES Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.	11
5.1.Análisis cuantitativo de cumplimiento	20
5.2.Resumen de resultados de monitoreos ambientales y de salud ocupacional	22
6. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR	22
7. ANEXOS	23

2. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al período de evaluación **marzo a junio 2019** y representa el **Segundo Informe** de la aplicación y eficiencia de la implementación de las medidas de mitigación, control y compensación establecidas en el PMA del EsIA Categoría I del proyecto "NIVELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO DE PANAMÁ PACIFICO" y las medidas indicadas en la Resolución de aprobación DRPO- AEIA-RES-IA-073-18 del 31 de mayo del 2018.

El documento presenta una descripción del proyecto, equipos utilizados, problemas enfrentados durante este periodo y las soluciones propuestas, programación de las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y las indicadas en la Resolución de Aprobación, el nivel de cumplimiento de las medidas, las conclusiones y recomendaciones, tomando como base los criterios mínimos establecidos en la Resolución N° AG-0347-2013 del 20 de junio de 2013 "Que aprueba el Manual Procedimientos de Supervisión, Control y Fiscalización Ambiental".

2.1.Objetivos

- Determinar el grado de cumplimiento y efectividad de la aplicación de las medidas de protección ambiental recomendadas dentro del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), incluidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) de la obra y las exigidas en la resolución de aprobación DRPO- AEIA-RES-IA-073-18 del Proyecto "NIVELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO DE PANAMÁ PACIFICO"
- Verificar la aplicación de los programas de mitigación y compensación
- Presentar los avances de las actividades y ejecuciones ambientales realizadas durante el periodo auditado: **Marzo a mayo 2019**.

2.2. Alcance

El alcance de este informe de seguimiento cubre el proyecto “NIVELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO DE PANAMÁ PACIFICO” y las medidas que se han tomado dentro del período de **marzo a junio 2019**, correspondiente al **Segundo Informe**.

2.3. Información del proyecto

Nombre del Promotor	AGENCIA PANAMÁ PACIFICO
Proyecto	"NIVELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO DE PANAMÁ PACIFICO"
Tipo de EsIA	Categoría I
Representante Legal	Leo Gonzalez Mosquera
Dirección	Área Panamá Pacífico, Corregimiento de Veracruz, Distrito de Arraiján.
Administrador	LONDON & REGIONAL PANAMA
Contratista	INFRATEC
Enlace (s) de la empresa	Ing. Carlos Mascarín
Teléfonos, e-mail	316-3014/316-3060 cmascarin@lpr.com.pa

3. ASPECTOS TECNICOS

3.1. Descripción del Proyecto:

El proyecto consiste en la nivelación y el acondicionamiento de un área total de 13,160.0 m², con un volumen aproximado de material arcilloso de 9,600.0 m³, en el área de Panamá Pacífico, corregimiento de Veracruz, distrito de Arraiján, Panamá Oeste, Panamá. Esta área quedó a un desnivel de alto riesgo e inestabilidad al realizarse los trabajos de acondicionamiento del terreno para el proyecto colindante denominado Panamerican Corporate Center (PCC), por lo cual es importante el desarrollo de esta nivelación para mantener el nivel de calle.

3.2. Localización

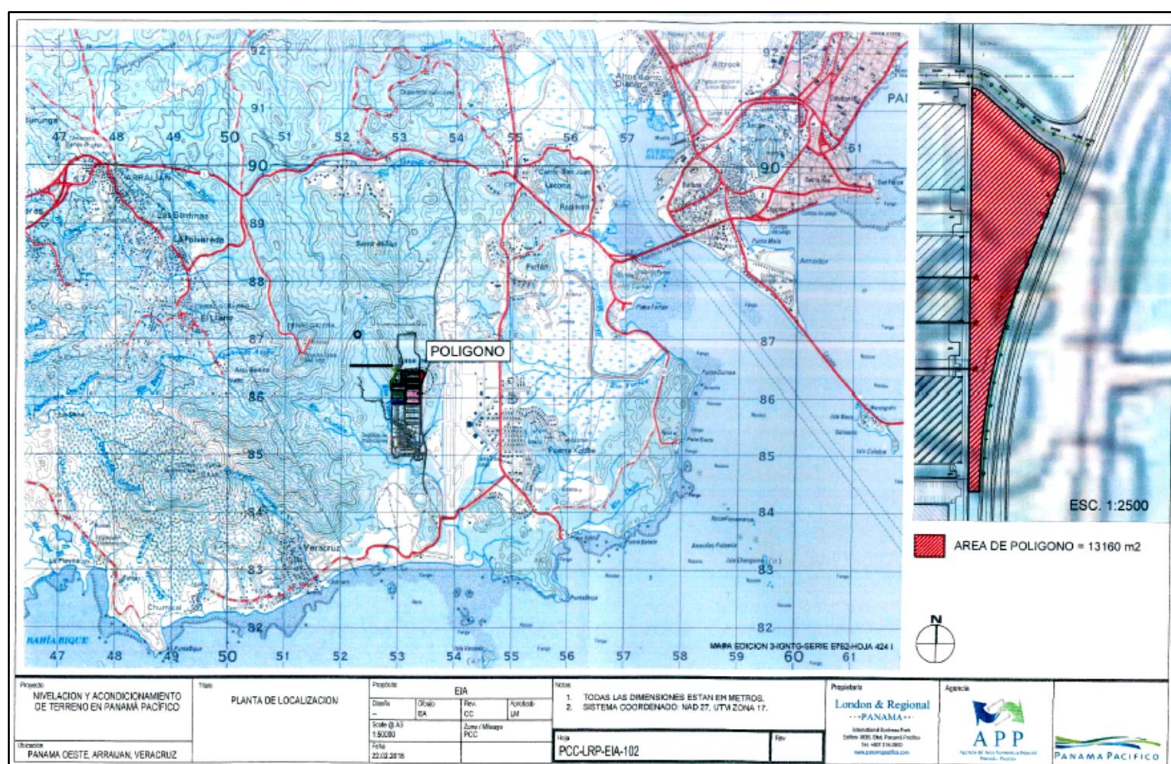
El proyecto se encuentra en la Finca No. 233248 propiedad de Agencia Panamá Pacífico (APP), en el área de Panamá Pacífico, corregimiento de Veracruz, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Cuadro N° 1: Coordenadas Geográficas

Norte	Este
986146.403	653386.382
986146.158	653399.477
986255.378	653413.702
986342.713	653439.308
986414.357	653466.911
986433.923	653461.398
986452.507	653434.108
986485.966	653397.751
986488.457	653385.820
986387.015	653385.987



Fig. #1: Ubicación del proyecto. Fuente: www.googleearth.com



**Fig. #2: Mapa de Ubicación del Proyecto. Fuente: Instituto Geográfico Nacional
 Tommy Guardia.**

3.3. Características Técnicas:

El proyecto consiste específicamente en la nivelación y el acondicionamiento de un área total de 13,160.0 m² en el área de Panamá Pacífico, el mismo no incluye el desarrollo e instalación de ninguna infraestructura.

Las actividades principales en el desarrollo de este proyecto se detallan a continuación:

- Tala y remoción de vegetación
- Rescate de Fauna
- Movimiento de Tierra
- Voladura
- Extracción de material
- Compactación
- Conformación y nivelación del área.

3.4. Equipo utilizado en el Proyecto y Personal:

Durante el periodo que abarca este informe, se realizaron actividades conformación de taludes y remoción de material pétreo.

Las Empresa encargada de la administración del Proyecto es London & Regional Panamá.

Los Contratistas fueron:

- INFRATEC: Actividades: Tala y Limpieza; movimiento de tierra, extracción de material y Conformación y nivelación del área.

El equipo utilizado fue:

- 3 excavadoras
- 2 excavadoras martillo
- 5 camiones volquetes
- 1 tractor
- 2 retroexcavadoras
- Perforadora

Durante el periodo de este informe se registra en promedio la presencia de 30 trabajadores distribuidos entre los Contratistas.

3.5. Avance de actividades

Durante el periodo se realizaron las siguientes actividades:

- Corte y nivelación de banquetas
- Extracción de material

El porcentaje de avance dentro del proyecto es de: 60%



Vista de trabajos de remoción de material pétreo luego de voladura

3.6.Problemas enfrentados durante las etapas del proyecto y soluciones dadas

Durante este periodo no se reportaron problemas.

3.7.Datos de producción o uso y problemas que se presentan (si el proyecto se encuentra en etapa de operación).

No Aplica.

4. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.

El alcance del seguimiento ambiental se estima en función al avance del proyecto "NIVELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO DE PANAMÁ PACIFICO" aprobado mediante Resolución N° DRPO- AEIA-RES-IA-073-18 del 31 de mayo del 2018. Esta estimación se obtiene mediante el monitoreo de la obra en ejecución; observando y verificando que el promotor la Agencia Panamá Pacifico, el administrador London & Regional Panamá y sus Contratistas, como empresas responsables del PMA, cumplan con

los lineamientos, directrices y recomendaciones que se plasman en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto

4.1. Programación de Monitoreos Ambientales

Dentro del periodo objeto de auditoria, no se realizaron el monitoreo de algunos parámetros ambientales y de salud ocupacional. Los mismos se ha programado para ser presentado en el próximos informe trimestral.

Nº	ACTIVIDADES	PERIODO	Tiempo de Ejecución											
			2019											
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
A	MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Permanente												
1	Monitoreo de Calidad de Aire	Semestral												
2	Monitoreo de Calidad de Ruido Ambiental	Semestral												
3	Monitoreo de Calidad de Ruido Laboral	Semestral												
4	Monitoreo de Vibración	Semestral												
5	Programa de fumigación	Mensual												
6	Programa de Capacitación	Mensual												
B.	MEDIDAS INDICADAS EN LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	Permanente												
1	Informe Semestral de Seguimiento Ambiental (*)	Presente												

(*) El primer Informe de Seguimiento Ambiental se está entregando fuera de la fecha de entrega.

5. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADENDAS, AMPLIACIONES Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.

A continuación se presentan los resultados para el nivel de cumplimiento de las medidas ambientales para la fase de construcción en el Proyecto:

Medida	Cumplimiento			Método de Verificación	Observaciones	Evidencia
	Cumple	No cumple	No Aplica			
Medidas de control para la afectación del suelo.						
1. Delimitar el área de trabajo para evitar afectar otras áreas.	X			Inspección de campo	Los trabajos son realizados en el área delimitada. Se colocó cerca lateral e de la obra un área cercana al final limitante con otro proyecto.	Ver Anexo 1: Fotografía 1
2. Mantener cubierto el material (tierra) que vaya a ser reutilizado con plásticos o lonas	X			Inspección de campo	Durante el periodo se contó con camión cisterna para control del polvo.	Ver Anexo 1: Fotografía 2
Medidas de control para la alteración de la calidad de aire.						
1. Contar con un plan de mantenimiento del equipo y la maquinaria a utilizar. El Promotor deberá asegurar que sus contratistas cumplan con el mantenimiento de dichos equipos y provean de los registros correspondientes.	X			Revisión documental/ Inspección de Campo	El mantenimiento preventivo se realiza de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.	Ver Anexo 3: Registro de Mantenimiento
2. De realizarse las actividades durante la época seca, deben implementarse medios que mantengan humedecido el suelo durante los trabajos de levantamiento de cimientos para estructuras.	X			Inspección de campo	Se cuenta con camión cisterna para control del polvo.	Ver Anexo 1: Fotografía 2
3. Mantener apagado los equipos cuando no están siendo utilizados.	X			Inspección de campo	No se reportó hallazgo sobre esta medida.	

4. Cubrir con lonas el material transportado para evitar su dispersión.	X			Inspección de campo	El material de roca extraído es acarreado dentro del proyecto.	
5. Ubicar sitios adecuados para el almacenaje y mezcla de los materiales de construcción.	X			Inspección de campo	Dentro del proyecto cuentan con almacén cercado para el acopio de materiales. El material pétreo excedente es acopiado en un área dentro del proyecto PCC.	Ver Anexo 1. Fotografía 3 y 4
Medidas para el control de niveles elevados de ruidos y vibraciones						
Medida	Cumplimiento			Método de Verificación	Observaciones	Evidencia
	Cumple	No cumple	No Aplica			
1. Mantener en buen estado mecánico la maquinaria y equipos utilizados. Así como utilizar los sistemas de amortiguamiento de ruidos (silenciadores) adecuados para cada uno según el fabricante.	X			Revisión documental/ Inspección de Campo	El mantenimiento preventivo se realiza de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.	Ver Anexo 3: Registro de Mantenimiento
2. Laborar dentro del horario establecido, evitando realizar trabajos luego de las 5:00 pm.	X			Inspección de Campo	Se cumple con el horario establecido de 8 horas.	
3. Como resultado de la movilización de la maquinaria, equipo pesado y vehículos hacia el área del proyecto, así como de requerirse las actividades relacionadas al transporte de los materiales al proyecto. La maquinaria utilizada en el proyecto aumentará los niveles de vibración de forma moderada y temporal. De requerirse la posible actividad de voladura en el proyecto se cumplirá con los planes de voladura correspondientes y el cumplimiento de las medidas establecidas en el procedimiento de voladuras para proyectos en Panamá Pacífico.	X			Revisión documental/ Inspección de Campo	Durante el periodo auditado se realizaron 11 voladuras en el área. Se adjunta documentación referente a la voladura (Plan de Voladura, Calculo de Vibraciones, Permisos y otros)	Ver Anexo 3: Registro de Actividad de Voladura

4. Los trabajadores deben contar con los equipos de seguridad laboral tales como: Cascos de seguridad, guantes de seguridad, protectores auditivos, careta de soldar con vidrios del tono adecuado, protectores para exposición a luz solar.	X			Revisión documental/ Inspección de Campo	Se dota al personal de EPPs (propios de la actividad).	Ver Anexo 1. Fotografía 5 Ver Anexo 3: Registro de Entrega de EPPs.
5. Señalar debidamente el área de acceso al proyecto y velar por el cumplimiento de las normas de seguridad.	X			Inspección de Campo	Se cuentan con señalizaciones de seguridad en el área según las normas de seguridad.	Ver Anexo 1: Fotografía 6 y 7
Medidas de control para evitar la contaminación del suelo.						
Medida	Cumplimiento			Método de Verificación	Observaciones	Evidencia
	Cumple	No cumple	No Aplica			
1. Prohibir el mantenimiento de equipos y maquinarias dentro del proyecto (traslado de los materiales al campamento).	X			Inspección de Campo	No se realizan los mantenimientos preventivos de la maquinaria dentro de la obra. Se cuenta con un área donde se aparcen los equipos cuando no están en uso.	Ver Anexo 1: Fotografía 8
2. Proveer de la cantidad de letrinas portátiles en función de la cantidad de trabajadores (una letrina por cada 1 hasta 12 trabajadores) y asegurarse de la su recolección con una frecuencia de al menos dos (2) veces a la semana con equipos y personal especializado.	X			Inspección de Campo	Se cuenta con dos sanitarios portátiles en proyecto. La limpieza de estos es realizada dos veces a la semana por la empresa que brinda el servicio de alquiler.	Ver Anexo 1: Fotografías 9 y 10 Ver Anexo 3. Manejo de los desechos líquidos
3. Revegetación de las áreas que no queden cubiertas, con gramíneas.			X	Inspección de Campo	Esta medida aun no aplica.	
4. Disponer en sitio adecuado de los desechos generados.	X			Inspección de Campo	Se cuenta con volqueta para el acopio de los desechos en el área. Se mantienen recipientes para el depósito de los desechos sólidos en el área del comedor y en obra.	Ver Anexo 1: Fotografías 11 y 12

						Ver Anexo 3. Manejo de los desechos Solidos
Medidas para el control de la generación de desechos.						
Medida	Cumplimiento			Método de Verificación	Observaciones	Evidencia
	Cumple	No cumple	No Aplica			
1. Contar con un sitio de acopio delimitado para almacenar aquellos desechos de construcción que podrían ser reutilizados o reciclados.	X			Revisión Documental/ Inspección de Campo	El material extraído de las voladuras es acopiado en lote frente al proyecto. El material vegetal de la tala fue llevado a un botadero autorizado	Ver Anexo 1: Fotografía 4
2. Dotar las áreas de trabajo de recipientes adecuados y con tapas para la disposición de los desechos generados.	X			Inspección de Campo	Se cuenta con volqueta para el acopio de los desechos en el área. Se mantienen recipientes para el depósito de los desechos sólidos en el área del comedor y en obra.	Ver Anexo 1: Fotografías 11 y 12 Ver Anexo 3. Manejo de los desechos Solidos
3. Establecer un procedimiento para la recolección diaria de los desechos generados y su disposición en sitios de acopio establecidos	X			Inspección de Campo	Diariamente se realiza recolección de los desechos depositados en bolsas plásticas en los recipientes para ser colocados en el volquete para su posterior disposición.	Ver Anexo 1: Fotografías 13
4. Prohibir en el proyecto la acumulación de desechos por más de 5 m3.	X			Inspección de Campo	Se cuenta con volqueta para el acopio de los desechos en el área. Los residuos son retirados en frecuencia que no permite que se acumulen fuera del sitio de acopio (volqueta)	Ver Anexo 1: Fotografía 11

5. Contar con un sitio debidamente autorizado o adecuado para el depósito de los desechos que genere el proyecto.	X			Inspección de Campo	Debido a la actividad actual sólo se genera desechos domésticos del personal. Se cuenta con volqueta para el acopio de los desechos en el área.	Ver Anexo 1: Fotografía 11
6. Proveer de la cantidad de letrinas portátiles en función de la cantidad de trabajadores (una por cada 12 trabajadores) y asegurarse de la recolección de las mismas en una frecuencia de al menos dos (2) veces a la semana	X			Inspección de Campo	Se cuenta con sanitarios portátiles en proyecto. La limpieza de estos es realizada dos veces a la semana por la empresa que brinda el servicio de alquiler.	Ver Anexo 1: Fotografías 9 y 10 Ver Anexo 3. Manejo de los desechos líquidos
7. El proyecto va a implementar a la finalización de la acciones de la nivelación del terreno un Plan de arborización y ornamentación del área en sitio.			X	Inspección de Campo	Aún no ha finalizado la actividad de Conformación y nivelación.	

Resolución de Aprobación N° DRPO-AEIA-RES-IA-073-18						
Medida	Cumplimiento			Método de Verificación	Observaciones	Evidencia
	Cumple	No cumple	No Aplica			
1. Colocar dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.	X			Inspección de Campo	Se observa en la entrada de la calle hacia el área de concreteras.	Ver Anexo 1: Fotografía 14
2. Cumplir con las leyes, normas, permisos, aprobaciones y reglamentos para el diseño, construcción, ubicación y operación de todas las actividades e infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.	X			Revisión Documental/ Inspección de Campo	Se cuentan con los permisos para las diferentes actividades a realizar en el proyecto.(Permiso de tala, Permiso de Voladura, etc.)	Ver Informe No.1 Ver Anexo 3. Planes de voladuras
3. Indicar por medio de nota, a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste, del inicio de su proyecto en el terreno.	X			Revisión Documental	Se presentó al Ministerio de Ambiente notificación de inicio el día 5 de diciembre del 2018, mediante Nota APP/ADM/DI/pl/401-18	Ver Informe No.1
4. Efectuar Pago en concepto de indemnización ecológica (de acuerdo con la Resolución N° AG-0235-2003 del 12 de junio de 2003) del área a impactar, por lo que contara con 30 días hábiles una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, le dé el monto a cancelar, de lo contrario no podrá iniciar el desarrollo del proyecto.	X			Revisión Documental	Se realizó pago en concepto de indemnización ecológica mediante Resolución de Indemnización Ecológica DRPO-SEFOR-N° 223-2018	Ver Informe No.1
5. El Promotor deberá cumplir con las normas COPANIT-44-2000 “Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.	X			Revisión Documental/ Inspección de Campo	Se provee del equipo de protección personal auditiva a los trabajadores según la actividad a realizar.	Ver Anexo 1. Fotografía 5 Ver Anexo 3: Registro de entrega de EPP

6. El Promotor deberá cumplir con las normas COPANIT-45-2000, por las que se reglamenta la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores en ambiente de trabajo que genere vibraciones.	X			Revisión Documental/ Inspección de Campo	El Promotor provee del equipo de protección personal a los trabajadores según la actividad a realizar	Ver Anexo 3: Registro de entrega de EPP
7. Cumplir con el Decreto de Ruido 306 del 4 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o habitación, así como en ambiente laboral.	X			Revisión Documental/ Inspección de Campo	Se provee del equipo de protección personal auditiva a los trabajadores según la actividad a realizar.	Ver Anexo 3: Registro de entrega de EPP
8. Cumplir con la implementación de las medidas de mitigación y control necesarios para evitar liberación de partículas de polvo durante la fase de excavación, movimiento de tierra y compactación.	X			Revisión Documental/ Inspección de Campo	El personal que pudiera estar expuesto a partículas suspendidas se les provee del equipo de protección respiratoria. Se mantiene en el proyecto un camión cisterna para control de polvos cuando sea requerido	Ver Anexo 1. Fotografía 2 Ver Anexo 3: Registro de entrega de EPP
9. Los equipos y maquinaria utilizada, incluyendo a los vehículos, serán inspeccionados regularmente y se les hará su correspondiente mantenimiento para minimizar las emisiones de gases y humos. El mantenimiento preventivo del motor se realizara de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y fuera del área del sitio del proyecto.	X			Revisión documental/ Inspección de Campo	El mantenimiento preventivo se realiza de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Se realizó monitoreo de emisiones de fuentes móviles.	Ver Anexo 3: Registro de Mantenimiento
10. Notificar a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, de darse la presencia de alguna especie de fauna, durante la etapa de construcción, para realizar la reubicación de la misma, incluir			X	Revisión documental/ Inspección de Campo	Durante el periodo auditado no se han evidenciado o reportado la presencia de fauna que requiriese ser rescatada o reubicada.	Ver Informe No.1

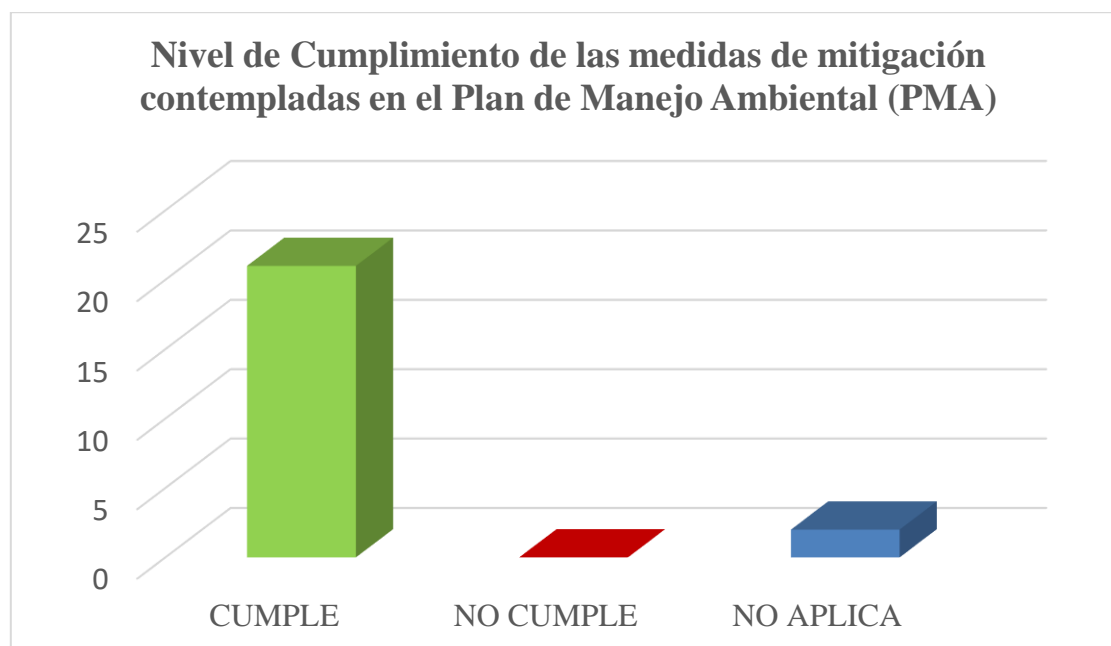
dichos resultados en el correspondiente informe de seguimiento.					Durante las etapa iniciales del proyecto se contó con equipo de rescate y reubicación de fauna	
11. El promotor está obligado a conciliar con la comunidad cualquier discrepancia de tipo ambiental, que por razones de ejecución del proyecto tanto en su fase de construcción como en la operación.	X			Revisión documental/ Inspección de Campo	Los vecinos del proyecto son las empresas que arriendan las galeras cercanas y se mantiene comunicación con los administradores para evitar posibles conflictos por la actividad. En cuanto a la actividad de voladura se coordina con las empresas.	Ver Anexo 3: Notificación de Voladuras
12. Disponer de manera adecuada todos los desechos producidos por el proyecto en las fases de relleno y movimiento de tierra, y abandono si fuere el caso. En lo referente a las letrinas portátiles se colocaran según número de trabajadores.	X			Inspección de Campo	El material extraído de las voladuras es acopiado en lote frente al proyecto. Se cuentan con letrinas portátiles que son mantenidas semanalmente por la empresa proveedora del servicio.	Ver Anexo 1: Fotografías 4, 9 y 10
13. El promotor se compromete a establecer horarios, ruidos, velocidades y frecuencia de tráfico hacia y desde la obra en cercanía de núcleos urbanos.	X			Revisión Documental/ Inspección de Campo	Se observan en el área señalizaciones de seguridad y preventivas en cuanto al control de velocidad.	Ver Anexo 1: Fotografías 6 y 7
14. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.			X	Revisión Documental/ Inspección de Campo	No se han reportado hallazgos.	Registro Fotográfico
15. Presentar ante la correspondiente Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá oeste, un informe cada tres (3) meses y durante la construcción del proyecto y uno al culminar esta fase, contados a partir de la notificación de la presente Resolución administrativa, sobre la	X			Revisión Documental/ Inspección de Campo	El presente Informe representa el Segundo Informe de Seguimiento Ambiental. Este incluye el periodo de marzo a junio 2019.	

implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta Resolución. Dicho Informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.						
16. Previo inicio de obra, contar con certificación de interconexión de agua potable emitido por el IDAAN.			X	Revisión Documental/ Inspección de Campo	El proyecto no contempla el uso de infraestructura de agua potable	
17. Presentar ante Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental Aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011.			X	Revisión Documental/ Inspección de Campo	Al momento de cierre de este informe, no se ha informado por parte del Promotor de algún cambio o modificación al proyecto original.	

5.1. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE CUMPLIMIENTOS

Tomando en consideración el reporte de verificación del cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Nivelación y Acondicionamiento de terreno de Panamá Pacífico, así como lo dispuesto en la Resolución No. DRPO-AEIA-IA-073-18 que aprueba el citado Estudio de Impacto Ambiental, se presenta el puede indicar lo siguiente.

Gráfica No.1. Nivel de Cumplimiento de las medidas de mitigación contempladas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA)

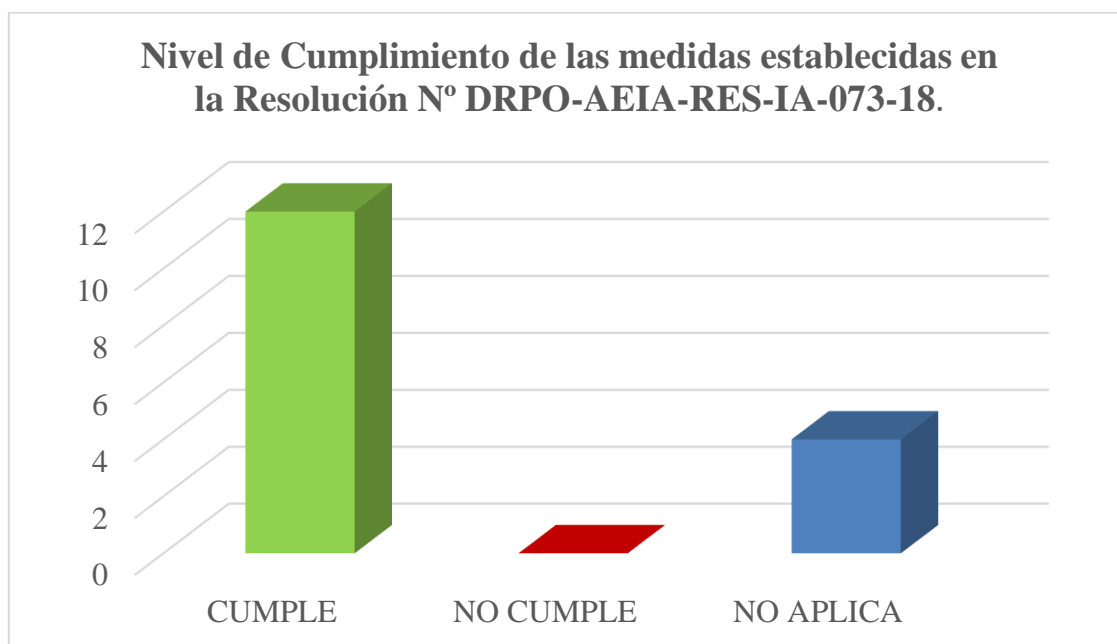


Interpretación

El presente grafico muestra el porcentaje de medidas implementadas durante el periodo auditado. Se ha cumplido con el 91% de las medidas establecidas en el PMA. Mientras que el 9% restante, no tuvieron aplicabilidad durante este periodo.

De las veintitrés (23) medidas señaladas en el Plan de Manejo Ambiental, se ha cumplido con la implementación de veintidós (21). Mientras que la medidas que No Aplica al momento corresponde a establecer un Plan de arborización y ornamentación del área en sitio.

Gráfica No.2. Nivel de Cumplimiento de las medidas establecidas en la Resolución N° DRPO-AEIA-RES-IA-073-18



Interpretación

Se puede observar en cuanto al nivel de cumplimiento correspondiente a las acciones aprobadas en la Resolución de Aprobación N° DRPO- AEIA-RES-IA-073-18, corresponde a un 75% de cumplimiento de las medidas aplicables, mientras que el restante corresponden a 25% medidas que no tiene aplicabilidad durante el periodo que cubrió este informe.

5.2.RESUMEN DE RESULTADOS DE MONITOREOS AMBIENTALES Y DE SALUD OCUPACIONAL.

Dentro del periodo objeto de auditoria, no se han realizado monitoreos de parámetros ambiental u ocupacionales. Los mismos se han programado para ser incluido en el próximo informe de seguimiento ambiental.

6. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR

- Durante el periodo Auditado (marzo a junio 2019), en el proyecto “NIVELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO DE PANAMA PACIFICO”, se han realizado trabajos voladura y movimiento de tierra y material pétreo.
- La información aquí presentada ha evidenciado que en la etapa actual de la obra, las medidas señaladas en el PMA y Resolución de Aprobación el 85% aplican y se implementan. El 15% no aplican a las actividades que se realizan actualmente a la obra.
- Se les recomienda al Promotor, sus contratistas y subcontratistas continuar con la implementación de las las medidas de mitigación ambiental establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del EsIA del proyecto, así como aquellos aplicables según la Resolución de aprobación.

7. ANEXOS

Anexo 1. Registro fotográfico

Anexo 2. Otros

- Registro de Manejo de Desechos solidos
- Registro de Manejo de Desechos líquidos
- Registro de Mantenimiento de equipos
- Registro de entrega de EPPs
- Constancia de Charlas de ambiente y seguridad ocupacional
- Notificaciones de Voladura
- Lectura de Sismógrafos
- Planes de Voladuras

Anexo 1. Registro Fotográfico:



Fotografía 1



Fotografía 2



Fotografía 3



Fotografía 4



Fotografía 5



Fotografía 6



Fotografía 7



Fotografía 8



Fotografía 9



Fotografía 10



Fotografía 11



Fotografía 12






Fotografía 13.




Fotografía 14

Anexo 2. Otros**Registro de Manejo de Desechos solidos**

		<table border="1"> <tr> <th>Día</th> <th>Mes</th> <th>Año</th> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>2019</td> </tr> </table>		Día	Mes	Año	2	5	2019	Nº 43810 COMPROBANTE DE AFORO	
Día	Mes	Año									
2	5	2019									
R.U.C. 563341-1-445318 D.V. 34											
NOMBRE PRODUCTOR: INFRAtec		ID-USUARIO:		FIRMA PRODUCTOR 							
FIRMA ASEO CAPITAL S.A. / FIRMA 											
TIPO DE RECIPIENTE											
BOLSAS			TANQUE 360LT	TANQUE 55 GLS. (250.30 lt)	CONTENEDOR 3 y d3	CAJA			TINA 1m3		
Doméstica	Semi-Industrial	Industrial				Abierta	Cerrada	Compactador			
						1					

Anexo 2. Otros

Registro de Manejo de Desechos líquidos

 **COMPROBANTE DE SERVICIO**

FECHA: DÍA 11 MES abril AÑO 2014

HORA: 9:20 N°: **16740**

Correo Electrónico: info@grupo-wong.com Tel: (507) 6940-7174
Parque Lefevre, Calle 2da, Lote #2 - Ciudad de Panamá.

CLIENTE: Integrados

PROYECTO O LUGAR: Panamá Pacífico

BAÑOS PORTÁTILES		CANTIDAD DE UNIDADES: <u>2</u>
ENTREGA _____	ASEO / LIMPIEZA: <u>4</u>	
REEMPLAZO _____	PAPEL HIGIENICO _____	
RETIRO _____	PAPEL TOALLA _____	
	QUIMICOS/AMBIENTALES _____	

SERVICIO INDUSTRIAL		
TRAMPAS _____	SUCCIÓN _____	M3 _____
POZOS _____	LAVADO _____	Mts. LINEAL _____
		HORAS _____


OBSERVACIONES: B7/06-02

ALP 11/04/14

Anexo 2. Otros

Registro de Mantenimiento de equipos

Rev. 01
Enero 2019



LISTA DE VERIFICACIÓN
CAMIÓN VOLQUETE
(Revisión semanal)

PROPIETARIO: INFRATEC S.A.
Rutilio López


CAMIÓN VOLQUETE MATRICULA: 376521 FECHA: 22/03/19

No.	ITEM	EVALUACIÓN			OBSERVACIÓN
		C	NC	NA	
1	Sistema de freno	C			
2	Sistema hidráulico	C			
3	Sistema de dirección	C			
4	Sistema de suspensión	C			
5	Sistema de embrague	C			
6	Luz de panel	C			
7	Bocina	C			
8	Alarma de retroceso	C			
9	Luz de freno / luz de retroceso	C			
10	Direccional izquierdo / derecho	C			
11	Señal trasera / delantera	C			
12	Faro delantero / trasero	C			
13	Faro de luz alta/baja	C			
14	Faro de alerta (luz de seccia)	C			
15	Sistema eléctrico	C			
16	Velocímetro	C			
17	Unlejea	C			
18	Retrovisor	C			
19	Extintor de incendio	C			
20	Asientos	C			
21	Unlejea de parabrisa	C			
22	Puertas	C			
23	Neumáticos / resortes / llanta de repuesto	C			
24	Cinturón de seguridad	C			
25	Camocaria	C			
26	Condición de la cabina	C			
27	Gato en condiciones de uso	C			
28	Llave de rueda	C			
29	El conductor tiene licencia apropiada	C			
30	Documento de inspección actualizado	C			
31	Kit de Demoras	C			
32	Polleros en buen estado	C			
33	Condición de la Bateria (polos, cables, caja)	C			

EVALUADO POR: (nombre y firma)

Rutilio López
Calles 10/5 8-785-515

SYSO: Oswaldo Hurtos
[Firma]

INFRATEC		INFRATEC S.A.		LISTA DE VERIFICACION DE LA PALA HIDRAULICA				
Operador/Inspector: <u>Ruben Bonilla</u>		Código del Equipo: <u>D0058N225</u>						
Fecha de Inicio: <u>22/4/19</u>		Fecha de Finalización: <u>27/8/2019</u>						
		L	M	M	J	V	S	D
Cucharón, herramientas de ataque	Desgaste en exceso o daños, fisuras							
Cilindro y varillaje del cucharón	Desgaste en exceso, daños, fugas							
Brazo	Daños, fisuras							
Pluma, cilindros	Desgaste, daños, fugas							
Decajo de la máquina	Fugas y daños en los mandos finales							
Bastidor principal	Fisuras, daños							
Tornillos de rotores	Desgaste, daños, tensión							
Peldaños y acarraderas	Condición y limpieza							
Baterías y sujetadores	Limpieza, pernos y tuercas flojas							
Filtro de aire	Indicador de obstrucción							
Limpia/escaparabrisas	Desgaste, daños, nivel de fluido							
Refrigerante del motor	Nivel de fluido							
Radiador	Obstrucción de alambres, fugas							
Tanque de aceite hidráulico	Nivel de fluido, daños, fugas							
Tanque de combustible	Nivel de combustible, daños, fugas							
Extintor de incendios	Carga, daños							
Luces	Daños							
Espojos	Daños, ajustar para mayor visibilidad							
Máquina en general	Tuercas y pernos folantes o flojos, protectores flojos, limpieza							
Separador de agua y combustible	Drenaje							
Kit de Demarré								
COMPARTIMIENTO DEL MOTOR								
Nivel de aceite del engranaje de rotación	Nivel de fluido							
Aceite del motor	Nivel de fluido							
Todos las mangueras	Fisuras, marcas de desgaste, fugas							
Todos las correas	Tensión, desgaste, fisuras							
Compartimiento del motor en general	Acumulación de residuos o tierra, fugas							
DENTRO DE LA CABINA								
Asiento	Ajuste							
Cinturón de seguridad y montajes	Daños, desgaste, ajuste							
Indicadores y medidores	Revisar, probar							
Botón, alarma de retroceso, luces	Funcionamiento correcto							
Interior de la cabina en general	Limpieza							
OBSERVACIONES:								
<u>Colocación de Filtro</u> <u>Colocación del Kit de</u> <u>Demarré</u> <u>STSO</u>								
Firma del Operador/Inspector:								



LISTA DE CONTROL DE SEGURIDAD PARA TRACTORES Y RETROEXCAVADORAS			
No. del contratista y título: <u>Proyecto PCC Galeras 9040-9050</u>			
Nombre y número del equipo: <u>TRACTOR 850</u>			
¿Propio o alquilado?: <u>Alquilado</u>			
Contratista: <u>SMM</u>		Sub-Contratista:	
Nombre del operador: <u>Miguel Rodríguez</u>		Fecha de la inspección: <u>30/4/2019</u>	
Fecha de revisión de la lista de control:			
1	¿Están disponibles los registros de inspección inicial y los de los turnos diarios?	Si	No
2	¿Están solo asignados operadores calificados para operar los equipos mecánicos?	✓	
3	¿Han sido proporcionadas suficientes luminarias, para las operaciones nocturnas?	✓	
4	¿Se apaga la unidad antes de ser resprovisionada de combustible?	✓	
5	¿Tiene la unidad como mínimo, un extintor 5-BC?	✓	
6	¿Tiene la unidad una alarma efectiva de retroceso?	✓	
7	¿Están las partes móviles, como los ejes, engranajes, correas, etc., resguardadas?	✓	
8	¿Se provee protección contra las superficies calientes, tubos de escape, etc.?	✓	
9	¿Están localizados los tanques de combustible de una manera para evitar que los derrames o desbordamientos lleguen al escape del motor o al equipo eléctrico?	✓	
Comentarios: <u>Proyecto PCC Galeras 9040-9050. Panamá Pacífico.</u>			

Firma Responsable: Fecha: 30/4/2019

Anexo.2. Otros

Registro de entrega de EPP



ENTREGA DE EQUIPO PROYECTO INFRAESTRUCTURA 9030, 9040, 9050

Por este medio hacemos constar que la empresa SM INFRATEC, S.A. hizo entrega al Sr. Adriano Chanis con cédula de identidad personal 2735-2072 que desempeña el cargo de Chaqueador, los siguientes equipos de equipos de seguridad:

Equipo	Fecha de entrega	Firma	Fecha de entrega	Firma
6 Suelo de tierra	8/04/2019	ACA		



ENTREGA DE EQUIPO PROYECTO INFRAESTRUCTURA 9030, 9040, 9050

Por este medio, hacemos constar que la empresa SM INFRATEC, S.A. hizo entrega al Sr. Adriano Chanis con cédula de identidad personal 2-735-2072, que desempeña el cargo de Chequeador, los siguientes equipos de equipos de seguridad:

Equipo	Fecha de entrega	Firma	Fecha de entrega	Firma
6 Suelo de [illegible]	8/04/2019	ACH		
1 Tar de Quinto	14/05/2019	ACH		
1 Tar de Quinto	13/6/2019	ACH		

Recibí conforme:

ACH
Nombre:

Constancia de Charlas de ambiente y seguridad ocupacional

34



	REGISTRO DE CAPACITACIÓN/INFORMACIÓN	FECHA: 2019 4 19 AAAA MM DD
--	---	-----------------------------------

TEMA TRATADO:

USO de EPPs

TIEMPO:

15 minutos

PERSONA QUE CAPACITA:

D. GONZALEZ

PERSONAL ASISTENTE	CARGO	FIRMA
Richard Navarro	Agudante	Richard
Vicente Riusa	Calicador	Vicente Riusa
Ysmael Alvarado	ayudante	Ysmael Alvarado
Salvador Cotto	PAPELERO	Salvador Cotto
Carlos Leon Solis	Albañil	Carlos Leon Solis
Johnny Yanguiz	Albañil	Johnny Yanguiz
Miguel Morales	Ayudante	Miguel Morales
Antony Yanguiz	Topografia	Antony Yanguiz
Celso Yanguiz	fy	Celso Yanguiz
Jose Quin	teleco	Jose Quin

OBSERVACIONES:

TODO PERSONAL DE OBRA.

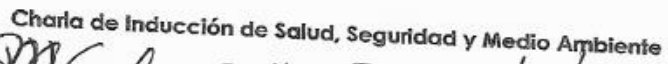
5150
9/4/19

Delson Morales

Guillermo Cadaño	Ar. Barrios	Ar. Barrios
JUAN BONASS	L. G.	Juan Bonaga
LUIS CHALLERO	L. G.	Luís Challer
Diego Villar	capataz	Diego Villar
Elmer F. Jara	A. J.	Elmer F. Jara
Yago Hernández	Pomero	Yago Hernández
Agel Cordero	Ayudante	Agel Cordero
Renan Flumini	ayudante	Renan Flumini
Adriano Chon	Chaquero	Adriano Chon
Br. Sarmiento	Soldado	Br. Sarmiento
NOEL SAENZ	TOPOGRAFO	NOEL SAENZ
gasper Rodriguez		gasper Rodriguez

Héctor Gil R. Alán

Héctor Gil R.



Proyecto: Calor 9040-SD Fecha: 11/4/2019
Tema: Industria de Alimentos
Grupo de trabajo: SMM Supervisor: JAVIER

[illegible]

11/4/2019

Anexo 2. Otros

Notificaciones de Voladura

Alfonso Cedeño

De: Apoyo <apoyo@panamapacifico.com>
Enviado el: miércoles, 3 de abril de 2019 3:52 p. m.
Para: Carlos Mascarín
CC: German Cordoba; 'Ernesto K'; daniel.rojas@infratec.com.pa; Anggie Zambrano; Construcciones y Voladuras S.A.; Gilberto Dominguez; Ruben Chavez; Apoyo; Christian Quattrocchi; Abdiel Valderrama; Vanessa Sentmat; Aris Barrera; Edgar Hernandez; Rene Patterson; Henry Montenegro; Alfonso Cedeño; Norma Delgado; Valerie Villarreal; Abdiel Valderrama
Asunto: RE: Voladura # 6 - PCC - 2019

Estimado Carlos,

Confirmando que se realizó la comunicación a los clientes del PCC.

Saludos,

Panamá Pacífico
Todo por vivir

Cindy Lall
Account Manager

clall@panamapacifico.com
+507 6568-3435 | 316-3676

Sala de Ventas: International Business Park
Bvtd. Panamá Pacífico, Edif. 3615

panamapacifico.com

Por favor recuerde su responsabilidad con el medio ambiente antes de imprimir este correo.

De: Carlos Mascarín
Enviado el: Wednesday, April 3, 2019 11:10 AM
Para: 'Ernesto K' <ek@smm.com.pa>; daniel.rojas@infratec.com.pa; Anggie Zambrano <anggie.zambrano@infratec.com.pa>; Construcciones y Voladuras S.A. <cyvoladuras@cyvolpanama.com>; Gilberto Dominguez <cyvoladuras@cwpanama.net>; Ruben Chavez <rchavez@panamapacifico.com>; Apoyo <apoyo@panamapacifico.com>; Christian Quattrocchi <cquattrocchi@panamapacifico.com>; Abdiel Valderrama <avalderrama@panamapacifico.com>; Vanessa Sentmat <vsentmat@panamapacifico.com>; Aris Barrera <abarrera@panamapacifico.com>; Edgar Hernandez <ehernandez@panamapacifico.com>; Rene Patterson <rpatterson@panamapacifico.com>; Henry Montenegro <hmontenegro@panamapacifico.com>; Alfonso Cedeño <acedeno@ecospanama.com.pa>; Norma Delgado <ndelgado@panamapacifico.com>; Valerie Villarreal <vvillarreal@panamapacifico.com>; Abdiel Valderrama <avalderrama@panamapacifico.com>
CC: German Cordoba <gcordoba@panamapacifico.com>
Asunto: RE: Voladura # 6 - PCC - 2019

Buen día estimados,

Por este medio le comunicamos que London and Regional Panamá dando continuidad al desarrollo del sector de Panama Corporate Center (PCC) ubicado al nordeste del Aeropuerto Panamá Pacífico, ha programado una voladura para el **día viernes 5 de abril de 2019 (Voladura #6 – 2019)**. Estimamos que la voladura se hará aproximadamente entre las 1:30 pm & las 2:00PM, conforme a los horarios habituales del aeropuerto. Se hará suspensión de tráfico sobre la WPR (Boulevard Las Américas) a la altura de Calle D y en la entrada de PCC Norte durante la operación. De igual

forma entre la avenida A y la Avenida D dentro del PCC Norte. El explosivista estará enviando sismógrafo a la torre de control del aeropuerto y al PCC a los lugares habituales. La coordinación de seguridad estará a cargo de Gilberto Dominguez (CYVOL) y de Ruben Chávez (London and Regional Panama). Se estará enviado plan de voladura de parte de Cyvol.

Por favor informar a FEDEX de la forma habitual.

Adjunto fotografía aérea del sitio aproximado donde se haría la Voladura # 6 – 2019.

Confirmar recibido, slds.



Alfonso Cedeño

De: Apoyo <apoyo@panamapacifico.com>
Enviado el: martes, 9 de abril de 2019 4:49 p. m.
Para: Carlos Mascarín; 'Ernesto K'; daniel.rojas@infratec.com.pa; Anggie Zambrano; Construcciones y Voladuras S.A.; Gilberto Dominguez; Ruben Chavez; Apoyo; Christian Quattrocchi; Abdiel Valderrama; Vanessa Sentmat; Aris Barrera; Edgar Hernandez; Rene Patterson; Henry Montenegro; Alfonso Cedeño; Norma Delgado; Valerie Villarreal; Abdiel Valderrama
CC: German Cordoba
Asunto: RE: Voladura # 6 - PCC - 2019

Buenas tardes Carlos,

Confirmamos que los clientes del PCC fueron notificados de las voladuras 7 y 8.

Saludos,

De: Carlos Mascarín
Enviado el: Monday, April 8, 2019 3:26 PM
Para: 'Ernesto K' <ek@smm.com.pa>; daniel.rojas@infratec.com.pa; Anggie Zambrano <anggie.zambrano@infratec.com.pa>; Construcciones y Voladuras S.A. <cyvoladuras@cyvolpanama.com>; Gilberto Dominguez <cyvoladuras@cwpanama.net>; Ruben Chavez <rchavez@panamapacifico.com>; Apoyo <apoyo@panamapacifico.com>; Christian Quattrocchi <cquattrocchi@panamapacifico.com>; Abdiel Valderrama <avalderrama@panamapacifico.com>; Vanessa Sentmat <vsentmat@panamapacifico.com>; Aris Barrera <abarrera@panamapacifico.com>; Edgar Hernandez <ehernandez@panamapacifico.com>; Rene Patterson <rpatterson@panamapacifico.com>; Henry Montenegro <hmontenegro@panamapacifico.com>; Alfonso Cedeño <acedeno@ecospanama.com.pa>; Norma Delgado <ndelgado@panamapacifico.com>; Valerie Villarreal <vvillarreal@panamapacifico.com>; Abdiel Valderrama <avalderrama@panamapacifico.com>
CC: German Cordoba <gcordoba@panamapacifico.com>
Asunto: RE: Voladura # 6 - PCC - 2019

Buenas tardes estimados,

Por este medio le comunicamos que London and Regional Panamá dando continuidad al desarrollo del sector de Panama Corporate Center (PCC) ubicado al nordeste del Aeropuerto Panamá Pacífico, ha programado dos voladuras:

Voladura # 7 para el **día jueves 11 de abril de 2019 (Voladura #7 – 2019).**

Voladura # 8 para el **día miércoles 17 de abril de 2019 (Voladura #8 – 2019)**

Estimamos que las voladuras se hará aproximadamente entre las 1:30 pm & las 2:00PM, conforme a los horarios habituales del aeropuerto. Se hará suspensión de tráfico sobre la WPR (Boulevard Las Américas) a la altura de Calle D y en la entrada de PCC Norte durante la operación. De igual forma entre la avenida A y la Avenida D dentro del PCC Norte. El explosivista estará enviando sismógrafo a la torre de control del aeropuerto y al PCC a los lugares habituales. La coordinación de seguridad estará a cargo de Gilberto Domínguez (CYVOL) y de Ruben Chávez (London and Regional Panama). Se estará enviando plan de voladura de parte de Cyvol.

Por favor informar a FEDEX y resto de usuarios del PCC de la forma habitual.

Adjunto fotografía aérea del sitio aproximado donde se haría las Voladuras 7 & 8 – 2019.

Confirmar recibido, slds.





**Panamá
Pacífico**
Todo por vivir

Carlos Mascarín
Gerente Proyecto
c. (507) 6253-7983



International Business Park
Bldv. Panamá Pacífico
Edif. 3635
t. (507) 316-3693
panamapacifico.com

Por favor respetar la responsabilidad con el medio ambiente antes de emprender este trabajo.

Alfonso Cedeño

De: Carlos Mascarín <cmascarin@panamapacifico.com>
Enviado el: martes, 2 de julio de 2019 11:57 a. m.
Para: 'Ernesto K'; daniel.rojas@infratec.com.pa; Anggie Zambrano; Construcciones y Voladuras S.A.; Gilberto Dominguez; Ruben Chavez; Apoyo; andres.garcia@giasamx.com; Christian Quattrocchi; Abdiel Valderrama; Vanessa Sentmat; Aris Barrera; Edgar Hernandez; Rene Patterson; Henry Montenegro; Alfonso Cedeño; Norma Delgado; Valerie Villarreal; Abdiel Valderrama; nidia.sandoval@argos.co; MELINA ISAACS; melina.isaacs@pa.sabmiller.com; nidia.sandoval@argos.co; Planta Panama Pacifico
CC: German Cordoba; Gilberto NG
Asunto: RE: Voladura # 12 - PCC - 2019

Buen día estimados,

Por este medio le comunicamos que London and Regional Panamá dando continuidad al desarrollo del sector de Panama Corporate Center (PCC) ubicado al nordeste del Aeropuerto Panamá Pacífico, ha programado una nueva voladura:

Voladura # 12 para el día miércoles 3 de julio de 2019 (Voladura #12 – 2019). Esta voladura fue suspendida la semana pasada.

Estimamos que la voladura se hará aproximadamente entre las 1:30 pm y las 2:00PM, conforme a los horarios habituales del aeropuerto. Se hará suspensión de tráfico sobre la WPR (Boulevard Las Américas) a la altura de Calle D y en la entrada de PCC Norte durante la operación. De igual forma entre la avenida A y la Avenida D dentro del PCC Norte. El explosivista estará enviando sismógrafo a la torre de control del aeropuerto y al PCC a los lugares habituales. La coordinación de seguridad estará a cargo de Gilberto Dominguez (CYVOL) y de Ruben Chávez (London and Regional Panama). Se estará enviando plan de voladura de parte de Cyvol.

Adjunto fotografía aérea del sitio aproximado donde se haría la Voladura #12 – 2019.

Confirmar recibido, slsds.





**Panamá
Pacífico**
Todo por vivir

Carlos Mascarín
Gerente Proyecto
c. (507) 6253-7883

International Business Park
Edif. Panamá Pacífico
Edif. 3035

t. (507) 316-1693
panamapacifico.com



Por favor recordar la responsabilidad con el medio ambiente antes de implementar obras.

Anexo 2. Otros

Lectura de Sismógrafos



AUSTIN POWDER

MONITOREO DE VIBRACIONES.

CLIENTE – CYVOL.

PROYECTO – PCC NORTE DE PANAMA PACIFICO.

Con el fin de evaluar las vibraciones que se experimentan en la comunidad producto de los trabajos de voladura, el día 27 de marzo de 2019 a las 1:45 pm, se colocó dos (2) sismógrafos. El sismógrafo (Serie 6197) que se colocó en el muro de contención del proyecto, a 200 metros registró un PPV máximo de 9.65 mm/s @ 23.2 Hz. El sismógrafo (Serie 5042) colocado en el aeropuerto a una distancia de 400 metros, no registró actividad al momento de la voladura.

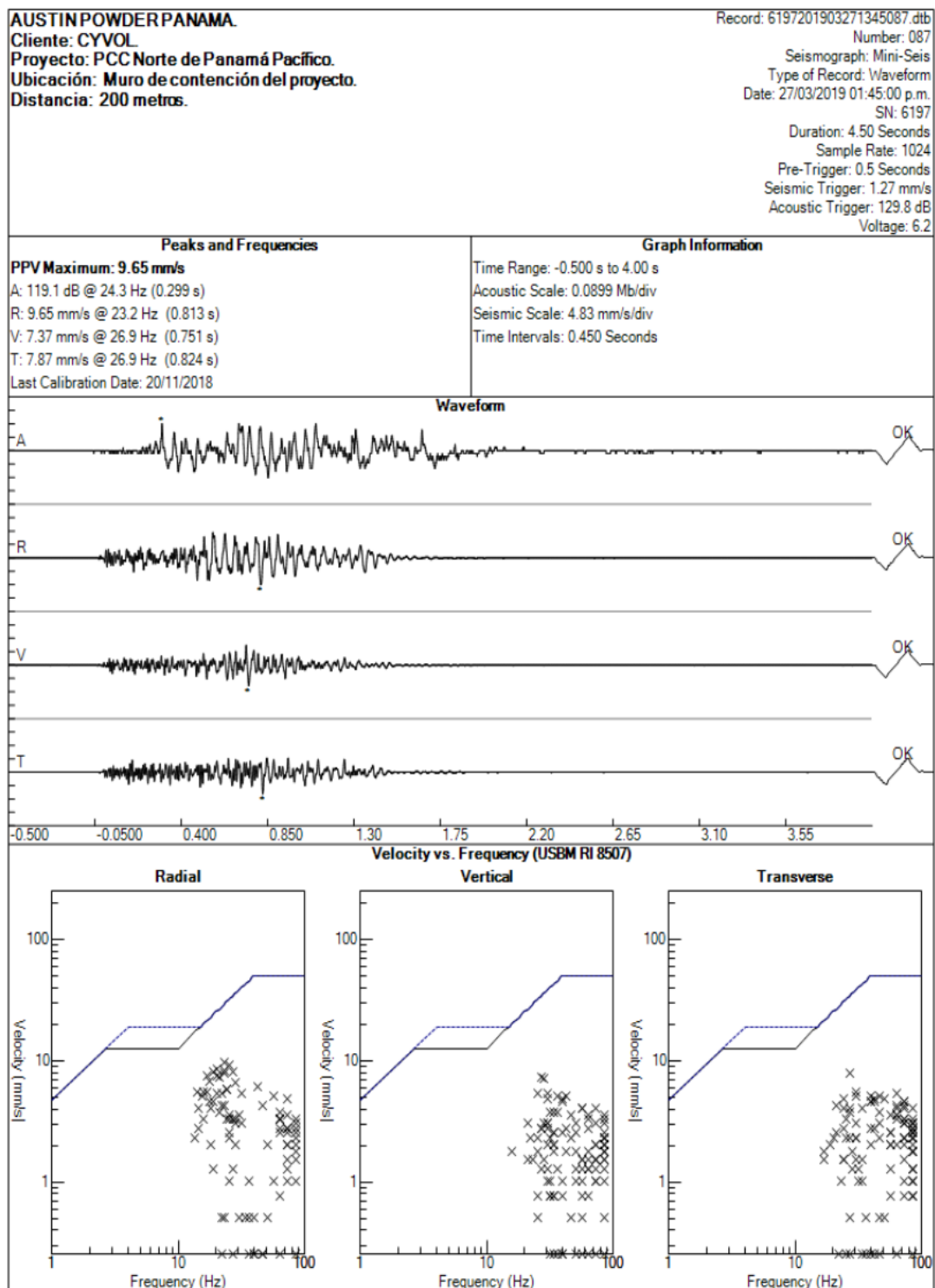
Cabe destacar, que este equipo tiene una sensibilidad de activación de 1.01 mm/seg y que cualquier actividad que se produzca debajo de este límite no activa el sismógrafo.

A manera de referencia, se presentan los siguientes valores, que indican la vibración promedio producida de acuerdo a la actividad:

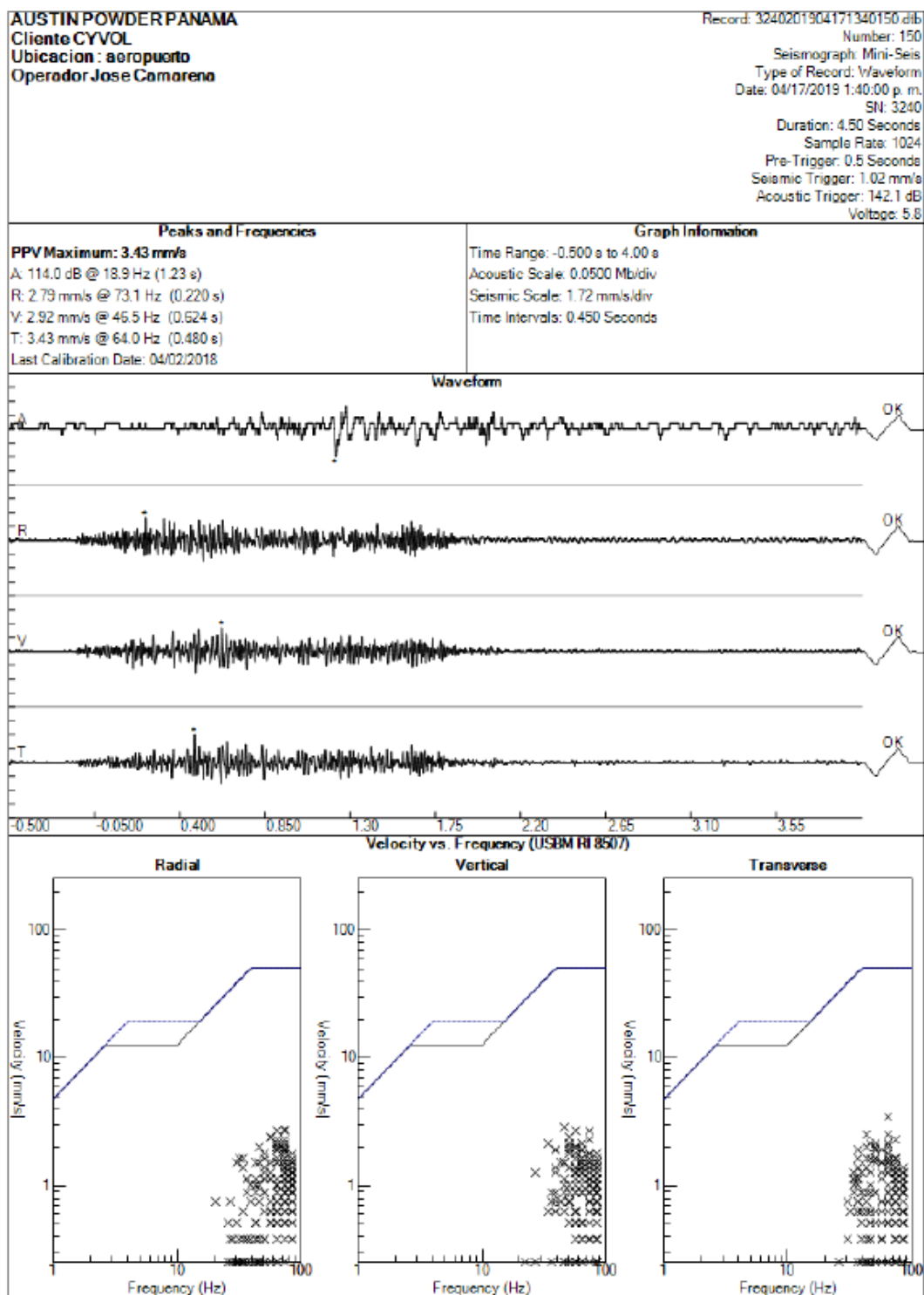
Las personas	Son sensibles a:	0.762 mm/sec.
Caminar	Produce:	4.064 mm/sec.
Brincar	Produce:	45.72 mm/sec.
Cerrar una puerta	Produce:	33.02 mm/sec.

Sin más que agregar y en espera de sus comentarios,

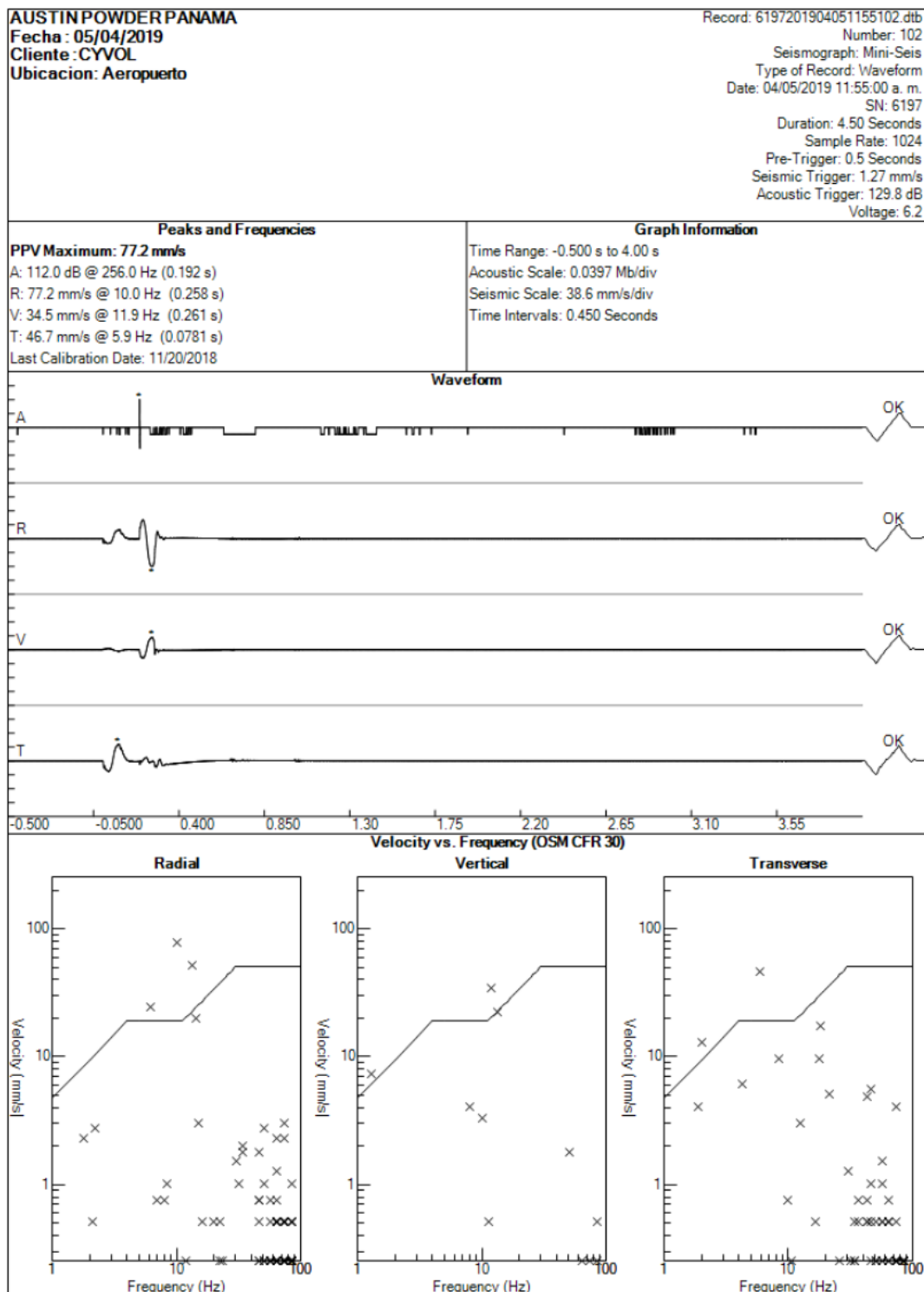
José Luis Pineda V.
Ingeniero de Proyectos
Austin Powder Panamá



White Seismograph Data Analysis V12 - Version 12.0.0.122



White Seismograph Data Analysis V12 - Version 12.0.0.126



White Seismograph Data Analysis V12 - Version 12.0.0.126



AUSTIN POWDER

MONITOREO DE VIBRACIONES.

CLIENTE – CYVOL

PROYECTO – PCC NORTE DE PANAMA PACIFICO.

Con el fin de evaluar las vibraciones que se experimentan en la comunidad producto de los trabajos de voladura, el día 30 de abril de 2019 a las 1:39 pm, se colocó dos (2) sismógrafos. El sismógrafo (Serie 4711) que se colocó en el muro de la galera Fedex, a 200 metros registró un PPV máximo de 7.24 mm/s @ 51.2 Hz. El sismógrafo (Serie 4207) colocado en el aeropuerto a una distancia de 400 metros, no registró actividad al momento de la voladura.

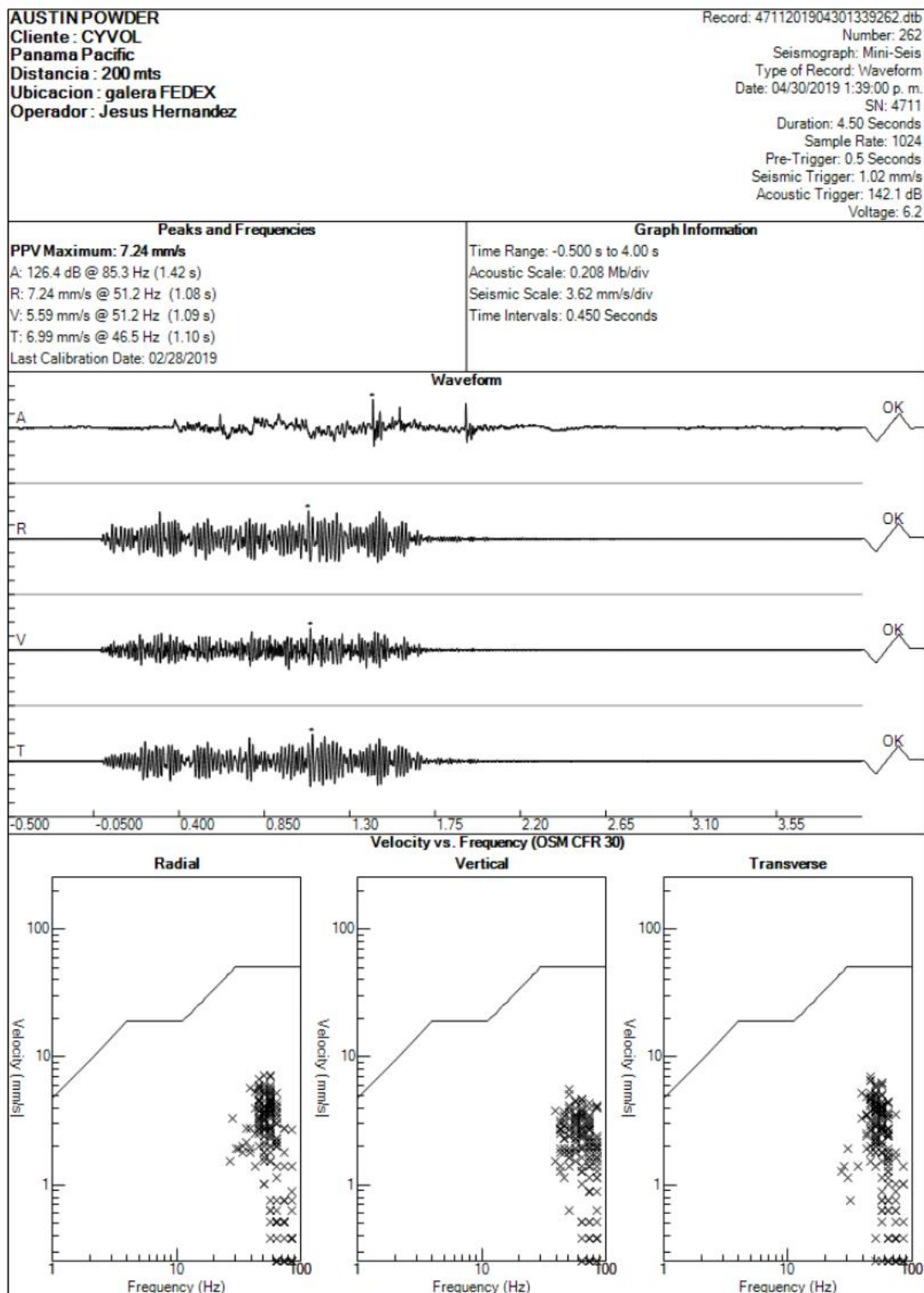
Cabe destacar, que este equipo tiene una sensibilidad de activación de 1.01 mm/seg y que cualquier actividad que se produzca debajo de este límite no activa el sismógrafo.

A manera de referencia, se presentan los siguientes valores, que indican la vibración promedio producida de acuerdo a la actividad:

Las personas	Son sensibles a:	0.762 mm/sec.
Caminar	Produce:	4.064 mm/sec.
Brincar	Produce:	45.72 mm/sec.
Cerrar una puerta	Produce:	33.02 mm/sec.

Sin más que agregar y en espera de sus comentarios,

José Luis Pineda V.
Ingeniero de Proyectos
Austin Powder Panamá



White Seismograph Data Analysis V12 - Version 12.0.0.126



AUSTIN POWDER

MONITOREO DE VIBRACIONES.

CLIENTE – CYVOL

PROYECTO – PCC NORTE DE PANAMA PACIFICO.

Con el fin de evaluar las vibraciones que se experimentan en la comunidad producto de los trabajos de voladura, el día 15 de mayo de 2019 a las 1:46 pm, se colocó dos (2) sismógrafos. El sismógrafo (Serie 5042) que se colocó en el muro de la galera Fedex, a 200 metros registró un PPV máximo de 4.45 mm/s @ 34.1 Hz. El sismógrafo (Serie 4207) colocado en el aeropuerto a una distancia de 400 metros, no registró actividad al momento de la voladura.

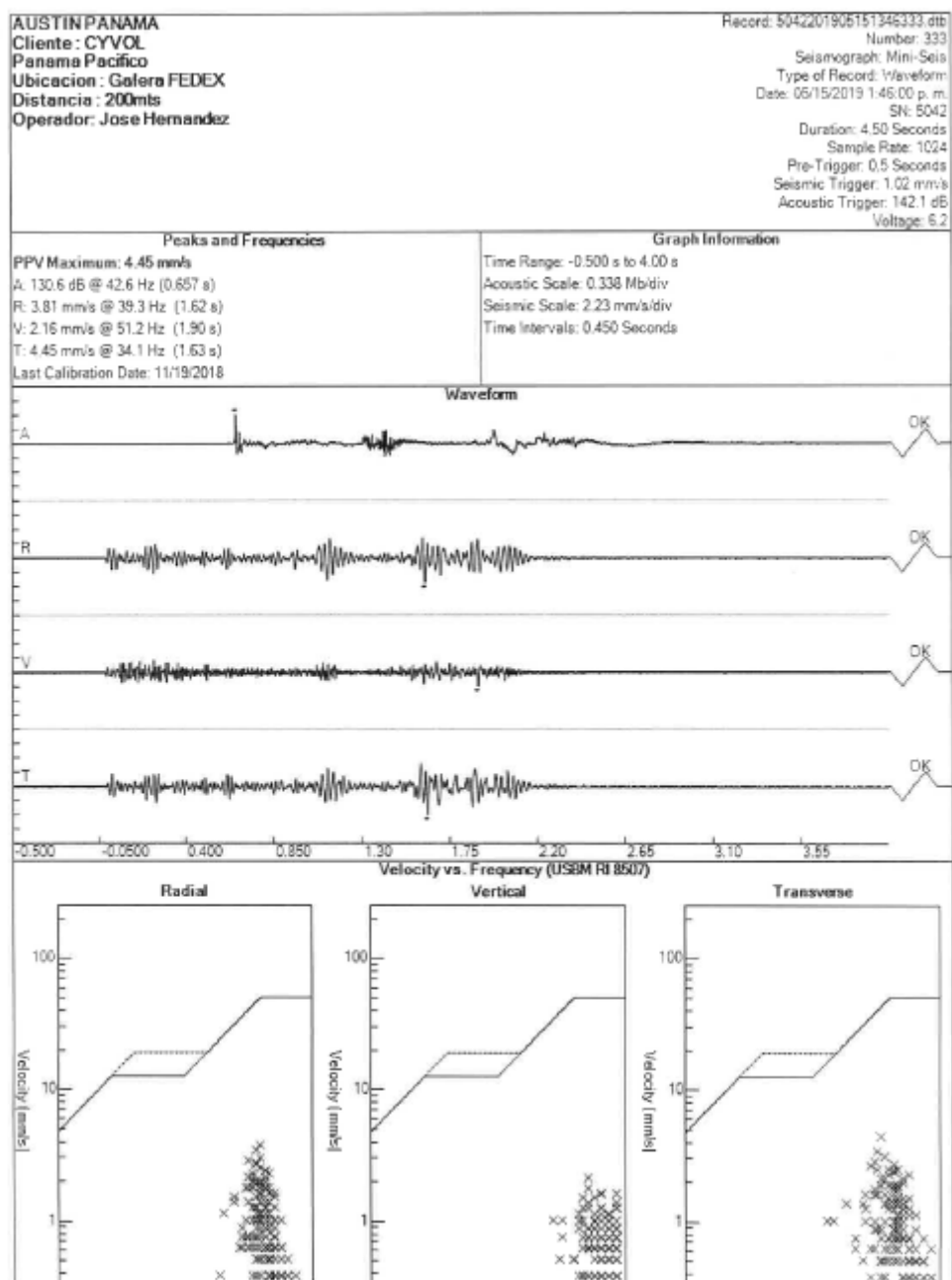
Cabe destacar, que este equipo tiene una sensibilidad de activación de 1.01 mm/seg y que cualquier actividad que se produzca debajo de este límite no activa el sismógrafo.

A manera de referencia, se presentan los siguientes valores, que indican la vibración promedio producida de acuerdo a la actividad:

Las personas	Son sensibles a:	0.762 mm/sec.
Caminar	Produce:	4.064 mm/sec.
Brincar	Produce:	45.72 mm/sec.
Cerrar una puerta	Produce:	33.02 mm/sec.

Sin más que agregar y en espera de sus comentarios,

José Luis Pineda V.
Ingeniero de Proyectos
Austin Powder Panamá



Anexo 2. Otros

Planes de Voladuras

PLAN DE VOLADURA: #05

FECHA: 27-03-2019
 PROYECTO: PANAMA PACIFICO



EMPRESA: CONSTRUCCIONES Y VOLADURAS S.A.

TIEMPO: Seco

ESTADO DEL CAMPO DE CARGA:

HUMEDO

DATOS DE DISEÑO:

RESISTENCIA: 2.00 m

ESPACIAMIENTO: 2.25 m

DIAMETRO: 3.00 pulg. 0.00 pulg.

DENSIDAD ANFO: 4.10 kg/m

0.00 kg/m

CALCULO DE CARGA										
No	Profundidad	Taco	EMULEX 50*400		HIDROMITE 63*400		ANFO		CARGA TOTAL	
Barrenos	m	m	Unidad	kg	Unidad	kg	Long. M	kg (total)	x barreno	Total
1	2.40	2.20	0.50	0.52	0.50	0.84	-0.20	-0.82	0.53	0.53
2	2.60	2.20	0.50	0.52	0.50	0.84	0.00	0.00	1.36	2.71
1	2.70	2.20	0.50	0.52	0.50	0.84	0.10	0.41	1.77	1.77
15	2.80	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	0.00	0.00	2.19	32.85
23	2.90	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	0.10	0.41	2.60	59.80
126	3.00	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	0.20	0.82	3.01	379.26
1	3.10	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	0.30	1.23	3.42	3.42
1	3.40	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	0.60	2.46	4.65	4.65
27	3.50	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	0.70	2.87	5.06	136.62
9	3.60	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	0.80	3.28	5.47	49.23
3	3.70	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	0.90	3.69	5.88	17.64
3	3.80	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	1.00	4.10	6.29	18.87
6	4.00	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	1.10	4.51	6.70	40.20
14	4.20	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	1.20	4.92	7.11	99.54
1	4.20	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	1.40	5.74	7.93	7.93
2	4.40	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	1.60	6.56	8.75	17.50
20	4.50	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	1.70	6.97	9.16	183.20
7	4.60	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	1.80	7.38	9.57	66.99
3	4.70	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	1.90	7.79	9.98	29.94
3	4.80	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	2.00	8.20	10.39	31.17
2	4.90	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	2.10	8.61	10.80	21.60
9	5.00	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	2.20	9.02	11.21	100.89
1	5.20	2.20	0.50	0.52	1.00	1.67	2.40	9.84	12.03	12.03
				0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales										
280		Emulex (kg)	145.60	Hidromita (kg)	464.26	Cd	Anfo (kg)	708.48		1,318.34

EXPLOSIVOS A UTILIZAR:

EMULEX 50*400

5.82

Cajas

HIDROMITE 63*400

18.57

Cajas

ANFO

28.34

Sacos

DETONADORES DUALES DE 24

265

Unidades

DETONADORES DUALES DE 30

15

Unidades

DETONADORES DUALES DE 40

0

Unidades

DETONADORES DUALES DE 60

0

Unidades

TOTAL

280

CONECTOR 6M-17MS

23

Unidades

CONECTOR 6M-42MS

0

Unidades

DETONADORES ELECTRICOS

1

Unidades

LINEA DE INC.

1

Rollo

CANTIDAD DE EXPLOSIVOS A UTILIZAR:

1,318.34

kg

VOLUMEN A EXTRAER:

956.00

m

FACTOR DE CARGA :

4,302.00

m3

CARGA MAXIMA POR RETARDO ES DE:

0.31

kg/m3

12.03

kg

PLAN DE VOLADURA

#05 PROYECTO: PANAMA PACIFICO

PROYECTO: PANAMA PACIFICO

LOCALIZACION: CANTERA

TIPO DE TIRO : PRODUCCION

TIPO DE MATERIAL: BASALTO

DISTANCIA DE LA VOLADURA:

200 Mts



FECHA: 27-03-2019

VOLADURA DE PRODUCCION

CANTIDAD DE BARRENOS:	280	DIAMETRO DEL BARRERO:	3.00	
ANGULO DE PERFORACION:	90°	PROFUNDIDAD	max: 5.20	min: 2.40
RESISTENCIA:	2.00	ESPACIAMIENTO:	2.25	
TACO:	2.20	MATERIAL DEL TACO:	GRAVILLA	
SUB-PERFORACION:	0.00 m			

METODO DE ENCENDIDO: ELECTRICO ☒ NO - ELECTRICO ☐
 TIEMPO SECUENCIAL : SI ☐ NO ☒ AJUSTE DE TIEMPO _____
 PERIODO DE RETARDO DE SUPERFICIE: 280 DE 25 ms
 PERIODO DE RETARDO EN EL FONDO DEL BARRENO: 500 ms

TIPO DE EXPLOSIVOS: EMULSIÓN EMPACADA

TAMAÑO DEL INICIADOR: EMULEX 50*400 mm

LOCALIZACION DEL INICIADOR: En el fondo

NOMBRE COMERCIAL DE LOS EXPLOSIVOS

HIDROMITE 63*400 mm	CANTIDAD	464.26	kg
ANFO	CANTIDAD	708.48	kg
	TOTAL:	1,172.74	kg

NOMBRE COMERCIAL DE LOS EXPLOSIVOS INICIADORES (cebo)

EMULEX 50*400 mm	CANTIDAD	145.60	kg
------------------	----------	--------	----

NOMBRE COMERCIAL DE LOS INICIADORES (detonadores)

DETONADORES DUALES DE 24 PIES	CANTIDAD	265 unid.
DETONADORES DUALES DE 30 PIES	CANTIDAD	15 unid.
DETONADORES DUALES DE 40 PIES	CANTIDAD	0 unid.
DETONADORES DUALES DE 60 PIES	CANTIDAD	0 unid.
DETONADORES ELECTRICOS	CANTIDAD	1 unid.
CONECTOR 6M-17MS	CANTIDAD	23 unid.
CONECTOR 6M-42MS	CANTIDAD	0 unid.
LINEA DE INICIO	CANTIDAD	1 unid.

MAXIMO KG/ PERIODO: 12.03 kg

NIVEL DE VIBRACION ANTICIPADA: 0.07 pul/seg

DISTANCIA ESCALADA: 127.51 ft/lb1/2

Por:

Ing. Gilberto Dominguez

Licencia de Explosivista No. DIASP-8-210-2114

27-3-19

MALLA: 2.00 X 2.25

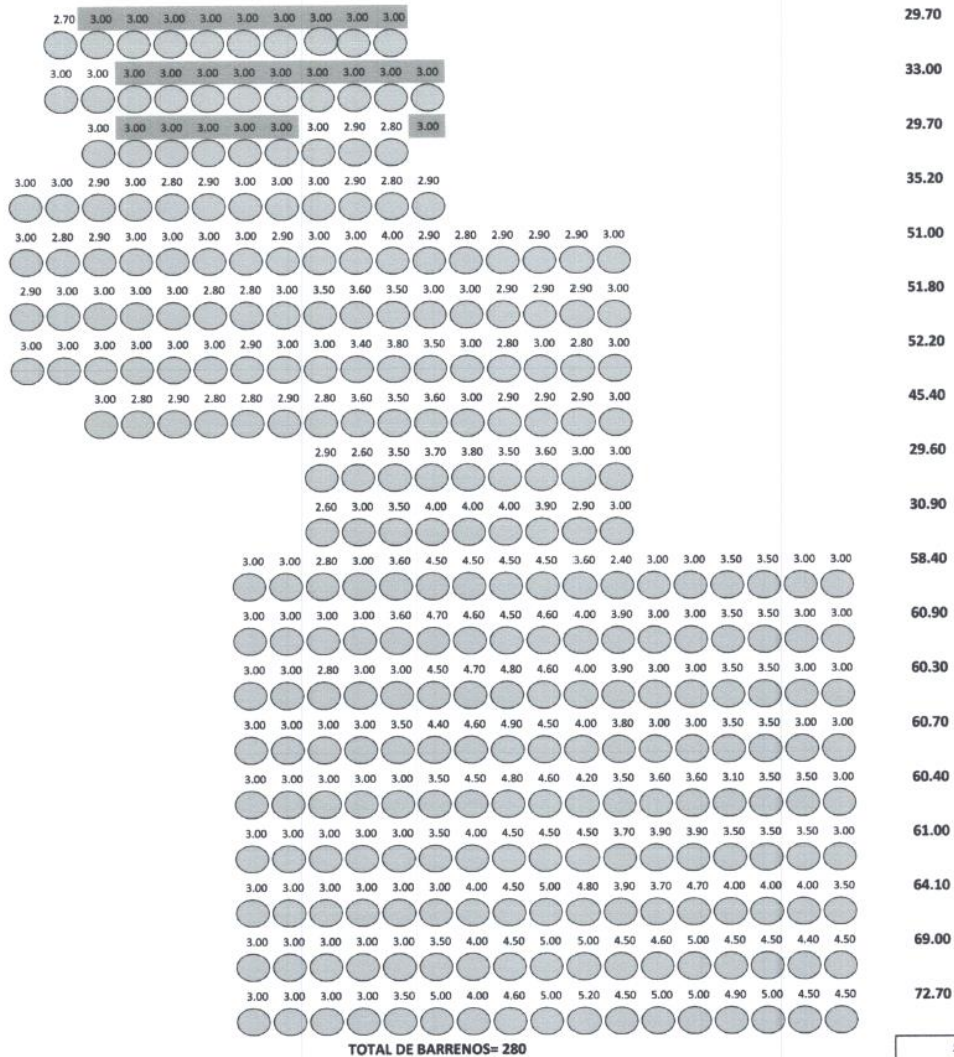
DIAMETRO: 3Ø

FECHA: 27-03-2019

CONSTRUCCIONES Y VOLADURAS S.A
ESQUEMA DE PERFORACION #05
PROYECTO: PANAMA PACIFICO



salida



956.00	Metros lineales
4,302.00	Volumen (m3)

CALCULO DE VIBRACIONES

27-03-2019

DETERMINACION DE LA VELOCIDAD DE DEZPLAZAMIENTO DE LAS PARTICULAS:

Utilizando el Manual para uso de Explosivos Dupont (E.J. Dupont de Nerous & Co. 1977), en donde se da la siguiente relación:
En donde:

$$V = 160 \left(\frac{D}{\sqrt{W}} \right)^{-1,6}$$

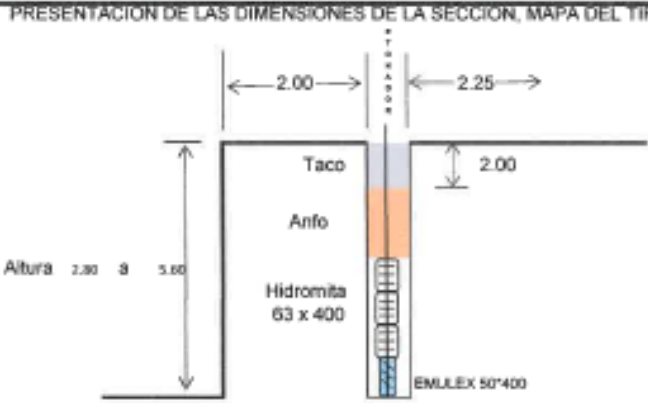
V - Velocidad de las particulas esperada (pulg/seg)
D = Distancia de la voladura a punto de localización del sismógrafo (pies). Para este caso D= 200 m
W = Carga máxima por retardo (lb.). Para este caso: W= 12.03 kg
La distancia escalada para el caso será de:

$$Ds = \frac{D}{\sqrt{W}}$$

Estructuras Mas cercanas A la voladura	Distancia a la voladura (pies)	Carga máxima por retardo (lb.)	Velocidad de las particulas esperada (Pulg./Seg.)	Distancia escalada para cada caso 1/2 (Pie/lb.)
Punto de Monitoreo	656	26.47	0.068	127.51

55

REPORTE DE VOLADURA #11				Página 2
Barrero N°	Profundidad, m	Taco, m	Total Kilogramos por barrero	
46	2.90	2.20	2.62	
47	2.90	2.20	2.62	
48	2.90	2.20	2.62	
49	2.90	2.20	2.62	
50	3.00	2.40	2.19	
51	3.00	2.40	2.19	
52	3.00	2.40	2.19	
53	3.00	2.40	2.19	
54	3.00	2.40	2.19	
55	3.00	2.40	2.19	
56	3.00	2.40	2.19	
57	3.00	2.40	2.19	
58	3.00	2.40	2.19	
59	3.00	2.40	2.19	
60	3.00	2.40	2.19	
61	3.00	2.40	2.19	
62	3.00	2.40	2.19	
63	3.00	2.40	2.19	
64	3.00	2.40	2.19	
65	3.00	2.40	2.19	
66	3.00	2.40	2.19	
67	3.00	2.40	2.19	
68	3.00	2.40	2.19	
69	3.00	2.40	2.19	
70	3.00	2.40	2.19	
71	3.00	2.40	2.19	
72	3.00	2.40	2.19	
73	3.00	2.40	2.19	
74	3.00	2.40	2.19	
75	3.00	2.40	2.19	
76	3.00	2.40	2.19	
77	3.00	2.40	2.19	
78	3.00	2.40	2.19	
79	3.00	2.40	2.19	
80	3.00	2.40	2.19	
81	3.00	2.40	2.19	
82	3.00	2.40	2.19	
83	3.00	2.40	2.19	
84	5.20	2.40	11.65	
85	5.30	2.40	12.08	
86	5.30	2.40	12.08	
87	5.30	2.40	12.08	
88	5.30	2.40	12.08	
89	5.30	2.40	12.08	
90	5.30	2.40	12.08	
91	5.30	2.40	12.08	
92	5.30	2.40	12.08	
93	5.30	2.40	12.08	
94	5.30	2.40	12.08	
95	5.30	2.40	12.08	
96	5.30	2.40	12.08	
97	5.30	2.40	12.08	
98	5.30	2.40	12.08	
99	5.30	2.40	12.08	
100	5.30	2.40	12.08	
101	5.30	2.40	12.08	
102	5.30	2.40	12.08	
103	5.30	2.40	12.08	
104	5.30	2.40	12.08	
105	5.30	2.40	12.08	
106	5.30	2.40	12.08	
107	5.40	2.40	12.51	
108	5.40	2.40	12.51	
109	5.40	2.40	12.51	
110	5.40	2.40	12.51	

REPORTE DE VOLADURA #11				Página 3
Barreno N°	Profundidad, m	Taco, m	Total Kilogramos por barreno	PRESENTACION DE LAS DIMENSIONES DE LA SECCION, MAPA DEL TIRO
111	5.40	2.40	12.51	
112	5.40	2.40	12.51	
113	5.40	2.40	12.51	
114	5.40	2.40	12.51	
115	5.50	2.40	12.94	
116	5.50	2.40	12.94	
117	5.50	2.40	12.94	
118	5.50	2.40	12.94	
119	5.50	2.40	12.94	
120	5.50	2.40	12.94	
121	5.50	2.40	12.94	
122	5.50	2.40	12.94	
123	5.50	2.40	12.94	
124	5.50	2.40	12.94	
125	5.60	2.40	13.37	
126	5.60	2.40	13.37	
127	5.60	2.40	13.37	
128	5.60	2.40	13.37	
129	5.20	1.20	0.78	
130	5.30	1.20	0.78	
131	5.30	1.20	0.78	
132	5.30	1.20	0.78	
133	5.30	1.20	0.78	
134	5.30	1.20	0.78	
135	5.30	1.20	0.78	
136	5.30	1.20	0.78	
137	5.30	1.20	0.78	
138	5.30	1.20	0.78	
139	5.30	1.20	0.78	
140	5.30	1.20	0.78	
141	5.30	1.20	0.78	
142	5.30	1.20	0.78	
143	5.30	1.20	0.78	
144	5.30	1.20	0.78	
145	5.30	1.20	0.78	
146	5.30	1.20	0.78	
147	5.30	1.20	0.78	
148	5.30	1.20	0.78	
149	5.30	1.20	0.78	
150	5.30	1.20	0.78	
151	5.30	1.20	0.78	
152	5.30	1.20	0.78	
153	5.30	1.20	0.78	
154	5.30	1.20	0.78	
155	5.30	1.20	0.78	
156	5.30	1.20	0.78	
157	5.30	1.20	0.78	
158	5.30	1.20	0.78	
159	5.30	1.20	0.78	
160	5.30	1.20	0.78	
161	5.30	1.20	0.78	
162	5.30	1.20	0.78	
163	5.30	1.20	0.78	
164	5.30	1.20	0.78	
165	5.30	1.20	0.78	
166	5.30	1.20	0.78	
167	5.30	1.20	0.78	
168	5.30	1.20	0.78	
169	5.30	1.20	0.78	
170	5.30	1.20	0.78	
171	5.30	1.20	0.78	
172	5.30	1.20	0.78	

Página 4

CALCULO DE VOLUMEN DE VOLADURA #11				
PROYECTO: PANAMA PACIFICO				
FECHA:		15-05-2019		
PRODUCCION				
No. De Barrenos	Profundidad m	Sub Drilling	Corte m	Corte Total m
13	2.80		2.80	36.40
36	2.90		2.90	104.40
34	3.00		3.00	102.00
1	5.20		5.20	5.20
22	5.30		5.30	116.60
8	5.40		5.40	43.20
10	5.50		5.50	55.00
4	5.60		5.60	22.40
128				485.20
CALCULO DE VOLUMEN:				
DIAMETRO: 3Ø				
MALLA UTILIZADA (m):		2.00	X	2.25
BORDE:		2.00	m	
ESPACIAMIENTO:		2.25	m	
CORTE TOTAL		485.20	m	
VOLUMEN = B x E x Ct =			2,183.40	m3

CALCULO DE VOLUMEN DE VOLADURA #11				
PROYECTO: PANAMA PACIFICO				
FECHA:		15-05-2019		
PRECORTE				
No. De Barrenos	Profundidad m	Sub Drilling	Corte m	Corte Total m
1	5.20		5.20	5.20
49	5.30		5.30	259.70
41	5.40		5.40	221.40
2	5.50		5.50	11.00
93				497.30
CALCULO DE VOLUMEN:				
DIAMETRO: 3Ø				
MALLA UTILIZADA (m):		1.00	X	2.50
BORDE:		1.00	m	
ESPACIAMIENTO:		2.50	m	
CORTE TOTAL		497.30	m	
VOLUMEN = B x E x Ct =			1.243.25	m3