

**INFORME SEMESTRAL DE SEGUIMIENTO Y EFECTIVIDAD DE
LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES**

**INFORME NUMERO: 01-2019
PERIODO: ENERO A JUNIO 2019**

**PROMOTOR:
HORMIGON S.A.**



**PROYECTO:
PLANTA MOVIL DE CONCRETO DE PANAMÁ PACIFICO**

**RESOLUCIÓN:
ARAPO - IA-101-2015 del 1 de junio del 2015**

**CORREGIMIENTO DE VERACRUZ, DISTRITO DE ARRAIJÁN Y
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**



AUDITOR AMBIENTAL

**ING. MIGUEL ANGEL ORTIZ A
REGISTRO DIPROCA-AA-022-2015 ACT 2017**

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Objetivos.....	4
1.2. Criterio	4
1.3. Alcance.....	4
1.4. Metodología	5
1.5. Protocolo.....	5
1.6. Periodo del Informe	6
2. ASPECTOS TECNICOS	6
2.1. Breve descripción del proyecto: Localización, características técnicas y modificaciones al proyecto inicial.	6
2.2. Equipo utilizado en el proyecto, personal, avances de actividades y problemas enfrentados durante la fase del periodo del informe del proyecto y soluciones propuestas.....	9
2.3. Avances.....	11
3. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL	12
3.1. CRONOGRAMA CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	13
3.2. CRONOGRAMA CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN ARAPO-IA-105-2015.....	17
4. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) Y DE LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	21
4.1. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	22
4.2. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE EsIA.	29
5. ASPECTOS AMBIENTALES	34
5.1. Calidad de agua.....	34
5.2. Calidad de aire.....	34
5.3. Mediciones ocupacionales.....	38
5.4. Flora y fauna.....	40

5.5. Aspectos sociales	40
5.6. Manejo de desechos.....	41
5.7. Seguridad y salud ocupacional	41
6. CONCLUSIONES	43
7. RECOMENDACIONES	44
8. ANEXOS	45
Anexo 1. Registro fotográfico.....	47
Anexo 2. Registro de Mantenimiento	53
Anexo 3. Mediciones ambientales y ocupacionales.....	57
Anexo 4. Registro de disposición de desechos.....	131
Anexo 5. Registro de entrega de EPP	183
Anexo 6. Plan de Salud, seguridad y ambiente	191
Anexo 7. Resolución de uso de agua.....	232
Anexo 8. Registro de capacitación.....	235
Anexo 9. Registro de Fumigación e Inspección Sanitaria	256
Anexo 10. Certificación de los bomberos.....	259

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente informe de seguimiento semestral se detallan las actividades y acciones realizadas como parte del cumplimiento de las medidas señaladas durante el periodo enero a junio 2019, en el plan de manejo ambiental (PMA) del proyecto “Planta Móvil de Concreto de Panamá Pacífico” de la empresa HORMIGON, S.A. y su respectiva Resolución de Aprobación ARAPO- IA- 105 del 1 de junio del 2015.

El cumplimiento del PMA se verificó mediante inspección programada por parte del auditor externo y la empresa HORMIGON S.A., al sitio donde se lleva a cabo esta actividad ubicada en el corregimiento de Veracruz, Distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste. Como resultado de las inspecciones al sitio y en complemento a la evaluación de las *evidencias suministradas consideramos que el cumplimiento del PMA se encuentra acorde a las medidas de mitigación y prevención de manera tal que su desarrollo no afecta de manera significativa el entorno ambiental, la salud y seguridad de los trabajadores; y la comunidad circundante.* Adicionalmente, en la resolución ARAPO-IA- 105 del 1 de junio del 2015, se establece el requisito de elaboración y presentación al MIAMBIENTE de un informe de seguimiento semestral donde se recopilen las medidas aplicadas para el cumplimiento del PMA.

Las medidas de prevención y mitigación establecidas en el PMA y en la resolución de aprobación del MIAMBIENTE son de absoluto cumplimiento para el Promotor del proyecto, en este caso la empresa HORMIGON S.A., sus contratistas, asociados, personal contratado y subcontratado para la ejecución y desarrollo de las actividades, quienes deberán cumplir con todas las leyes, decretos y reglamentos ambientales.

El contenido de este informe está basado en el formato de índice de contenido mínimo establecido en el anexo 4.14 de la Resolución AG N° 0347-2013 del 20 de junio de 2013, que aprueba el “Manual de Procedimientos, Control y Fiscalización Ambiental” dirigido a auditores y promotores. En la sección de anexos se incluyeron los documentos que son importantes para sustentar la gestión ambiental realizada en el proyecto y también en la

sección de “observaciones al promotor” se incluyeron las recomendaciones que el auditado puede seguir para mejorar la gestión realizada a la fecha.

1.1. Objetivos

Dentro del objetivo global del presente documento es presentar informe de las actividades realizadas durante el trimestre de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA) en el periodo entre el enero a junio 2019, tomando en consideración las inspecciones realizadas en el sitio y la participación de profesionales especialistas que conforman el equipo de trabajo, que se encargan del cumplimiento de cada una de las medidas contempladas en el PMA.

1.1.1. Objetivo General

Evaluar y verificar el cumplimiento del cronograma de ejecución de las acciones correctivas y preventivas presentes en el PMA y resolución de aprobación.

1.1.2. Objetivos específicos:

- ✓ Verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación ambiental.
- ✓ Verificar el cumplimiento de la Resolución de Aprobación ARAPO- IA- 105 del 1 de junio del 2015.

1.2. Criterio

El criterio de evaluación es el Cumplimiento de lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y Resolución de Aprobación ARAPO- IA- 105 del 1 de junio del 2015.

1.3. Alcance

El alcance del presente documento es verificar y evidenciar el cumplimiento del PMA en las actividades y las instalaciones de la “Planta Móvil de Concreto de Panamá Pacífico”, ubicada en Corregimiento de Veracruz, ubicada en el Distrito Arraiján y provincia de Panamá Oeste, dedicada a la producción de concreto mediante una planta móvil.

1.4. Metodología

Para la elaboración del presente informe semestral de seguimiento y cumplimiento ambiental se aplicó la siguiente metodología:

- a. Definición de los objetivos, criterios y alcance a evaluar.
- b. Realizar visitas a las oficinas administrativas de HORMIGON S.A., para coleccionar la información preliminar de las actividades realizadas durante el trimestre, coordinación con el personal de enlace administrativo Ing. Janeth Díaz (jdiaz@hormigonexpress.com – 233-7298), donde se solicitó los siguientes documentos:
 - Documentos de Estudio de Impacto Ambiental y respectivo Plan de manejo ambiental.
 - Resolución de aprobación del PMA
 - Aspectos técnicos de la Planta Móvil de concreto de Panamá Pacífico.
- c. Elaboración del protocolo de inspección en campo y solicitud de evidencias de cumplimiento según lo establecido en el PMA y resolución de aprobación.
- d. Realización de inspecciones de auditoria en campo los meses de marzo y mayo del presente año, para verificar el cumplimiento de las medidas ejecutadas, registró fotográfico y demás evidencias de cumplimiento en sitio.
- e. Completar protocolo aplicado y redactar hallazgos de ser el caso.
- f. Elaboración del informe semestral de cumplimiento compilado de cumplimiento ambiental, con las respectivas conclusiones y recomendaciones.
- g. Entrega del informe semestral del PMA a la autoridad competente.

1.5. Protocolo

Para el seguimiento del cumplimiento de las medidas establecidas en el PMA, se realiza mediante la elaboración de una lista de verificación (protocolo) que fue estructurado para el control de los objetivos establecidos en el PMA y en verificación de los posibles impactos generados en la actividad. Según lo establecido en el PMA y Resolución de, la verificación de objetivos a cumplir y con el apoyo de notas de campo, se procedió a

verificar cada uno de los aspectos e impactos encontrados en el estudio de impacto Ambiental, para determinar en campo el cumplimiento del PMA.

El protocolo (lista de verificación) se compone de lo siguiente:

- Listado de las acciones propuestas en el PMA y Resolución de Aprobación ARAPO- IA- 105 del 1 de junio del 2015.
- Observación directa de las condiciones ambientales y cumplimiento de la normativa ambiental en el área del proyecto
- Verificación del cumplimiento de lo propuesto en el PMA.

1.6. Periodo del Informe

Este informe de cumplimiento comprende el periodo semestral establecido entre el mes de enero a junio 2019.

2. ASPECTOS TECNICOS

2.1. Breve descripción del proyecto: Localización, características técnicas y modificaciones al proyecto inicial.

2.1.1. Descripción del proyecto:

El proyecto denominado “*Planta Móvil de concreto de Panamá Pacífico*” consiste en la instalación y operación de una planta de concreto móvil. Actualmente el proyecto se encuentra en la etapa de operación. La planta de producción de concreto se dedica únicamente a la producción de hormigón premezclados, el cual es la unión de cemento, agua, aditivos, grava y arena lo que nos da una mezcla llamada concreto.

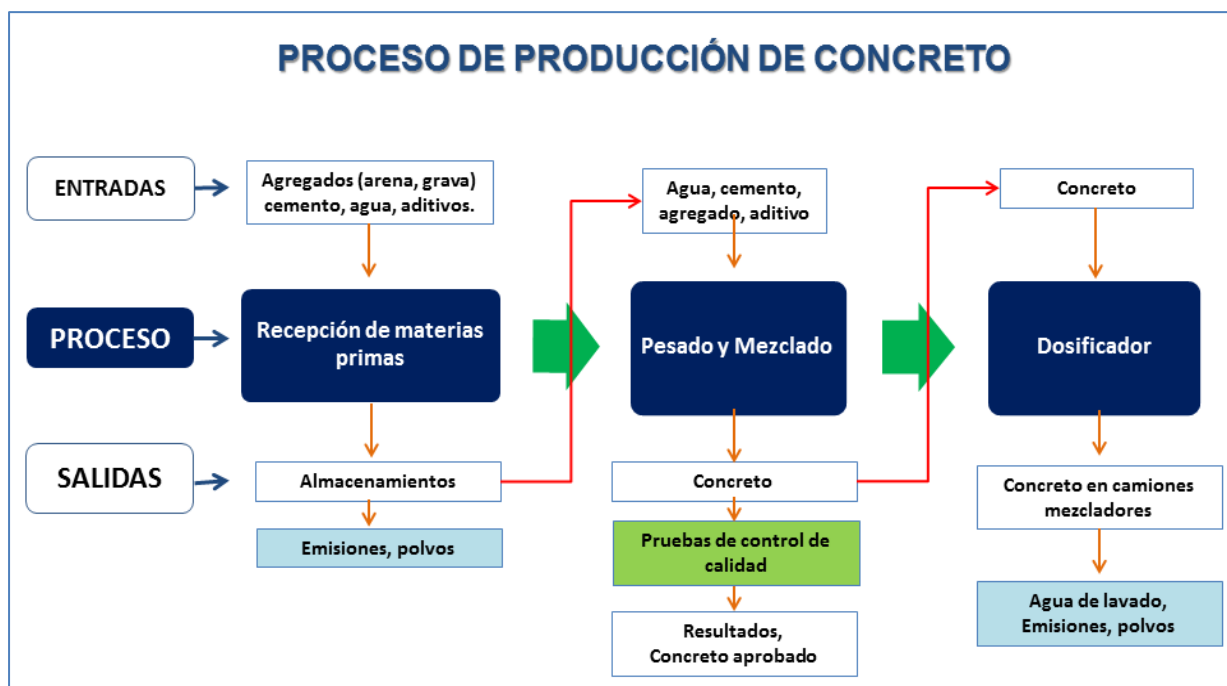
Las oficinas, el depósito de combustible, los silos y la planta, la zona de lavado y el tanque de agua se encuentran situados hacia el centro norte del terreno siguiendo un alineamiento noroeste-sureste. El proceso de realización de concreto inicia con la inspección diaria de las materias primas (arena, piedra, cemento y agua) en los patios de la planta, con el fin de garantizar que se encuentren en las condiciones óptimas para su

utilización. Se cuenta permanentemente con aspersores de agua para los agregados a fin de garantizar una humedad homogénea en este material y controlar las partículas de polvo que pudiese generar.

El proceso de producción de concreto en su fase principal inicia con la colocación y pesado de los agregados (piedra y arena) a la banda transportadora de la Planta *Dosificadora*, este material llega a la tolva de mezclado en donde se le agrega agua y posteriormente cemento en donde es mezclado para buscar homogenizar los componentes, posteriormente es colocado el aditivo requerido. Luego de ser mezclados el equipo dosificador surte a los camiones mezcladores.

El camión mezclador entra a la zona de carga con su olla girando en sentido de descarga. La olla del camión mezclador debe girar en sentido de carga y a las revoluciones indicadas para recibir todos los materiales. Durante la carga el Operador de camión mezclador debe estar atento para que no se produzcan derrames de material.

Diagrama de proceso



Fuente: ISCA Panamá.

El producto final es el concreto mezclado y depositado en los camiones mezcladores los cuales transportan el concreto hacia el usuario final. Al retornar los camiones mezcladores a la planta, son lavados para evitar que el concreto residual se quede pegado en la olla.

2.1.2. Localización:

La Planta Móvil de Concreto de Panamá Pacífico se encuentra localizada en el área del centro de desarrollo de Panamá Pacífico, Corregimiento de Veracruz, en el distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste. La planta de hormigón cuenta con estructuras de fácil movilidad para su posible traslado a áreas cercanas de ser necesario.



2.1.3. Características técnicas.

La Planta Móvil de Hormigón cuenta con las siguientes facilidades técnicas con que cuenta la Planta de Hormigón son las siguientes:

Las facilidades con que cuenta la planta de concreto son las siguientes:

- a. Una oficina administrativa y despacho de una sola planta con un área aproximada de 34.20 metros cuadrados (2.85m x 12.00 m), que consiste en un contenedor con

aislante forrado con plycem, piso de concreto revestido con baldosas, cielo raso de plycem, techo de zinc con carriolas y sistema de ventilación.

- b. Un área de acopio de materiales que ocupará 600.00 metros cuadrados.
- c. Una zona de lavado de camiones de aproximadamente 36.00 metros cuadrados, compuesta por una estructura abierta y techada de piso de concreto, columnas de acero y techo galvanizado de aproximadamente 3.00 metros de altura.
- d. Una planta de producción que ocupará 330 m², con una altura de 3.90 metros y 3.00 metros de diámetro con una base de concreto de 4,500 PSI.
- e. Un cuarto de controles dentro de un contenedor modificado.
- f. Un cuarto del pozo (opcional) y sus controles que ocupará 3.00 metros cuadrados, con paredes de concreto, piso de cemento y techo de zinc.
- g. Tinas de sedimentación.
- h. Un tanque de agua ubicado a proximidad de la zona de lavado.

2.1.4. Modificaciones al proyecto Inicial

Durante este periodo no se han realizado modificaciones a la planta.

2.2. Equipo utilizado en el proyecto, personal, avances de actividades y problemas enfrentados durante la fase del periodo del informe del proyecto y soluciones propuestas.

Dentro de los recursos utilizados en la Planta móvil de concreto de Panamá Pacífico tenemos los siguientes:

2.2.1. Equipos y Maquinaria

Para las actividades de generación eléctrica térmica de la Planta móvil de concreto de Panamá Pacífico se mantienen los siguientes equipos y maquinarias descritos en el cuadro 1.

Cuadro 1. Listado de personal y equipos

Panamá Pacífico		
Personal		Equipos
Nombre / Apellido	Cargo	
Ángel Vásquez	Operador de mezcladora	Mezcladora #377 Placa 689493
Royer Real	Operador de mezcladora	Mezcladora #425 Placa 724915 Serie A2218905
Enrique Zuira	Operador de mezcladora	Mezcladora #153 Placa 688604
Ismael Chiru	Abastecedor	Retroexcavadora S/Serie
Rigoberto Becerra	Laboratorista	Panel #1 Placa 453610 Serie CG-144725
Ademio Toribio	Ayudante general	
Roberto Batista	Jefe de Planta	Pick up #16 Placa 417929 S/Serie

Fuente: Hormigón S.A.

2.2.2. Personal

Planta Panamá Pacífico de Hormigón Express para la operación y demás actividades que se realizan en la planta, cuenta con la disposición de ocho (8) personas que laboran directamente en la planta las cuales cumplen diferentes funciones operativas. Se presenta un turno de ocho horas En el cuadro 1 se detallan el listado de los trabajadores y el respectivo cargo dentro de la empresa.

2.2.3. Producción y consumo de combustible:

Los datos de la producción están basados en el proceso y elaboración de la calidad del concreto cumpliendo con los estándares de resistencia, temperatura y composición. Adicional se recomienda manejar de forma adecuada los engrases del taller ya que están expuesto a trabajos de soldaduras en la que puede ocasionar incendios con productos carburantes.

Se ha instalado un tanque de combustible de almacenamiento de combustible de 5 mil galones de diésel, el cual cuenta con su estudio de impacto ambiental aprobado mediante resolución DRPO-AEIA-RES-IA-118-2018 del 8 de agosto del 2018, dicho instrumento cuenta con sus propios informes de seguimiento ambiental.

2.2.4. Problemas enfrentados:

Durante el presente periodo no se presentaron problemas que fuesen a generar afectaciones a las condiciones naturales del sitio del proyecto.

2.3. Avances

La planta actualmente se encuentra en la fase de operación. Ya estando culminadas la etapa de construcción en su totalidad.

En cuanto al cumplimiento de las medidas establecidas en el plan de manejo ambiental y la resolución ARAPO-IA-105-2015, la planta se encuentra en un 97% de cumplimiento

Cuadro 3. Cumplimiento de medidas según PMA y ARAPO-IA-105-2015,

N°	Cumplimiento	Total, de medidas	No aplica	Cumplimiento		Porcentaje de cumplimiento
				Si	No	
1	Factor Ambiental: Aire	7	0	6	1	86%
2	Factor ambiental ruido	5	0	5	0	100%
3	Factor ambiental suelo	1	0	1	0	100%
4	Factor económico	6	3	3	0	100%
5	Factor social	2	0	2	0	100%
6	Factor Salud ocupacional	2	0	2	0	100%
7	Abandono	2	2	0	0	
8	Resolución IA-105-2015	17	3	14	0	100%
TOTALES		42	8	33	1	97%

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

A continuación, se presenta la descripción del cronograma de cumplimiento del plan de manejo ambiental, para describir el cumplimiento ambiental.

3.1. CRONOGRAMA CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Empresa (razón social): HORMIGON S.A.

Representante Legal: Roberto Zauner Azcarraga

Ubicación: Veracruz Distrito de Arraiján y Prov. de Panamá Oeste

No. Resolución: ARAPO –IA-105-2015

Ejecución: Semestral

Periodo de seguimiento: Enero a junio 2019

Fecha de Elaboración del Informe: julio 2019

Fase: Operación

CUMPLIMIENTO:	Realizado		No Realizado		No aplica	
ETAPA:	CONSTRUCCIÓN:	CON	OPERACIÓN:	OPE	ABANDONO:	ABA

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	PERIODO	ETAPA			CUMPLIMIENTO EN EL PERIODO						% AVANCE
		C O N	O P E	A B A	2019						
					E	F	M	A	M	J	
FACTOR AMBIENTAL: AIRE											
1. Rociar con agua la carga de los camiones que descarguen piedra y arena, lo cual pudiera dispersar partículas de polvo.	Permanente		X		<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	100%
2. Cubrir con lona o plástico los montículos de agregados (piedra y arena).	Permanente		X		<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	0%
3. Instalar un silo para el depósito del cemento a granero.	Permanente		X		<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	100%
4. Mantener parcialmente húmedos los montículos de agregados (piedra y arena) durante la temporada seca.	Permanente		X		<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	100%
5. Uso de lona de protección en los camiones que carguen agregados.	Permanente		X		<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	100%
6. Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de la maquina utilizada.	Permanente		X		<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	100%

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	PERIODO	ETAPA			CUMPLIMIENTO EN EL PERIODO						% AVANCE
		C O N	O P E	A B A	2019						
					E	F	M	A	M	J	
7. Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.	Diario		X								100%
FACTOR AMBIENTAL: RUIDO											
8. Aun cuando las viviendas más cercanas están a 300 metros de distancia, se recomienda observar los niveles de ruido permitidos, (Mantener los niveles de ruido en 60 dA en horario diurno y 50 dA en horario nocturno, según la norma).	Semestral		X								100%
9. Mantener el horario de trabajo diurno.	Permanente		X								100%
10. Promover el no- uso de pitos o bocinas entre los suplidores de materiales.	Permanente		X								100%
11. Mantenimiento periódico del equipo rodante.	Mensual		X								100%
12. Mantener un programa documentado del mantenimiento que se le dé al equipo.	Permanente		X								100%
FACTOR AMBIENTAL: SUELO											
13. La empresa contará con una zona para el lavado de las mezcladoras de concreto, donde las aguas de lavado descargarán hacia tinas de sedimentación.	Permanente		X								100%
FACTOR: SOCIAL											
14. Señalizar el área de recorrido de las mezcladoras de concreto dentro del polígono asignado.	Permanente		X								100%
15. Seguir la señalización y límites de velocidad establecidos en la Carretera Panamericana	Permanente		X								100%

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	PERIODO	ETAPA			CUMPLIMIENTO EN EL PERIODO						% AVANCE
		C O N	O P E	A B A	2019						
					E	F	M	A	M	J	
FACTOR: ECONOMICO											
16. Los desechos sólidos generados por el personal contratado, serán depositados en un sitio destinado a este fin dentro del polígono asignado, de donde serán removidos periódicamente por el Promotor y llevados al relleno sanitario de Cerro Patacón.		X									N/A
17. El caliche podrá ser utilizado dentro de la Finca como material de relleno, previa aprobación de los propietarios de ésta.		X									N/A
18. La empresa Hormigón instalará letrinas portátiles durante la construcción de la planta de concreto y el mantenimiento de ésta estará a cargo del proveedor.		X									N/A
19. Los desechos sólidos generados por los operarios serán depositados en un sitio asignado dentro del polígono, de donde serán removidos periódicamente por el personal de la planta y llevados al relleno sanitario de Cerro Patacón.	Semanal		X								100%
20. La Empresa Hormigón S.A. instalará letrinas portátiles durante el periodo de tiempo otorgado para el desarrollo de esta actividad.	Permanente		X								100%
21. Todo el material desechado o sobrante de las mezcladoras de concreto podrá ser utilizado como material de relleno, previa aprobación de los propietarios de la Finca, o para obras de la comunidad (acera, cunetas) previo acuerdo con el Municipio o Junta Comunal del sector.	Permanente		X								100%

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	PERIODO	ETAPA			CUMPLIMIENTO EN EL PERIODO						% AVANCE
		C O N	O P E	A B A	2019						
					E	F	M	A	M	J	
FACTOR: SALUD OCUPACIONAL											
22. Proveer equipo de protección a los operadores de la planta y el personal expuesto.	Permanente		X								100%
23. La empresa Hormigón S. A., deberá establecer un plan de acción en caso de accidentes.	Permanente		X								100%
FACTOR: ABANDONO											
24. Traslado y Reutilización de la planta en otro proyecto.	Abandono			X							100%
25. Remoción del sitio de todo material sobrante, losa de concreto y realizar limpieza general.	Abandono			X							100%

3.2. CRONOGRAMA CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN ARAPO-IA-105-2015

Empresa (razón social): HORMIGON S.A.

Ejecución: Semestral

Representante Legal: Roberto Zauner Azcarraga

Periodo de seguimiento: Enero a junio 2019

Ubicación: Veracruz Distrito de Arraiján y Prov. de Panamá Oeste

Fecha de Elaboración del Informe: Julio 2019

No. Resolución: ARAPO –IA-105-2015

Fase: Operación

Realizado		No Realizado		No aplica	
-----------	--	--------------	--	-----------	--

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	PERIODO	ETAPA			CUMPLIMIENTO EN EL PERIODO 2019						
		C O N	O P E	A B A	E	F	M	A	M	J	% AVANCE
Artículo 2: El promotor del proyecto "INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE CONCRETO EN EL ÁREA PANAMÁ PACIFICO" deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para la ejecución o desarrollo del proyecto objeto del Estudio de Impacto Ambiental aprobado, el cumplimiento de la presente Resolución y de la normativa ambiental vigente.	Permanente	X	X	X							100%
ARTÍCULO 3. Advertir al promotor que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicadas a esta actividad económica.	Permanente	X	X	X							100%
Artículo 4: En adición a las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Promotor del Proyecto, deberá cumplir con lo siguiente:											
a) Colocar, antes de iniciar la ejecución del proyecto, un letrero en un lugar visible dentro del área del proyecto, según el formato adjunto.		X									100%

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	PERIODO	ETAPA			CUMPLIMIENTO EN EL PERIODO 2019						
		C O N	O P E	A B A	E	F	M	A	M	J	% AVANCE
b) Antes de iniciar la actividad informar a la Administración Regional del Ministerio de ambiente, para que designe un técnico de AGICH, para la primera inspección sobre la indemnización ecológica.		X									100%
c) Efectuar el pago en concepto de limpieza del área, por lo que se contara con treinta (30) días hábiles, una vez la Administración Regional de MIAMBIENTE en Panamá Oeste, le dé el monto a cancelar.		X									100%
d) Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar rescate.	Permanente	X	X	X							100%
e) Presentar ante la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, cada seis (6) meses durante la construcción y operación del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el Plan de Manejo Ambiental, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de El PROMOTOR del proyecto.	Permanente	X	X	X							100%
f) Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Industrial - Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones. Resolución N°505 de 6 de octubre de 1999.	Permanente		X								100%

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	PERIODO	ETAPA			CUMPLIMIENTO EN EL PERIODO 2019						
		C O N	O P E	A B A	E	F	M	A	M	J	% AVANCE
g) Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 - Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido".	Permanente		X								100%
h) Cumplir con el Decreto Ejecutivo 5 del 4 de febrero de 2009. Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones de fuentes fijas.	Permanente		X								100%
i) Cumplir con las condiciones Higiene y Seguridad para el control de la Contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.	Permanente		X								100%
j) Solicitar el permiso de uso de agua, ya sea de pozos o fuentes hídricas superficiales y subterráneas si se requiere la utilización en el proyecto.	Permanente		X								100%
k) Presentar ante la Regional de MIAMBIENTE, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el citado 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 No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011 y 975 de 23 de agosto de 2012.	Permanente		X								100%
ARTÍCULO 5. Si durante la etapa de construcción o de operación del proyecto, EL PROMOTOR decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito a la administración regional metropolitana de la autoridad nacional del ambiente, dentro de un plazo no mayor a treinta días hábiles previo a la fecha que se pretende efectuar el abandono.	Permanente	X	X	X							100%

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	PERIODO	ETAPA			CUMPLIMIENTO EN EL PERIODO 2019						
		C O N	O P E	A B A	E	F	M	A	M	J	% AVANCE
ARTICULO 6. Advertir al promotor del proyecto, que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 del 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.	Permanente	X	X	X							100%

4. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) Y DE LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN

En base a las inspecciones realizadas en campo, a las evidencias suministradas por el promotor y la verificación de las medidas, a continuación, se describe el nivel de cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan de manejo ambiental y la resolución de aprobación del Estudio de impacto ambiental en cuestión.

4.1. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	
Empresa (razón social): HORMIGON S.A.	Ejecución: Semestral
Representante Legal: Roberto Zauner Azcarraga	Periodo de seguimiento: Enero a junio 2019
Ubicación: Veracruz Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste	Fecha de Elaboración del Informe: JULIO 2019
No. Resolución: ARAPO –IA-105-2015	Fase: Operación

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	OBERVACIONES / COMENTARIOS
FACTOR AMBIENTAL: AIRE		
1. Rociar con agua la carga de los camiones que descarguen piedra y arena, lo cual pudiera dispersar partículas de polvo.	SI	En recorrido a la instalación se evidencia la utilización de rociadores en los montículos de agregados dentro de la Planta, como se observa en la fotografía 1, del anexo 1.
2. Cubrir con lona o plástico los montículos de agregados (piedra y arena).	NO	No se evidencio el recubrimiento de las pilas de agregados con lonas, sin embargo, se mantiene el humedecimiento constante de las pilas de agregados mediante el agua en aspersión de agua, por lo que no se apreció la generación partículas suspendidas.
3. Instalar un silo para el deposito del cemento a granel	SI	En el área de planta se evidencia un silo, el cual almacena el cemento a granel como se observa en la ver fotografía 2 del anexo 1.

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
4. Mantener parcialmente húmedos los montículos de agregados (piedra y arena) durante la temporada seca.	SI	Durante las inspecciones realizadas al sitio del proyecto se evidencio el cumplimiento de esta medida como se observa en la fotografía 1, del anexo 1.
5. Uso de lona de protección en los camiones que carguen agregados.	SI	En inspección realizada se evidencio la utilización de lonas por parte de los camiones que transportan los materiales a la planta en cumplimiento de la normativa de la ATTT.
6. Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de las maquinas utilizadas.	SI	El promotor presento evidencia de la tenencia de un programa de mantenimiento y revisión periódica de carburación y filtros, dichos mantenimientos son registrado y se encuentran en el anexo 2.
7. Apagar el equipo cuando no se esté operando.	SI	Se evidencio en la inspección al sitio de planta el cumplimiento parcial de esta medida, debido a que, durante los tiempos cortos de espera de los camiones para cargar nuevamente concreto, los equipos no permanecen encendido en tiempos prolongados
FACTOR AMBIENTAL: RUIDO		
8. Aun cuando las viviendas más cercanas están a 300 metros de distancia, se recomienda observar los niveles de ruido permitidos, (Mantener los niveles de	SI	En inspección realizada se evidencio que la zona donde está ubicada la planta es una zona industrial, comprendida por un alto tránsito de vehículo y equipos pesado.

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
ruido en 60 dA en horario diurno y 50 dA en horario nocturno, según la norma).		<p>Se realizan medición de ruido ambiental en el mes junio 2018 (ver anexo 3), dichos resultados arrojaron valores promedio levemente por encima de los establecido en el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 modificados por el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004.</p> <p>Esto debido principalmente al aporte del movimiento de camiones y equipo pesado a un costado de las instalaciones donde se desarrolla un proyecto de construcción vial y una empresa concretera, los cuales aporte al ruido ambiental del área.</p> <p>Este ruido generado no afecta a las viviendas cercanas, debido a que las mismas se encuentran a aproximadamente 1 kilómetro de distancias, desde el proyecto.</p>
9. Mantener el horario de trabajo diurno	SI	Se evidencio en la inspección al sitio de planta y entrevista al personal, el cumplimiento de esta medida.
10. Promover el no uso de pitos o bocinas entre suplidores de materiales.	SI	Se evidencio en la inspección al sitio de planta y entrevista al personal, el cumplimiento de esta medida.

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	OBERVACIONES / COMENTARIOS
11. Mantenimiento periódico del equipo rodante.	SI	El promotor presento evidencia de la tenencia de un programa de mantenimiento y revisión periódica de carburación y filtros, dichos mantenimientos son registrado y se encuentran en el anexo 2.
12. Mantener un programa documentado del mantenimiento que se le dé al equipo.	SI	El promotor presento evidencia de la tenencia de un programa de mantenimiento y revisión periódica de carburación y filtros, dichos mantenimientos son registrado y se encuentran en el anexo 2.
FACTOR AMBIENTAL: SUELO		
13. La empresa contara con una zona para el lavado de las mezcladoras de concreto, donde las aguas de lavado vayan hacia tina de sedimentación.	SI	En recorrido se evidencio la presencia de tinas de sedimentación, la cual recibe el agua producto del lavado de los camiones (ver fotografía 3 del anexo 1). Dichas tinas no realizan descarga sobre alcantarillados pluviales o fuentes de aguas superficiales; las aguas son enviadas a una serie de tanques de almacenamiento de agua. Esta agua es almacenada y cedida a empresas contratistas del área para el control de polvo, riesgo de vías y mantenimiento de áreas verdes.

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	OBERVACIONES / COMENTARIOS
FACTOR: SOCIAL		
14. Señalizar el área del recorrido de las mezcladoras de concreto dentro del polígono.	SI	Debido a la actividad y continuo movimiento de equipos, se procedió a la delimitación de las áreas de uso peatonal (ver fotografía 4 del anexo 1), con el fin de disminuir la exposición de los trabajadores al riesgo atropello.
15. Seguir la señalización y límites de velocidad establecidos en la carretera interamericana.	SI	Se evidencio el cumplimiento de esta medida, mediante la verificación del historial de transito de los camiones, donde no se refleja multas por exceso de velocidad.
FACTOR: ECONOMICO		
16. Los desechos sólidos generados por el personal contratado, serán depositados en un sitio destinado a éste fin dentro del polígono, de donde serán removidos periódicamente por el promotor y llevarlos al relleno sanitario de cerro Patacón.	No Aplica	Medidas exclusivas para la fase de construcción
17. El caliche podrán ser utilizado dentro de la finca como material de relleno, previa aprobación del propietario de esta.	No Aplica	Medidas exclusivas para la fase de construcción
18. La empresa Hormigón S.A., instalará letrinas portátiles durante la construcción de la planta de	No Aplica	Medidas exclusivas para la fase de construcción

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
concreto y el mantenimiento de esta estará a cargo del proveedor		
19. Los desechos sólidos generados por los operarios serán depositados en un sitio dentro del polígono, de donde serán removidos periódicamente por el personal de la planta y llevarlos al relleno sanitario de cerro Patacón.	SI	Los desechos sólidos son almacenados en tanques (Ver fotografía 5 del anexo 1) donde es retirada por personal de la planta y llevado al centro de desechos de la Planta Llano Bonito, donde son colocados en una canasta y la empresa que brinda los servicios los retira hacia cerro Patacón (ver anexo 4).
20. La Empresa Hormigón S.A. instalará letrinas portátiles durante el periodo de tiempo otorgado para el desarrollo de esta actividad.	SI	Se evidencia el cumplimiento de esta medida, durante el recorrido a las instalaciones de la planta ver fotografía 6 del anexo 1. Los mismos son limpiados periódicamente por el proveedor de los equipos (ver anexo 4).
21. Todo material desechado o sobrante de las mezcladoras de concreto podrá ser utilizado como material de relleno, previa aprobación de los propietarios de la Finca, o para obras de la comunidad (aceras, cunetas) previo acuerdo con el Municipio de Panamá o Junta comunal del Sector.	SI	Los desechos productos del rechazo están siendo utilizados para la adecuación de veredas y acceso dentro de la planta. Aun no se ha requerido la coordinación con el Municipio o junta comunal del sector para este cumplimiento.
FACTOR: SALUD OCUPACIONAL		
22. Proveer de equipo de protección a los operadores de equipo rodante y al personal expuesto.	SI	Se evidencio al personal utilizando el equipo de protección personal acorde a los riesgos expuestos. Existen registros

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	OBERVACIONES / COMENTARIOS
		documentados de la compra y entrega de EPP al personal (ver anexo 5).
23. La empresa Hormigón S.A., deberá establecer un plan de acción en caso de accidentes.	SI	Se cuenta con un plan de respuesta a emergencia, el cual indica las acciones a tomar en casos de accidentes (ver anexo 6).
FACTOR: ABANDONO		
24. Traslado y reutilización de la planta en otro proyecto	No Aplica	Medidas exclusivas para la fase de abandono
25. Remoción del sitio de todo material sobrante, losa de concreto y realizar limpieza general	No Aplica	Medidas exclusivas para la fase de abandono

4.2. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE EsIA.

CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN ARAPO-IA-105-2015	
Empresa (razón social): HORMIGON S.A.	Ejecución: Semestral
Representante Legal: Roberto Zauner Azcarraga	Periodo de seguimiento: Enero a junio 2019
Ubicación: Corregimiento de Veracruz Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste	Fecha de Elaboración del Informe: julio 2019
No. Resolución: ARAPO –IA-105-2015	Fase: Operación

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	Cumplimiento	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
Artículo 2: El promotor del proyecto "INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE CONCRETO EN EL ÁREA PANAMÁ PACIFICO" deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para la ejecución o desarrollo del proyecto objeto del Estudio de Impacto Ambiental aprobado, el cumplimiento de la presente Resolución y de la normativa ambiental vigente.	SI	El promotor tiene conocimiento de esta medida y es cumplida cuando sea requerida.
ARTÍCULO 3. Advertir al promotor que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicadas a esta actividad económica.	SI	El promotor tiene conocimiento de esta medida
Artículo 4: En adición a las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Promotor del Proyecto, deberá cumplir con lo siguiente:		

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	Cumplimiento	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
a) Colocar, antes de iniciar la ejecución del proyecto, un letrero en un lugar visible dentro del área del proyecto, según el formato adjunto.	SI	Se evidencio la presencia del letrero dentro de las instalaciones de la Planta (ver fotografía 7 del anexo 1).
b) Antes de iniciar la actividad informar a la Administración Regional del Ministerio de ambiente, para que designe un técnico de AGICH, para la primera inspección sobre la indemnización ecológica.	NO APLICA	Esta medida no aplica para este informe de seguimiento
c) Efectuar el pago en concepto de limpieza del área, por lo que se contara con treinta (30) días hábiles, una vez la Administración Regional de MIAMBIENTE en Panamá Oeste, le dé el monto a cancelar.	NO APLICA	Esta medida no aplica para este informe de seguimiento
d) Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar rescate.	SI	El promotor mantiene conocimiento de esta medida.
e) Presentar ante la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, cada seis (6) meses durante la construcción y operación del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el Plan de Manejo Ambiental, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de El PROMOTOR del proyecto.	SI	El promotor mantiene cumplimiento de esta medida, este informe es fiel ejemplo de dicho cumplimiento.

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	Cumplimiento	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
f) Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Industrial - Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones. Resolución N°505 de 6 de octubre de 1999.	SI	El promotor mantiene cumplimiento de esta medida, mediante la implementación de un sistema de gestión integral de seguridad, ambiente y calidad (ver anexo 6). En dicho sistema se cuentan con lineamientos sobre la higiene y seguridad industrial.
g) Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 - Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido".	SI	El promotor tiene conocimiento de esta medida, se realiza mediciones de mapeo de ruido ocupacional y dosimetría de ruido al personal (ver anexo 3) para verificar el control de las medidas aplicadas.
h) Cumplir con el Decreto Ejecutivo 5 del 4 de febrero de 2009. Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones de fuentes fijas.	SI	El promotor tiene conocimiento de esta medida. Se realizan mediciones anuales (ver anexo 3 y comentarios en la sección 5 del presente documento) para verificar la efectividad de las medidas. Se ejecutan tareas de mantenimientos (ver anexo 2)

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	Cumplimiento	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
i) Cumplir con las condiciones Higiene y Seguridad para el control de la Contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.	SI	El promotor mantiene cumplimiento de esta medida, mediante la implementación de un sistema de gestión integral de seguridad, ambiente y calidad (ver anexo 6), dicho plan cuenta con lineamientos para el manejo de sustancias químicas, se evidencio el etiquetado (ver Fotografía 8) y almacenamiento adecuado de los productos presentes en la planta. .
j) Solicitar el permiso de uso de agua, ya sea de pozos o fuentes hídricas superficiales y subterráneas si se requiere la utilización en el proyecto.	SI	Se adjunto permiso temporal de agua en el anexo 7.
k) Presentar ante la Regional de MIAMBIENTE, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el citado 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 No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011 y 975 de 23 de agosto de 2012.	SI	El promotor tiene conocimiento de esta medida.

MEDIDAS, ACTIVIDADES Y ACCIONES CONTEMPLADAS EN EL PLAN MANEJO AMBIENTAL	Cumplimiento	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
ARTÍCULO 5. Si durante la etapa de construcción o de operación del proyecto, EL PROMOTOR decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito a la administración regional metropolitana de la autoridad nacional del ambiente, dentro de un plazo no mayor a treinta días hábiles previo a la fecha que se pretende efectuar el abandono.	SI	El promotor tiene conocimiento de esta medida.
ARTICULO 6. Advertir al promotor del proyecto, que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 del 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.	SI	El promotor tiene conocimiento de esta medida.

5. ASPECTOS AMBIENTALES

A continuación, se informa lo realizado durante el semestre de cumplimiento del plan de manejo ambiental del proyecto en mención, comprendiendo los componentes ambientales aplicables al mismo:

5.1. Calidad de agua

Dentro del proceso de producción de concreto, se utiliza el agua como un elemento importante en el proceso, para el proyecto Planta Móvil de Concreto de Panamá Pacífico se cuenta con un área de lavado de camiones, esta área conecta con un sistema de tres tinajas de sedimentación (Ver fotografía 3 del anexo 1) las cuales tienen la función de disminuir los sedimentos.

El agua de las tinajas pasa al 100% a los tanques de reciclaje (ver fotografía 9, del anexo 1), donde el agua es almacenada para posteriormente ser reutilizada dentro de las instalaciones o para control de polvo en las calles y accesos. Durante el periodo no se generarán descargas a fuentes de alcantarillado o a fuentes naturales de agua.

5.2. Calidad de aire

Durante este periodo no se han realizado mediciones ambientales, las mediciones de calidad de aire realizadas en junio 2018 fueron las siguientes: Monitoreo de ruido ambiental, calidad de aire fuentes fijas no significativas y Emisiones de fuentes móviles (ver anexo 3).

5.2.1. Monitoreo de ruido ambiental:

En base a los resultados obtenidos y condiciones observadas durante el monitoreo de ruido ambiental, se concluye que el nivel de ruido se excede de los límites permisibles en la estación de monitoreo dentro de la planta, sin embargo, según el artículo 9 del D.E. No. 306, se permite un incremento de 5 dBA sobre el ruido residual; y se permite un aumento de 3 dBA para áreas industriales y comerciales sin perjuicios de residencias.

La planta se encuentra ubicada lejos de receptores a los que pueda afectar y está rodeada de vegetación la cual funciona como barrera natural y zona de mitigación.

Resultado de medición de ruido ambiental.

Niveles de ruido durante el turno diurno				
Localización	Horario de medición		Leq (dBA)	Leq promedio (dBA)
Parte lateral Este del perímetro de la Planta	8:00 a.m.	9:00 a.m.	63,6	65,2
	9:00 a.m.	10:00 a.m.	66,3	
	10:00 a.m.	11:00 a.m.	67,8	
	11:00 a.m.	12:00 m.d.	68,3	
	12:00 m.d.	1:00 p.m.	68,8	
	1:00 p.m.	2:00 p.m.	69,1	
	2:00 p.m.	3:00 p.m.	69,6	
	3:00 p.m.	4:00 p.m.	69,4	

Fuente: ENVIROLAB, informe 2018-099-B217

Los valores de nivel sonoro equivalente fueron comparados con los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 modificados por el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004, los límites máximos permisibles para ruido ambiental son: 60 dBA para el horario diurno y 50 dBA para el horario nocturno (además se permiten aumentos de 5 dBA sobre el ruido ambiental de fondo).

Los valores son influencias por las actividades colindantes, donde se tiene la construcción de una vía de acceso y a un costado otra empresa concretara que aporte niveles de ruido.

5.2.2. Fuentes móviles:

Se monitorearon cuatro (4) vehículos que utilizan combustible diésel. Todos los vehículos monitoreados, se encuentran por debajo del límite máximo permisible para opacidad (UH), por lo tanto, cumplen con el Decreto Ejecutivo No. 38 del 03 de junio de 2009 del Ministerio de Economía y Finanzas, por el cual se dictan las normas ambientales para vehículos automotores.

5.2.3. Calidad de aire ambiental

Se realizaron monitoreo de calidad de aire el día 7 de junio del 2018, para identificar los niveles existentes en un (1) punto, área de laboratorio, dentro de la planta Panamá Pacífico. Dicho ensayo fue realizado por el laboratorio ENVIROLAB, para los parámetros: Dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO) y material particulado (PM-10).

El resultado obtenido para dióxido de azufre (SO₂), se encuentra por debajo del promedio anual, por lo tanto, cumple con los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando el resultado obtenido de este parámetro, se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 3).

El resultado obtenido para dióxido de nitrógeno (NO₂), se encuentra por debajo del promedio anual, por lo tanto, cumple con los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando el resultado obtenido de este parámetro, se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 3).

Resultados de medición de calidad de aire.

Horario de monitoreo (8 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 8 horas			
Hora de inicio:	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	PM-10 (µg/m ³)	CO ₂ (ppm)
08:00 a.m. - 09:00 a.m.	15,7	2,6	11,0	57,3
09:00 a.m. - 10:00 a.m.	16,9	2,6	10,0	57,3
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	7,5	2,6	10,0	57,3
11:00 a.m. - 12:00 m.d	15,7	3,9	11,0	63,0
12:00 m.d - 01:00 p.m.	15,7	3,9	11,0	57,3
01:00 p.m. - 02:00 p.m.	15,7	3,9	11,0	59,6
02:00 p.m. - 03:00 p.m.	22,6	7,9	10,0	59,6
03:00 p.m. - 04:00 p.m.	15,7	3,9	11,0	58,7
Promedio en 8 horas	15,7	3,9	10,6	58,8

Fuente: ENVIROLAB, informe 2018-089-B217

El resultado obtenido para monóxido de carbono (CO), se encuentra por debajo del promedio en 8 horas, por lo tanto, cumplen con los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando el resultado obtenido de este parámetro, se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 1 hora, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 3).

El resultado obtenido para el material particulado (PM-10), se encuentra por debajo del promedio anual, por lo tanto, cumple con los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando el resultado obtenido de este parámetro, se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 3).

5.2.4. Fuentes fijas no significativa

Se realizaron monitoreo de fuentes fija no significativa el día 7 de junio del 2018, para identificar los niveles existentes de la emisión del generador de emergencia marca Himoina, serie N163002874 / modelo 21014208, dentro de la planta Panamá Pacífico. Dicho ensayo fue realizado por el laboratorio ENVIROLAB, para los parámetros: Dióxido de azufre (SO₂), óxido de nitrógeno (NO), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO), oxígeno (O₂).

Los valores obtenidos en las fuentes fijas no significativas del Generador Eléctrico, Himoina, se encuentran por debajo de los límites máximos para NO_x y para SO₂, por lo tanto, cumplen con el Decreto Ejecutivo N° 5 del 04 de febrero de 2009 del Ministerio de Economía y Finanzas, por el cual se dictan las Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas de Panamá. El nivel de opacidad de la fuente monitoreada, Generador Eléctrico Himoina fue de 1,0. Según la escala Ringelmann este valor está en el límite normado en el Decreto Ejecutivo N° 5 del 04 de febrero de 2009 del Ministerio de Economía y Finanzas, por el cual se dictan las Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas de Panamá.

Resultado de mediciones realizadas.

Tipo de fuente: Generador			Fecha de medición: 2018/06/07			Coordenadas: 653075 m E UTM (WGS 84) 986638 m N Zona: 17P		
Identificación de la fuente: Generador Himoinsa, modelo 2101408, serie 163002874			Hora de medición: 8:45 a.m.					
Capacidad de la fuente en: 750 kW			Tipo de combustible: Diésel			Temperatura del aire: 30,3 °C		
Instalación de la fuente: Posterior al año 2000			Diámetro de pistón: N/D			Temperatura del gas: 145,0 °C		
Característica de operación:			83,5% de eficiencia, 16,5% pérdidas; 3,5% exceso de aire (λ).					
Parámetros	O ₂ (%)	CO (mg/N-m ³)	NO (mg/N-m ³)	NO ₂ (mg/N-m ³)	NO _x (mg/N-m ³)	SO ₂ (mg/N-m ³)	CO ₂ (%)	Opacidad ² (Ringelmann)
Lecturas	16,1	124,8	282,5	24,0	306,5	6,4	3,6	1,0

Fuente: ENVIROLAB, informe 2018-097-B217

5.3. Mediciones ocupacionales

Las mediciones ocupacionales realizadas en junio 2018 fueron los siguientes: mapeo de ruido, calidad de aire interior, vibración de cuerpo entero, iluminación y dosimetría de ruido ocupacional, los cuales se encuentran en el anexo 3.

5.3.1. Mapeo de ruido:

El mapeo de ruido ocupacional se desarrolló en el área de planta, durante una medición constante de 10 minutos, se monitorearon tres (3) puntos de mapeo de ruido, en las siguientes áreas de trabajo: Área de Planta Eléctrica, Área de Limpieza de Mixer y Llenado de Mixer. Para el punto medido en 10 minutos que presentó valores superiores el límite máximo permisible, se calculó el nivel de atenuación por el método de octavas de banda.

PUNTO Y ÁREA		Lecturas	Lecturas en dB realizadas con el filtro de frecuencias en Hz										Leq (dBA)	Nivel de ruido permisible (dBA)
			31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K		
Punto 1:	Área de Planta Eléctrica	Presión sonora medida en modo L	85,2	83,3	83,1	87,8	82,1	75,1	73,1	70,4	65,5	57,8	83,8	85
		Nivel sonoro con filtro en A	45,8	57,1	67,0	79,2	78,9	75,1	74,3	71,4	64,4	51,2		
Punto 2:	Área de Limpieza de Mixer	Presión sonora medida en modo L	85,8	83,5	85,4	82,8	90,0	86,1	85,5	79,0	75,1	69,2	91,8	
		Nivel sonoro con filtro en A	46,4	57,3	69,3	74,2	86,8	86,1	86,7	80,0	74,0	62,6		
Punto 3:	Llenado de Mixer	Presión sonora medida en modo L	80,1	89,6	78,7	81,7	80,3	76,6	75,1	74,1	72,5	69,4	83,3	
		Nivel sonoro con filtro en A	40,7	63,4	62,6	73,1	77,1	76,6	76,3	75,1	71,4	62,8		

Fuente: ENVIROLAB, informe 2018-101-B217

5.3.2. Dosimetría de ruido ambiental

El 7 de junio se realizó prueba de dosimetría de ruido ambiental al colaborador Israel Chirú operando de minicargador frontal. El trabajador monitoreado, presentó valor inferior al límite máximo permisible, establecido en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000 de 85 dBA en 8 horas.

Nombre del trabajador y puesto		Lavg (dBA)	Lavgmax (dBA)	Dosis (%)	Límite normado (dBA)
1.	Israel Chirú, Operador de mini cargador, Planta	80,0	109,1	50,0	85,0

Fuente: ENVIROLAB, informe 2018-096-B217

5.3.3. Calidad de aire interior:

El 7 de junio se realizó prueba de calidad de aire interior en el área de despacho de áreas de controles o cuarto de control. Los resultados obtenidos de CO y CO₂ en los puntos monitoreados, se encuentran por debajo del nivel máximo permisible establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producido por sustancias químicas.

Resultados de la medición de calidad de aire interior.

Punto	Área	Elemento	Valor medido (ppm)	Nivel máximo permisible-CPT ² (ppm)	Nivel máximo permisible - CCT ³ (ppm)
P1	Despacho de área de controles	CO	<1,0	25	50
		CO ₂	668,0	5000	30000

Fuente: ENVIROLAB, informe 2018-096-B217

5.3.4. vibración de cuerpo entero:

El 7 de junio se realizó prueba de vibración de cuerpo entero a los puestos del operador de cargador, Israel Chirú y el operador de mixer, Enrique Zuira. Todos los resultados (ver anexo 3) obtenidos muestran valores por debajo del límite máximo permisible establecido en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000, para cada frecuencia por eje.

5.3.5. Iluminación:

Se realizó el monitoreo en un (1) punto de iluminación en turno diurno. El punto monitoreado se encuentra por debajo del nivel mínimo recomendado, por lo tanto, cumple con la Resolución No. 319 del 4 de marzo de 1993, por la cual se establecen los niveles mínimos de iluminación, que deben ser utilizados en los diseños de edificaciones presentados para su revisión y registro, por las entidades públicas correspondientes de la República de Panamá.

Punto	Área o puesto	Tipo de fuente luminosa				Tonalidades			Resultados (Lux)		Nivel mínimo recomendado (Lux)	Observaciones
		Fluorescente	Incandescente	Natural	Otra	Pared	Piso	Techo	Diurno	Nocturno		
Oficina de despacho												
1	Encargado de Planta, José Peña	✓	N/A	✓	N/A	Blanca	Gris	Blanco	758	N/A	200	Ninguna

Fuente: ENVIROLAB, informe 2018-098-B217

5.4. Flora y fauna

Durante el periodo correspondiente del presente informe no se evidenciaron afectaciones a la flora y fauna que habitan en el área circundante al proyecto, no se observaron zonas impactadas en ningún sentido, de igual manera no hay evidencias de afectación de la fauna asociada al mismo.

5.5. Aspectos sociales

Durante el periodo correspondiente a este informe no se presentaron quejas por parte de la comunidad sobre las actividades del proyecto, principalmente debido a que la actividad se desarrolla en un centro industrial donde no hay comunidades aledañas.

5.6. Manejo de desechos

Los desechos generados de la actividad se pueden clasificar en: desechos comunes (productos de cotidianidad de los operarios), desechos peligrosos (productos de los mantenimientos, cambios de aceites, limpieza de los equipos y motores entre otras actividades) y las aguas servidas (productos de los baños higiénicos de la Planta).

Desechos comunes: Los desechos comunes generados en la planta son segregados en tanques destinados para tal fin, estos desechos son transportados periódicamente a la canasta de recolección de desechos de la Planta Llano Bonito (ciudad de Panamá) donde es posteriormente llevado al relleno sanitario de cerro Patacón (ver anexo 4).

Desechos peligrosos oleosos: estos desechos son aquellos impregnados de combustibles, aceites o grasas, así como los aceites usados productos del cambio del mismo de los motores de generación. Estos desechos son almacenados de manera temporal en la planta (tiempo menor a 90 días) en tanques de 55 galones adecuados y rotulados para tal fin, los cuales se encuentran dentro de un área techada y con noria de contención para evitar que un posible manejo inadecuado pueda causar derrames sobre el entorno natural. La disposición final de estos desechos es realizada mediante empresas certificadas y con los permisos requeridos para dicho manejo, los cuales utilizan los desechos como fuente de combustión para la producción de cemento (ver anexo 4).

5.7. Seguridad y salud ocupacional

El seguimiento a los aspectos de seguridad y salud ocupacional están bajo de coordinación y supervisión del encargado de Seguridad y ambiente del promotor.

Se presentó evidencia de las capacitaciones (ver anexo 8) brindadas al personal, en temas de salud, seguridad y protección ambiental. Siendo el objetivo principal de estas, disminuir los incidentes de tipo laboral y ambiental.

Dentro de las instalaciones de la planta se cuenta con sustancias químicas almacenadas de manera temporal debidamente señalizadas (ver fotografía 8 del anexo 1), las cuales cuenta con sus respectivas hojas de seguridad de productos, en una carpeta la cual se encuentra en idioma español y disponible para los operarios de la planta. Las sustancias químicas están etiquetadas, sin embargo, se debe reforzar estas medidas.

La empresa cuenta con un plan de respuesta a emergencias (Ver anexo 6) el cual brinda los parámetros requeridos para atender incidentes de seguridad y ambientales que pudiesen generarse en la instalación. Se cuenta con un equipo de brigadistas formados (ver anexo 6) para atender dicho plan. Se ha adquirido material para la contención de derrames de sustancias química (ver anexo 6), los cuales se encuentran disponibles en las instalaciones.

Se evidencio la presencia de extintores dentro de las instalaciones (ver fotografía 10, del anexo 1), los cuales reciben inspección mensual por personal de la planta y revisión anual por un ente externo.

La instalación recibe fumigación semestral (ver anexo 9), por parte de una empresa especializada.

6. CONCLUSIONES

Para este periodo Enero a junio 2019, en la implementación del Plan Manejo Ambiental (PMA) para el proyecto Planta Móvil de Concreto de Panamá Pacífico, podemos concluir lo siguiente:

- Se concluye que la empresa realiza acciones significativas para el cumplimiento de lo establecido en el Plan Manejo Ambiental y la Resolución ARAPO-IA-105-2015.
- La empresa presenta un 97% de cumplimiento de las medidas establecidas en el plan de manejo ambiental y en la resolución ARAPO-IA-105-2015.
- No se evidencio el cumplimiento de la medida #2 del factor ambiental aire: 2. Cubrir con lona o plástico los montículos de agregados (piedra y arena). Sin embargo, el impacto ambiental “generación de partículas suspendidas” se encuentra mitigado mediante la utilización de aspersores de agua que humedecen las pilas de agregados constantemente.

7. RECOMENDACIONES

- Mantener y darle Prioridad especial a la vigilancia en el cumplimiento de las medidas de prevención y adecuación contemplada en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y la ARAPO-IA-105-2015.
- Dar mantenimientos constantes a las tinajas de sedimentación para evitar exceso de sedimentos en el agua.
- Realizar las mediciones ambientales y ocupacionales correspondientes al año 2019, y evidenciar las mismas en el segundo semestre del 2019.

8. ANEXOS

Anexo 1. Registro fotográfico

Anexo 2. Registro de Mantenimiento

Anexo 3. Mediciones ambientales y ocupacionales

Anexo 4. Registro de disposición de desechos

Anexo 5. Registro de entrega de EPP

Anexo 6. Plan de Salud, seguridad y ambiente

Anexo 7. Resolución de uso de agua

Anexo 8. Registro de capacitación

Anexo 9. Registro de Fumigación e Inspección Sanitaria

Anexo 10. Certificación de los bomberos

Anexo 1. Registro fotográfico

FOTOGRAFÍA 1

Descripción | *Rociadores sobre la pila de piedra (agregados) utilizados en la planta.*



FOTOGRAFÍA 2

Descripción | **SILO DE ALMACENAMIENTO DE CEMENTO**



FOTOGRAFÍA 3

Descripción | Área donde los camiones realizan el proceso de lavado de los
| excedente de concreto y limpieza general del equipo



FOTOGRAFÍA 4

Descripción | Área de tránsito peatonal



FOTOGRAFÍA 5

Descripción | TANQUES DE DESECHOS



FOTOGRAFÍA 6

Descripción | BAÑOS QUÍMICOS



FOTOGRAFÍA 7

Descripción | LETRERO DE ESIA



FOTOGRAFÍA 8

Descripción | ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUIMICOS



FOTOGRAFÍA 9

Descripción | TANQUES DE RECICLAJE DE AGUA



FOTOGRAFÍA 10

Descripción | EXTINTORES



Anexo 2. Plan de mantenimiento de equipos y registro



PRUEBA DE CALIDAD

REV.01
10/08/18

PAN-HE-F-MAN-11

Fecha de Prueba:

24/6/18

Mecánico Asignado:

Equipo:

217

Daños Reparados	Observación
Cambio de bujías y	
corrección de sistema	
eléctrico	

Firma del Mecánico

Firma del Conductor

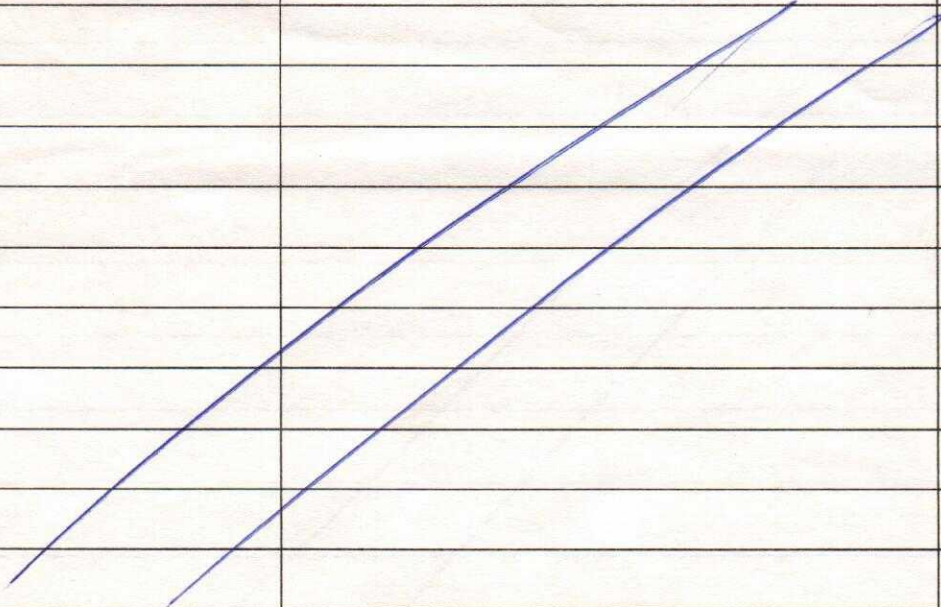
FECHA DE PRUEBA: 30-5-19.

MÉCANICO ASIGNADO: Cash - Ortega

MAQUINA: 217.

HORA DE INICIO:

HORA DE FIN:

DAÑOS REPARADOS	OBSERVACIÓN	OPERADOR
Soldado los brazos de la defensora fresadora se soldo para poner el chavito suelto.		
		
Mogueri Optima		

As Subject

FIRMA DEL MÉCANICO

12/12/2020

FIRMA DEL OPERADOR

Anexo 3. Mediciones ambientales y ocupacionales

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (8 Horas)

HORMIGÓN EXPRESS Panamá Pacífico

FECHA DE LA MEDICIÓN: 07 de junio de 2018
TIPO DE ESTUDIO: Ocupacional
CLASIFICACIÓN: Seguimiento
NÚMERO DE INFORME: 2018-089-B217
NÚMERO DE PROPUESTA: 2018-B217-003 v.0
REDACTADO POR: Ing. Gilberto Cueto
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	8

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Hormigón Express		
Actividad principal	Producción de cemento		
Ubicación	Panamá Pacífico		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Lcda. Janneth Díaz / Nathdiushka De Boutaud		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.		
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	8 horas para SO ₂ , NO ₂ , PM-10, CO (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 913027.		
Resolución del instrumento	NO ₂ = 0,1 ppb (0,2 µg /m³) SO ₂ = <0,2 ppb (0,5 µg /m³) PM-10= ±3 µg /m³ CO= <1,5 ppm (1 717,79 µg/m³) CO ₂ = 0 – 2 500 ppm (0 – 4 498 977,51 µg /m³)		
Rango de medición	NO ₂ = 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m³) SO ₂ = 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m³) PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m³ CO= 0 – 100 ppm (0 – 114 519,43 µg/m³) CO ₂ = 0 – 5 000 ppm (0 – 8 997 955,01 µg/m³)		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos	Dióxido de nitrógeno (NO ₂), µg/m³N	24 horas-150	Anual- 100
	Dióxido de azufre (SO ₂), µg/m³N	24 horas- 365	Anual- 80
	Material Particulado (PM-10), µg/m³N	24 horas – 150	Anual – 50
	Monóxido de Carbono (CO) µg/m³N	1 hora- 30 000	8 horas- 10 000
	Dióxido de carbono (CO ₂)	No tiene límite de referencia (Parte ambiental).	
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1: Parte lateral Este del perímetro de la planta	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	653129 m E 986669 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	28,5	78,2
Observaciones:	Ninguna	

Horario de monitoreo (8 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 8 horas			
Hora de inicio:	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	PM-10 (µg/m ³)	CO ₂ (ppm)
08:00 a.m. - 09:00 a.m.	15,7	2,6	11,0	57,3
09:00 a.m. - 10:00 a.m.	16,9	2,6	10,0	57,3
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	7,5	2,6	10,0	57,3
11:00 a.m. - 12:00 m.d	15,7	3,9	11,0	63,0
12:00 m.d - 01:00 p.m.	15,7	3,9	11,0	57,3
01:00 p.m. - 02:00 p.m.	15,7	3,9	11,0	59,6
02:00 p.m. - 03:00 p.m.	22,6	7,9	10,0	59,6
03:00 p.m. - 04:00 p.m.	15,7	3,9	11,0	58,7
Promedio en 8 horas	15,7	3,9	10,6	58,8

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Parte lateral del perímetro de la planta.
2. Los parámetros monitoreados son: dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), dióxido de carbono (CO₂), y material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. El resultado obtenido para dióxido de azufre (SO₂), se encuentra por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá, 2006. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).
4. El resultado obtenido para dióxido de nitrógeno (NO₂), se encuentra por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá, 2006. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).
5. Los resultados obtenidos para dióxido de carbono (CO₂), no se puede comparar porque no tiene límite de referencia.
6. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10), se encuentra por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá, 2006. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).
7. Se recomienda realizar mediciones periódicas para evaluar la presencia de gases de efecto invernadero en en el área de trabajo, también humedecer el suelo para evitar que las partículas de polvo se disperse en el aire. Mantener los equipos y maquinaria en buen estado para reducir las emisiones de gases.


Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Tel-Aviv Vargas	Técnico de Campo	8-721-2155

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

07 de junio de 2018		
Punto 1: Parte lateral Este del perímetro de la planta		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 08:00 a.m.		
08:00 a.m. - 09:00 a.m.	28,1	74,5
09:00 a.m. - 10:00 a.m.	28,9	72,4
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	30,1	69,3
11:00 a.m. - 12:00 m.d.	26,4	82,3
12:00 m.d. - 01:00 p.m.	27,0	89,2
01:00 p.m. - 02:00 p.m.	30,0	82,3
02:00 p.m. - 03:00 p.m.	28,8	78,5
03:00 p.m. - 04:00 p.m.	28,7	76,9

ANEXO 2: Certificado de calibración



SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.4
Certificado No: 284-17-157-V.0

Datos de referencia			
Cliente:	EnviroLab	Fecha de Recibido:	23-sep-17
Equipo:	EPAS	Fecha de Emitido:	27-sep-17
Fabricante:	SKC	Fecha de Expiración:	27-sep-18
Número de Serie:	913027		

Componentes:	No. de serie
Sensor CO	N/A
Sensor CO ₂	N/A
Sensor SO ₂	N/A
Sensor NO ₂	N/A
Sensor H ₂ S	N/A
Sensor PID	N/A

Condiciones de Prueba	Condiciones del Equipo
Temperatura: 21.8°C a 21.8°C	Antes de calibración: Si cumple
Humedad Relativa: 51% a 53%	Después de calibración: Si cumple
Presión Barométrica: 1013mBar	

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT03 / SGLC-PT04


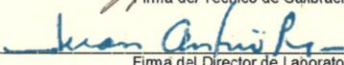
Estándar(es) de Referencia

Dispositivo	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Carbon Dioxide 300 ppm, Nitrogen Balance	105L-34-300	LBG-34-300-1	12-dic-20
Carbon Monoxide 5 PPM, air balance	105L-50-5	LBG-50-5-2	12-feb-20
Sulfur Dioxide 5 PPM, nitrogen balance	116L-174-5	LBG-174-5-1	12-feb-2018
Nitrogen Dioxide 2PPM, air balance	58L-112-2	LBG-112-2-2	12-feb-2017
Hydrogen Sulfide 2 PPM, air balance	58L-99-2	LBG-99-2-1	12-feb-2018
Iso-butylene 100 PPM, air balance	10373000	980367	30-jun-2018

Incertidumbre de Medición

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

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

Calibrado por:	Ezequiel Cedeño		Fecha: 27-sep-17
	Nombre	Firma del Técnico de Calibración	
Revisado/Aprobado por:	Ing. Juan Icaza		Fecha: 27-sep-17
	Nombre	Firma del Director de Laboratorio	

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

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

ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

Informe de Ensayo

Emisiones de Fuentes Móviles

HORMIGÓN EXPRESS

Plantas de la República de Panamá

FECHA: Desde enero a junio de 2018
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Seguimiento
NÚMERO DE INFORME: 2018-093-B217
NÚMERO DE PROPUESTA: 2018-B217-001 v.0 - 2018-B217-011 v.0
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Certificado de calibración	7
ANEXO 2: Fotografía de las mediciones	11
ANEXO 3: Glosario de términos	12

Sección 1: Datos generales de la empresa		
Nombre	Hormigón Express	
Actividad principal	Producción de Concreto	
Ubicación	Se midieron las fuentes móviles ubicadas en distintas plantas de la empresa Hormigón: Chiriquí, Llano Bonito, El Higo, Vacamonte, Penonomé, Panamá Pacífico, Ciudad Esperanza, Bella Natura, Majagua, Pacora. República de Panamá.	
País	Panamá	
Contraparte técnica	Licda. Janeth Díaz / Licda. Nadiuska Boutaud	
Sección 2: Método de medición		
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No. 38 del 03 de junio de 2009 del Ministerio de Economía y Finanzas, por el cual se dictan las normas ambientales para vehículos automotores.	
Método	Para vehículos que utilicen gasolina o combustibles alternos: Método detector infrarrojo no dispersivo. Para vehículos que utilicen diésel: Método de opacidad.	
Instrumento utilizado	Autologic con número de serie 16590 y 16589.	
Vigencia de calibración	Ver anexo 1	
Límite máximo	<p>Para vehículos de motor gasolina y combustibles alternos introducidos al país anterior al año 1999 se tendrá un nivel permisible de:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ CO 4,5% máximo▪ CO₂ 10,5% mínimo▪ HC 500 ppm máximo <p>Introducidos al país igual o posterior al año 1999:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ CO 0,5% máximo▪ CO₂ 12,5% mínimo▪ HC 125 ppm máximo <p>Para vehículos que utilizan combustible diésel, cuyo peso sea menor a 3,5 toneladas.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Opacidad 60 UH <p>Para vehículos que utilizan combustible diésel, cuyo peso sea mayor o igual a 3,5 toneladas.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Opacidad 70 UH	
Localización de las mediciones	Ver sección de resultados	
Incertidumbre	CO = ± 0,50 % CO ₂ = ± 0,57 % HC = ± 32,37 ppm	Opacidad = ± 2,44
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-26 Emisiones de Fuentes Móviles	

Sección 3: Resultado de las mediciones

Vehículos de combustible diésel						
No.	Vehículo/marca/modelo	Placa	Año de fabricación del motor	Identificación de la empresa	Opacidad	Valor normado
1	Camión MACK	689494	2003	980	12,4	70
2	Camión MACK	AJ7077	2017	648	19,4	
3	Camión MACK	AJ7076	2017	646	14,5	
4	Camión MACK	AC8951	2014	851	6,0	
5	Camión MACK	AM0811	2014	366	5,6	
6	Camión MACK	AJ7080	2017	642	5,5	
7	Camión MACK	AC8963	2014	853	13,7	
8	Camión MACK	AJ2623	2009	915	4,7	
9	Camión MACK	AJ6043	2017	331	9,2	
10	Camión Freightliner	961102	2006	327	10,0	
11	Camión MACK	AJ0531	2004	925	39,6	
12	Camión MACK	AC8950	2014	848	19,1	
13	Camión MACK	AJ7079	2017	640	15,2	
14	Camión Freightliner	AC8955	2013	854	10,4	
15	Camión JMC	AF0900	2014	N/D	9,6	
16	Cargador frontal VOLVO	L70F	2017	N/D	9,9	
17	Camión Freightliner	AC8956	2014	850	7,3	
18	Camión MACK	AJ7075	2017	641	2,7	
19	Camión Freightliner	AC8948	2014	849	3,9	
20	Camión MACK	AJ5714	2016	449	3,5	
21	Camión Freightliner	AC8949	2014	857	18,5	
22	Camión MACK	724666	2004	8269	28,3	
23	Camión MACK	AJ6044	2017	333	7,2	
24	Camión MACK	724663	2003	335	6,9	
25	Camión Freightliner	AC8957	2014	856	3,5	
26	Camión Freightliner	AC8952	2014	852	13,1	
27	Camión MACK	AJ0404	2004	588	19,7	
28	Camión Freightliner	AC8953	2014	855	15,9	
29	Camión MACK	723968	2005	440	5,7	
Observación: Ninguna.						

Vehículos de combustible diésel						
No.	Vehículo/marca/modelo	Placa	Año de fabricación del motor	Identificación de la empresa	Opacidad	Valor normado
30	Cargador frontal VOLVO	N/D	2016	N/D	8,2	70
31	Retroexcavadora CASE	N/D	N/D	N/D	4,1	
32	Camión Mack	689671	2000	7075	13,5	
33	Camión Mack	682121	2004	67	9,7	
34	Camión Mack	689676	2000	7067	19,4	
35	Camión Mack	689670	2000	7068	22,6	
36	Retroexcavadora JCB	N/D	N/D	N/D	7,1	
37	Camión Mack	AJ0403	2004	924	71,0	
38	Camión Mack	AM0814	2004	358	32,4	
39	Camión Mack	686123	204	69	63,9	
40	Camión Mack	AJ6045	2016	334	24,6	
41	Camión Mack	724216	2005	397	32,0	
42	Cargador Frontal JCB	N/D	2012	4	42,0	
43	Retroexcavadora JCB	N/D	2012	7	48,0	
44	Camión Mack	AJ6042	2016	332	15,8	
45	Camión Mack	689677	2000	677	48,8	
46	Camión Mack	688737	2005	225	41,3	
47	Camión Mack	688604	1998	153	56,2	
48	Camión Mack	724217	2005	248	59,7	
49	Camión Mack	689672	2000	7072	32,3	
50	Camión Mack	611990	2004	610	49,6	
51	Toyota Hilux	551780	2012	21	9,0	60
52	Payloader Case	N/D	N/D	6	10,7	70
53	Camión Mack	AJ5719	2016	444	29,2	
54	Camión Mack	AJ5715	2016	448	17,8	60
55	Toyota Hilux	AG8388	2014	31	21,1	
56	Camión Mack	AJ5716	2016	446	19,4	70
57	Camión Mack Mixer	611990	2008	990-610	5,1	
58	Camión Mack Mixer	AJ5718	2013	718-447	4,7	
Observación: Ninguna.						

Vehículos de combustible diésel						
No.	Vehículo/marca/modelo	Placa	Año de fabricación del motor	Identificación de la empresa	Opacidad	Valor normado
59	Camión Mack Mixer	689673	2008	673-7071	20,9	70
60	Camión Mack Mixer	724297	2008	297-050	57,5	
61	Cargador frontal CAT	N/A	2008	7	24,4	
62	Camión Mack Mixer	688519	2005	519-238	34,2	
63	Camión Mack Mixer	689493	2010	493-377	24,3	
64	Cargador JCB	N/A	2008	8	11,3	
65	Cargador JCB	N/A	2014	N/A	25,2	
66	Camión Mixer	688737	2012	737-225	17,8	
67	Camión Mack Mixer	AM0812	2013	812-351	17,1	
68	Camión Mack Mixer	AJ0405	2013	405-590	35,0	
69	Cargador VOLVO	N/A	2010	1,0	8,0	
70	Camión Mack Mixer	AC8955	2012	955-854	10,2	
71	Camión Mack Mixer	724296	2009	296-941	12,8	
72	Camión Mack Mixer	611989	2009	9612	15,8	
73	Camión Mack	AM0815	2000	353	21,9	
74	Camión Mack	689676	2000	7067	30,6	
75	Camión Mack	724665	2004	613	18,3	
76	Cargador frontal VOLVO	N/A	2016	3	10,3	
77	Toyota Hilux	694170	1996	12	9,2	60
78	Camión Mack	AJ2625	2013	625-5924	13,4	70
79	Camión Mack	724664	2013	614	12,3	

Observación: El camión Mack Mixer con placa 724915 no funciona.

Sección 4: Conclusiones

- Se monitorearon setenta y nueve (79) vehículos que utilizan diésel.
- De los vehículos monitoreados que utilizan combustible diésel, uno (1) se encuentra por encima del límite máximo, para opacidad (UH), por lo tanto no cumple con el Decreto Ejecutivo No. 38 del 03 de junio de 2009 del Ministerio de Economía y Finanzas, por el cual se dictan las normas ambientales para vehículos automotores.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Tel-Aviv Vargas	Técnico de Campo	8-721-2155
Álvaro Pineda	Técnico de Campo	8-701-1628
Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961
Abdiel De León	Técnico de Campo	8-798-1627

ANEXO 1: Certificado de calibración



SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2

Certificado No: 284-17-115-V.0

Datos de referencia			
Cliente:	Envirolab, S.A.	Fecha de Recibido:	03-mar-17
Equipo:	Autologic Smoke Meter	Fecha de Emitido:	07-mar-17
Fabricante:	Applus *	Fecha de Vencimiento:	07-mar-18
Número de Serie:	16590		

Condiciones de Prueba	Condiciones del Equipo
Temperatura: 23.0 °C a 23.3°C	Antes de calibración: Si Cumple
Humedad Relativa: 60 % a 60 %	Después de calibración: Si Cumple
Presión Barométrica: 1012 mbar a 1012 mbar	

Procedimiento de Calibración: SGLC-112

Estándar(es) de Referencia			
Dispositivo	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Juego de filtros de calibración de opacidad certificados	N/A	N/A	N/A

Incertidumbre de Medición
Componente menor certificado para ser +/- 2 %
Estimado al 95% de Nivel de Confianza (k = 2)

El instrumento ha sido ajustado a valores nominales, utilizando gases para calibraciones manufacturados con trazabilidad al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés).
El sistema de calibración del laboratorio está en cumplimiento con la guía ISO 32.

Calibrado por:	<u>Ezequiel Cedeño B.</u> Nombre	<u>Ezequiel Cedeño B.</u> Firma del técnico de calibración	Fecha: 07-mar-17
Revisado / Aprobado por:	<u>Ing. Juan Icaza</u> Nombre	<u>Juan Antonio R.</u> Firma del Director de Laboratorio	Fecha: 07-mar-17

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

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145
Tel.: (507) 224-5847; 224-4278 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itsconsultores.net



SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2

Certificado No: 284-17-113-V.0

Datos de referencia

Cliente: Envirolab, S.A.

Fecha de Recibido: 24-feb-17

Equipo: Autologic Smoke Meter

Fecha de Emitido: 24-feb-17

Fabricante: Applus *

Fecha de Vencimiento: 24-feb-18

Número de Serie: 16589

Condiciones de Prueba

Temperatura: 21.4°C a 21.3°C

Humedad Relativa: 61 % a 61 %

Presión Barométrica: 1013 mbar a 1013 mbar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: Si Cumple

Después de calibración: Si Cumple

Procedimiento de Calibración: SGLC-112

Estándar(es) de Referencia

Dispositivo	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Juego de filtros de calibración de opacidad certificados	N/A	N/A	N/A

Incertidumbre de Medición

Componente menor certificado para ser +/- 2 %

Estimado al 95% de Nivel de Confianza (k = 2)

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

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

Calibrado por:

Danilo Ramos

Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 24-feb-17

Revisado / Aprobado por:

Ing. Juan Icaza

Juan Icaza

Firma de: Super. Técnico de Laboratorio

Fecha: 24-feb-17

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

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de ITS Panamá S.A.

Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Charis, Calle A y Calle H - Casa 145

Tel.: (507) 224-5847; 224-4278 Fax: (507) 224-8087

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@itsconsultores.net



SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5

Certificado No: 284-18-020-V.0

Datos de referencia

Cliente: Envirolab
Dirección: Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio J3, No. 145
Equipo: Autologic Smoke
Fabricante: Autologic
Número de Serie: 16590

Fecha de Recibido: 30-abr-18
Fecha de Emitido: 2-may-18

Condiciones de Prueba

Temperatura: 21.5 °C a 21.9 °C
Humedad Relativa: 49.0 % a 51.0 %
Presión Barométrica: 1012 mbar a 1012 mbar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: Si Cumple
Después de calibración: Si Cumple

Procedimiento de Calibración: SGLC-112

Estándar(es) de Referencia

Dispositivo	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Juego de filtros de calibración de opacidad certificados	N/A	N/A	N/A

Incertidumbre de Medición

Componente menor certificado para ser +/- 2 %
 Estimado al 95% de Nivel de Confianza (k = 2)

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

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

Calibrado por:

Daniilo Ramos

Daniilo Ramos
Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 2-may-18

Revisado / Aprobado por:

Ing. Rubén R. Ríos R.

Rubén R. Ríos R.
Firma del Supervisor de Laboratorio

Fecha: 3-may-18

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

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145
 Tel.: (507) 224-5847; 224-4278 Fax: (507) 224-8087
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com



SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5

Certificado No: 284-18-011-V.0

Datos de referencia

Cliete: Envirolab
Dirección: Urb. Chanis , Vía Principal - Edificio J3, No. 145
Equipo: Autologic Smoke
Fabricante: Autologic
Número de Serie: 16589

Fecha de Recibido: 27-feb-18
Fecha de Emitido: 28-feb-18

Condiciones de Prueba

Temperatura: 21.9°C a 22.2°C
Humedad Relativa: 45.0 % a 45.0 %
Presión Barométrica: 1012 mbar a 1012 mbar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: Si Cumple
Después de calibración: Si Cumple

Procedimiento de Calibración: SGLC-I12

Estándar(es) de Referencia

Dispositivo	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Juego de filtros de calibración de opacidad certificados	N/A	N/A	N/A


Incertidumbre de Medición

Componente menor certificado para ser +/- 2 %
 Estimado al 95% de Nivel de Confianza (k = 2)

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

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

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.  Fecha: 28-feb-18
 Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Ing. Rubén Ríos  Fecha: 28-feb-18
 Firma del Supervisor de Laboratorio

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

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145
 Tel.: (507) 224-5847; 224-4278 Fax: (507) 224-8087
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 2: Fotografía de las mediciones



ANEXO 3: Glosario de términos¹

1. **Aceleración Libre M.C.I. Diésel:** Aumento de las velocidades del motor diésel, desde la condición de marcha al ralentí hasta un máximo de 3,500 r.p.m., controlada por el sistema de inyección, por el efecto de incrementar rápida pero no bruscamente el flujo de combustible al motor. Esta aceleración se ejecuta con la caja de velocidades en la posición neutral.
2. **Aceleración Libre M.C.I. Gasolina o Combustible Alternativo:** Aumento de las velocidades del motor gasolina o combustible alternativo, desde la condición de marcha al ralentí hasta un máximo de 2,500 r.p.m., controlada por el sistema de inyección, por el efecto de incrementar rápida pero no bruscamente el flujo de combustible al motor. Esta aceleración se ejecuta con la caja de velocidades en la posición neutral.
3. **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.
4. **Método de Opacidad:** Método consistente en medir la absorción y dispersión de luz por el flujo total de gases de escape mediante una fuente luminosa y un sensor fotoeléctrico.
5. **Opacidad:** Es la condición por la cual una materia impide, parcial o totalmente, el paso de un haz de luz. Se mide en Unidades Hartridge (U.H.) o porcentaje de opacidad.
6. **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.
7. **Unidades Hartridge (U.H.):** Es una unidad de medición que permite determinar el grado de opacidad del humo en una fuente emisora.

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

¹ Fuente: Decreto Ejecutivo N 38 del 03 de junio de 2009. Por el cual se dictan las normas ambientales para vehículos automotores en Panamá.

Informe de Ensayo de Ruido (Dosimetrías)

HORMIGÓN EXPRESS Panamá Pacífico

FECHA: 7 de junio de 2018
TIPO DE ESTUDIO: Ocupacional
CLASIFICACIÓN: Seguimiento
NÚMERO DE INFORME: 2018-096-B217
NÚMERO DE PROPUESTA: 2018-B217-009 v.0
REDACTADO POR: Ing. Gilberto Cueto
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Parámetros de medición utilizados	3
Sección 4: Resultado de la medición	4
Sección 5: Conclusiones	4
Sección 6: Equipo técnico	4
ANEXO: Certificados de calibración	5
ANEXO 3: Fotografía de la medición	9

Sección 1: Datos generales de la empresa

Nombre	Hormigón Express
Actividad principal	Producción de cemento
Ubicación	Panamá Pacífico
País	Panamá
Contraparte técnica	Lcda. Janneth Díaz / Nathdiuska Boutaud

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad Industrial, condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido
Método	ANSI S12.19 – 1996 Measurement of Occupational Noise Exposure
Ubicación de la medición	El micrófono se ubicó en el hombro del colaborador a 10 cm. del oído (dentro de la zona auditiva) durante toda su jornada laboral.
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados	Dosímetro marca 3M modelo Edge 4 con número de serie EHL100065. Calibrador acústico marca Quest modelo QC-20, con número de serie QOF110027.
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el dosímetro utilizando un calibrador acústico marca Quest modelo QC-20, con número de serie QOF110027, tomando lecturas a 114,0 dB Lineales antes y después de la medición. El instrumento estaba dentro de los límites aceptados.
Límite máximo	Según norma 85 dBA en 8 horas.
Intercambio	5 dB
Escala	A
Respuesta	Lenta
Tiempo de integración	8 horas
Incertidumbre total expandida (k=95%)	±2,2 dBA
Nombre, puesto e identificación de las personas que participaron en el estudio	Ver sección 4
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-03 Ensayo de Ruido Ocupacional

Sección 3: Parámetros de medición utilizados

Valor de referencia	El valor de referencia corresponde al nivel sonoro criterio, que indica la exposición máxima permisible al ruido acumulado en 8 horas de trabajo; indica las condiciones que resultan de una dosis del 100%. El nivel de referencia para Panamá es igual a 85 dBA en jornada de 8 horas.
Valor de intercambio	El valor de cambio se refiere a cómo la energía acústica es promediada durante el tiempo. En este caso, en la escala de decibeles, cada vez que la energía acústica se duplica, el nivel medido se incrementa en 5 dB.
% dosis	Relacionada con el valor de referencia, una lectura de dosis del 100% es la exposición máxima permisible de ruido acumulado. Según la normativa, una dosis del 100% ocurre para un nivel de presión sonora equivalente de 85 dBA durante un periodo de 8 horas. En los casos de jornadas extendidas, el nivel de presión sonora equivalente que corresponde a un 100% de dosis se corrige según el estándar ISO 1999:1990 sobre acústica.
L _{avg}	Es el promedio ponderado en el tiempo. El valor representa un nivel sonoro constante (en decibeles) que se mantiene durante la totalidad de la jornada laboral, y que podría dar como resultado la energía acústica equivalente a la del ruido que fue muestreado.

Sección 4: Resultado de la medición¹

	Nombre del trabajador y puesto	L _{avg} (dBA)	L _{avgmax} (dBA)	Dosis (%)	Límite normado (dBA)
1.	Isael Chirú, Operador de mini cargador, Planta	80,0	109,1	50,0	85,0

Sección 5: Conclusiones

- Se realizó dosimetría de ruido a un trabajador, en la siguiente área de trabajo:

Nombre del Trabajador	Área de Trabajo	Nivel de Ruido Promedio
Isael Chirú	Planta	80,0

- El trabajador monitoreado, presentó valor inferior al límite máximo permisible, establecido en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000 de 85 dBA en 8 horas.


Nota: Se debe considerar realizar dosimetrías ocupacionales en grupos similares de exposición, ya que dicho estudio permite obtener valores más representativos para una jornada de trabajo.

Sección 6: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel García	Técnico de Campo	8-830-342
Tel-Aviv Vargas	Técnico de Campo	8-721-2155

¹ Capacidad de funcionamiento de la planta: 60 %

ANEXO: Certificados de calibración



PT08-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.1

Certificado No: 284-17-177-v.0

Datos de referencia

Cliente: Envirolab.	Fecha de Recibido: 30-nov-2017.
Equipo: Edge4	Fecha de Emitido: 04-dic-2017.
Fabricante: 3M	Fecha de Expiración: 04-dic-2018.
Número de Serie: EHL100065	


Condiciones de Prueba	Condiciones del Equipo
Temperatura: 22.2°C a 21.8 °C	Antes de calibración: Si Cumple
Humedad: 45% a 42%	Después de calibración: Si Cumple
Presión Barométrica: 1012 mbar a 1012mbar	

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984


Procedimiento de Calibración: SGLC-PT08

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest Cal	19-may-17	19-may-18
2512956	Sistema B & K	25-ene-17	25-ene-18
BDI060002	Sonómetro O	09-abr-17	09-abr-18

Calibrado por: Daniño Ramos M.  Fecha: 04-dic-2017.

Nombre Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Ing. Juan Icaza  Fecha: 04-dic-2017.

Nombre Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

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

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



PT08-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.1

Certificado No: 284-17-177-v.0

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

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	79.0	78.0	80.0	79.7	79.8	0.8	dB
1 kHz	89.0	88.0	90.0	89.6	89.8	0.8	dB
1 kHz	99.0	98.0	100.0	99.4	99.7	0.7	dB
1 kHz	109.0	108.0	110.0	109.2	109.4	0.4	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	dB
1 kHz	119.0	118.0	120.0	119.1	119.0	0.0	dB

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

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97.9	96.5	99.3	93.4	93.6	0.7	dB
250 Hz	105.4	104.0	106.8	105.6	105.8	0.4	dB
500 Hz	110.8	109.4	112	110.8	110.9	0.1	dB
1kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	dB
2 kHz	115.2	113.6	116.8	115.2	115.3	0.1	dB

Fin del Certificado

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

Urbanización Reparto de Chonis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8067
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-003-v.0

Datos de referencia

Cliente: ENVIROLAB

Dirección: Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá

Equipo: Calibrador QC-20

Fabricante: Quest Technologies

Número de Serie: QOF110027

Fecha de Recibido: 12-ene-18

Fecha de Calibración: 13-ene-18

Proxima fecha de calibración: 13-ene-19

Condiciones de Prueba

Temperatura: 21.8°C a 21.7°C

Humedad: 66% a 64%

Presión

Barométrica: 1013mb a 1013mb

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: No cumple

Después de calibración: Si cumple

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	25-ene-17	25-ene-18
BD0060002	Sonómetro O	09-abr-17	09-abr-18
9205004	Multímetro Fluke 45	20-sep-17	20-sep-18

Calibrado por:

Danilo Ramos

Nombre

Danilo Ramos

Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 13-ene-18

Revisado / Aprobado por:

Rubén R. Ríos R.

Nombre

Rubén R. Ríos R.

Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Fecha: 15-ene-18

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

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja

Tel : (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087

Apdo. Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-003-v.0

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

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	1.0371	1.0002	0.0002	V

Prueba acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114.0	114.0	114,2	113.8	114.0	0.0	Db

Prueba de frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	1.0012	1.0013	0.001	H _z

Fin del Certificado

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

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja

Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

Informe de Ensayo Mapeo de Ruido

HORMIGÓN EXPRESS Panamá Pacífico

FECHA: 7 de junio de 2018
TIPO DE ESTUDIO: Ocupacional
CLASIFICACIÓN: Seguimiento
NÚMERO DE INFORME: 2018-101-B217
NÚMERO DE PROPUESTA: 2018-B217-009 v.0
REDACTADO POR: Ing. Gilberto Cueto
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Cálculo de reducción de ruido por método de octavas de banda	4
Sección 5: Nivel sonoro bajo el protector auditivo	5
Sección 6: Parámetros de medición utilizados	5
Sección 7: Conclusiones	5
Sección 8: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Certificados de calibración	6
ANEXO 2: Fotografía de la medición	10

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Hormigón Express
Actividad principal	Producción de cemento
Ubicación	Panamá Pacífico
País	Panamá
Contraparte técnica	Lcda. Janneth Díaz / Nathdiuska Boutaud
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
Método	ANSI S12.19-1996 Measurement of occupational noise exposure.
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados	Sonómetro Sound Pro DL -1-1/1 integrador marca QUEST serie BEI01003. Calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300007321.
Resolución del instrumento	0,1 dB
Rango de la medición	29 – 140 dBA
Incertidumbre total expandida (k=95%)	±2 dBA
Vigencia de calibración	Ver anexo 1
Descripción de ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca 3M modelo AC300 con número de serie AC300007321, antes y después de cada medición.
Límite máximo	Según la DGNTI-COPANIT 44 2000: Nivel máximo de exposición permitido en ocho horas de trabajo: 85 dBA
Intercambio	5 dB
Escala	A
Respuesta	Lenta
Tiempo de integración	10 minutos por punto
Filtro de frecuencias	Según la COPANIT 44-2000 – Para áreas industriales Octavas de bandas (Hz): 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 y 16000.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-03 Ensayo de Ruido Ocupacional

Sección 3: Resultado de las mediciones¹

PUNTO Y ÁREA		Lecturas	Lecturas en dB realizadas con el filtro de frecuencias en Hz										Leq	Nivel de ruido permisible
			31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	(dBA)	(dBA)
Punto 1:	Área de Planta Eléctrica	Presión sonora medida en modo L	85,2	83,3	83,1	87,8	82,1	75,1	73,1	70,4	65,5	57,8	83,8	85
		Nivel sonoro con filtro en A	45,8	57,1	67,0	79,2	78,9	75,1	74,3	71,4	64,4	51,2		
Punto 2:	Área de Limpieza de Mixer	Presión sonora medida en modo L	85,8	83,5	85,4	82,8	90,0	86,1	85,5	79,0	75,1	69,2	91,8	
		Nivel sonoro con filtro en A	46,4	57,3	69,3	74,2	86,8	86,1	86,7	80,0	74,0	62,6		
Punto 3:	Llenado de Mixer	Presión sonora medida en modo L	80,1	89,6	78,7	81,7	80,3	76,6	75,1	74,1	72,5	69,4	83,3	
		Nivel sonoro con filtro en A	40,7	63,4	62,6	73,1	77,1	76,6	76,3	75,1	71,4	62,8		

Sección 4: Cálculo de reducción de ruido por método de octavas de banda

Punto 2: Área de Limpieza de Mixer	Frecuencias en octavas de banda								dB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Presión sonora medida	0,0	85,4	82,8	90,0	86,1	85,5	79,0	75,1	93,8
Corrección por filtro A	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	dBA
Nivel sonoro con filtro A	-26,2	69,3	74,2	86,8	86,1	86,7	80,0	74,0	91,8
Atenuación del EPP	16,9	12,8	20,7	30,5	39,6	36,6	38,4	38,2	
Desviación estándar x 2	8,4	4,4	5,4	4,0	4,8	3,8	6,2	4,6	
Nivel sonoro estimado con protector y filtro A	-34,7	60,9	58,9	60,3	51,3	53,9	47,8	40,4	65,5
La protección estimada para el 98% de los usuarios =									26,3

La referencia para la atenuación del equipo de protección auditiva, fue tomada sobre la base de las especificaciones técnicas de las orejeras de la marca Falcon.

¹ Capacidad de funcionamiento de la planta: 75 %

Sección 5: Nivel sonoro bajo el protector auditivo

Área	L_{eq} (dBA)	Atenuación de equipo usado	Nivel Sonoro bajo protector
Punto 2: Área de Limpieza de Mixer	91,8	26,3	65,5

Sección 6: Parámetros de medición utilizados

Valor de referencia. Corresponde al nivel sonoro criterio, que indica la exposición máxima permisible al ruido acumulado en 8 horas de trabajo; indica las condiciones que resultan de una dosis del 100%. El nivel de referencia para Panamá es igual a 85 dBA en jornada de 8 horas.

Valor de intercambio. Se refiere a cómo la energía acústica es promediada durante el tiempo. En este caso, en la escala de decibeles, cada vez que la energía acústica se duplica, el nivel medido se incrementa en 5 dB.

L_{eq} (dBA). Promedio ponderado en el tiempo de medición. El valor representa un nivel sonoro constante (en decibeles) que se mantiene durante la totalidad de la medición, y que podría dar como resultado la energía acústica equivalente a la del ruido que fue muestreado.

Umbral. No aplica en este caso.

Sección 7: Conclusiones

1. Se monitorearon tres (3) puntos de mapeo de ruido, en las siguientes áreas de trabajo: Área de Planta Eléctrica, Área de Limpieza de Mixer y Llenado de Mixer.

2. Para los puntos monitoreados, se obtuvieron los siguientes valores de nivel sonoro, en un periodo de 10 minutos:

PUNTO Y ÁREA	L_{eq} (dBA)	Nivel de ruido permisible (dBA)
Punto No. 1	83,8	85
Punto No. 2	91,8	
Punto No. 3	83,3	

3. Para el punto medido en 10 minutos que presentó valores superiores el límite máximo permisible, se calculó el nivel de atenuación por el método de octavas de banda.

4. De acuerdo a los cálculos de atenuación, el equipo de protección auditiva suministrado al personal, Orejeras Falcon, atenúa el nivel sonoro medido en 10 minutos, en el ambiente.


5. Las dosimetrías ocupacionales, determinan el nivel de exposición de un trabajador en una jornada completa de trabajo.

6. El personal debe utilizar el equipo de protección personal suministrado en las áreas en evaluación.

Sección 8: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel García	Técnico de Campo	8-830-342
Tel-Aviv Vargas	Técnico de Campo	8-721-2155

ANEXO 1: Certificados de calibración



PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-17-155-v0.


Datos de referencia			
Cliente:	EnviroLab.	Fecha de Recibido:	04-oct-17
Dirección:	Urb. Chariis, Vía Principal - Edificio J3, No. 145, Panamá.	Fecha de Calibración:	05-oct-17
Equipo:	Sonómetro SoundPro SE 1 y1	Fecha de Vencimiento:	05-oct-18
Fabricante:	Quest Technologies		
Número de Serie:	BEI 010003		

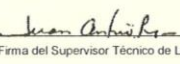
Condiciones de Prueba	Condiciones del Equipo
Temperatura: 22.3°C a 21.6 °C	Antes de calibración: cumple
Humedad: 61% a 61%	Después de calibración: cumple
Presión Barométrica: 1012 mbar	

Requisito Aplicable:	IEC61672-1-2002
Procedimiento de Calibración:	SGLC-PT02
Incertidumbre de la Medición:	0.2735 dB

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest Cal	19-may-17	19-may-18
BDI060002	Sonómetro O	19-abr-17	19-abr-18
2512956	Sistema B & K	25-ene-17	25-ene-18

Calibrado por:	Danielo Ramos 	Fecha: 5-oct-2017
	Nombre	Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por:	Ing. Juan Icaza 	Fecha: 5-oct-2017
	Nombre	Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

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

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

Grupo
ITS

PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-17-155-v0.

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

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	90.3	90.2	0.2	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100.3	100.2	0.2	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110.2	110.1	0.1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114.1	114.0	0.0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120.2	120.0	0.0	dB

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

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97.8	97.8	-0.1	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105.3	105.3	-0.1	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110.6	110.9	0.1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114.1	114.0	0.0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114.7	115.0	-0.2	dB


Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113.8	113.8	-0.2	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113.9	113.9	-0.1	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113.9	114.0	0.0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113.9	114.0	0.0	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113.8	113.9	-0.1	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113.8	113.8	-0.2	dB

Fin del Certificado

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

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



PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-17-185-v.0


Datos de referencia		
Cliente:	ENVIROLAB	Fecha de Recibido: 27-dic-17
Dirección:	Urb. Chanis, Via Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá	Fecha de Calibración: 27-dic-17
Equipo:	Calibrador AC300	Proxima fecha de calibración: 27-dic-18
Fabricante:	3M	
Número de Serie:	AC300007321	

Condiciones de Prueba	Condiciones del Equipo
Temperatura: 19.8°C a 19.9°C	Antes de calibración: No cumple
Humedad: 68% a 65%	Después de calibración: Si cumple
Presión Barométrica: 1013mb a 1013mb	

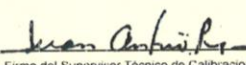
Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

Estándar(es) de Referencia			
Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
057-927	AC300 CALL	n/a	n/a
2512956	Sistema B & K	25-ene-17	25-ene-18
B01060002	Sonómetro O	09-abr-17	09-abr-18

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.  Fecha: 27-dic-17


Nombre: _____ Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Ing. Juan Icaza  Fecha: 28-dic-17

Nombre: _____ Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

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

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8067
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 204-17-186-v.0

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

Prueba de VAC

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

Prueba acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114.0	114.0	114.2	114.6	114.0	0.0	Db

Prueba de frecuencia

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

Fin del Certificado

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

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Distribución Reporte de Cliente, Calle A y Calle H - Local 140 Punta Roca

Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 2: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

Informe de Ensayo

Emisión de Fuentes Fijas No Significativas

HORMIGÓN EXPRESS

Panamá Pacífico

FECHA: 7 de junio de 2018
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Seguimiento
NÚMERO DE INFORME: 2018-097-B217
NÚMERO DE PROPUESTA: 2018-B217-009 v.0
REDACTADO POR: Ing. Gilberto Cueto
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Cálculo de Opacidad (Método 9)	5
ANEXO 2: Certificado de calibración	6
ANEXO 3: Fotografía de la medición	7

Sección 1: Datos generales de la empresa		
Nombre	Hormigón Express	
Actividad principal	Producción de cemento	
Localización	Panamá Pacífico	
País	Panamá	
Contraparte técnica	Lcda. Janneth Díaz / Nathdiuska Boutaud	
Sección 2: Método de medición		
Norma de aplicable	Decreto Ejecutivo N° 5 del 04 de febrero de 2009 del Ministerio de Economía y Finanzas, por el cual se dictan las Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas de Panamá	
Método	Lectura directa a través de sensores electroquímicos y el porcentaje de opacidad a través de la tabla Ringelmann	
Instrumento utilizado	Bacharach, número de serie 16070040.	
Vigencia de calibración	Ver anexo 1	
Incertidumbre	O ₂ = ± 0,69 % NO = ± 1,67 mg/m ³ NO ₂ = ± 0,75 mg/m ³ SO ₂ = ± 0,85 mg/m ³	CO ₂ = ± 3,73 % Eficiencia = ± 3,56 % Exceso de aire = ± 0,87 Pérdidas = ± 3,22 % T _{amb} = ± 1,19 °C
Límite máximo de referencia	NO _x = 2000 mg/N-m ³ (para generadores) SO ₂ = 2000 mg/N-m ³ Opacidad = 1 (Método Ringelmann)	
Localización de las mediciones	Ver sección 3	
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-19 Fuentes Fijas No Significativas	

Sección 3: Resultado de la medición¹

Tipo de fuente: Generador			Fecha de medición: 2018/06/07			Coordenadas: 653075 m E		
Identificación de la fuente: Generador Himoinsa, modelo 2101408, serie 163002874			Hora de medición: 8:45 a.m.			UTM (WGS 84) 986638 m N		
Capacidad de la fuente en: 750 kW			Tipo de combustible: Diésel			Zona: 17P		
Instalación de la fuente: Posterior al año 2000			Diámetro de pistón: N/D			Temperatura del aire: 30,3 °C		
Característica de operación:			83,5% de eficiencia, 16,5% pérdidas; 3,5% exceso de aire (λ).					
Parámetros	O ₂ (%)	CO (mg/N-m ³)	NO (mg/N-m ³)	NO ₂ (mg/N-m ³)	NO _x (mg/N-m ³)	SO ₂ (mg/N-m ³)	CO ₂ (%)	Opacidad ² (Ringelmann)
Lecturas	16,1	124,8	282,5	24,0	306,5	6,4	3,6	1,0

Sección 4: Conclusiones

- Los valores obtenidos en la fuente fija no significativa (Generador Himoinsa, modelo 2101408, serie 163002874), se encuentran por debajo de los límites máximos para NO_x y para SO₂; por lo tanto, cumple con el Decreto Ejecutivo N° 5 del 04 de febrero de 2009 del Ministerio de Economía y Finanzas, por el cual se dictan las Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas de Panamá.
- El nivel de opacidad de la fuente monitoreada (Generador Himoinsa, modelo 2101408, serie 163002874) fue de 1,0. Según la escala Ringelmann este valor está en el límite normado en el Decreto Ejecutivo N° 5 del 04 de febrero de 2009 del Ministerio de Economía y Finanzas, por el cual se dictan las Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas de Panamá.

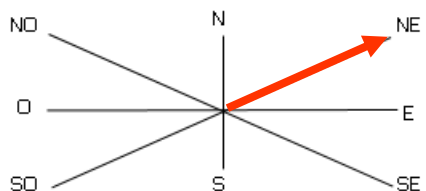
Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel García	Técnico de Campo	8-830-342
Tel-Aviv Vargas	Técnico de Campo	8-721-2155


¹Todos los valores fueron corregidos al 15,0% de O₂, recomendado por el Decreto Ejecutivo N° 5 de 2009.

² Ver anexo 1.

ANEXO 1: Cálculo de Opacidad (Método 9)

Identificación de la fuente: Generador Himoinsa, modelo 2101408, serie 163002874																						
Equipo de proceso: Generador				Equipo de control: Filtros																		
Descripción del punto de emisión: Circular																						
Altura sobre el nivel del suelo: 2,82 m				Altura relativa al observador: 1,50 m																		
Distancia desde el observador: 6,86 m				Dirección desde el observador a la chimenea: Oeste																		
Angulo vertical al punto de observación: 10,0°				Angulo del punto de observación al sol: 39,5°																		
Descripción de la emisión (Pluma): Cono				Si la pluma contiene agua: N/A																		
Color de la emisión: Gris																						
Distancia de observación de la salida de la emisión: 6,99 m				Descripción del fondo de la emisión: Cielo																		
Color de fondo: Verde				Condición del cielo: Nublado																		
Temperatura ambiente (°C): 28,7				Dirección del viento 																		
Humedad relativa (%): 74,5																						
Velocidad del viento (m/s): <0,4																						
Hora de inicio: 9:00 a.m.																						
Hora final: 9:06 a.m.																						
min \ seg	0	15	30	45	Comentario																	
1	10,0	10,0	10,0	10,0	Ninguno																	
2	10,0	10,0	10,0	10,0																		
3	10,0	10,0	10,0	10,0																		
4	10,0	10,0	10,0	10,0																		
5	10,0	10,0	10,0	10,0																		
6	10,0	10,0	10,0	10,0																		
Promedio total (%)		10,0																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Relación entre el número de Ringelmann y porcentaje de opacidad</th> </tr> <tr> <th>Ringelmann</th> <th>Opacidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1% - 20%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>21% - 40%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>41% - 60%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>61% - 80%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>80% - 100%</td> </tr> </tbody> </table>							Relación entre el número de Ringelmann y porcentaje de opacidad		Ringelmann	Opacidad	0	0%	1	1% - 20%	2	21% - 40%	3	41% - 60%	4	61% - 80%	5	80% - 100%
Relación entre el número de Ringelmann y porcentaje de opacidad																						
Ringelmann	Opacidad																					
0	0%																					
1	1% - 20%																					
2	21% - 40%																					
3	41% - 60%																					
4	61% - 80%																					
5	80% - 100%																					

ANEXO 2: Certificado de calibración



SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-17-141-v.0

Datos de referencia			
Cliente:	EnviroLab	Fecha de Recibido:	27-jul-17
Dirección:	Urb. Chanis, Edificio 145. Panamá.	Fecha de Emitido:	28-jul-17
Equipo:	Medidor de fuentes fijas no significativas	Fecha de Expiración:	28-jul-18
Fabricante:	Bacharach Inc.		
Número de Serie:	16070040		

Componentes:	No. de serie
Sensor de Oxígeno	0024-0788
Sensor de NO	0024-0881
Sensor de Monóxido de Carbono	0024-0789
Sensor de Dióxido de sulfuro.	0024-0998

Condiciones de Prueba	Condiciones del Equipo
Temperatura: 23.2°C a 23,0 °C	Antes de calibración: Cumple
Humedad Relativa: 55% a 55%	Después de calibración: Cumple
Presión Barométrica: 1013 mbar	

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT03 / SGLC-PT04



Estándares) de Referencia	
Dispositivo	No. de Parte No. de Lote Fecha de Expiración
Monóxido de Carbono 500 ppm, balanceado en aire	90302303 980574 31-jun-18
Sulfure Dioxide de 100ppm, balanceado en aire	10637155 999472 30-jul-18
Nitric Oxide 250 ppm, balanceado en aire	10465162 999495 30-jun-18

Incertidumbre de Medición

Monóxido de Carbono, Nitric Oxide, Oxígeno +/- 2% certificado al menor de sus componentes

Sulfur Dioxide +/- 2% certificado al menor de sus componentes

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

Calibrado por:	Ezequiel Cedeño		Fecha: 28-jul-17
		Nombre Firma del Técnico de Calibración	
Revisado/Aprobado por:	Ing. Juan Icaza		Fecha: 28-jul-17
		Nombre Firma del Director de Laboratorio	

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

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de grupo ITS S.A.

Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145
Tel.: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 3: Fotografía de la medición



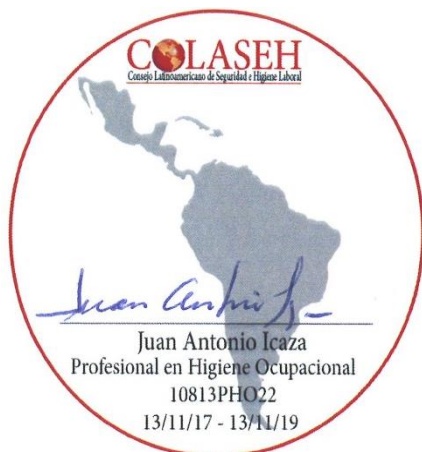
--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

Informe de Ensayo Iluminación

HORMIGÓN EXPRESS Panamá Pacífico

FECHA: 7 de junio de 2018
TIPO DE ESTUDIO: Ocupacional
CLASIFICACIÓN: Seguimiento
NÚMERO DE INFORME: 2018-098-B217
NÚMERO DE PROPUESTA: 2018-B217-009 v.0
REDACTADO POR: Ing. Gilberto Cueto
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Certificado de calibración	5
ANEXO 2: Localización de las mediciones	6
ANEXO 3: Fotografía de la medición	7

Sección 1: Datos generales de la empresa

Nombre	Hormigón Express
Actividad principal	Producción de cemento
Ubicación	Panamá Pacífico
País	Panamá
Contraparte técnica	Lcda. Janneth Díaz / Nathdiuska Boutaud

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable: Resolución No. 319 del 4 de marzo de 1993, por la cual se establecen los niveles mínimos de iluminación, que deben ser utilizados en los diseños de edificaciones presentados para su revisión y registro, por las entidades públicas correspondientes de la República de Panamá.

Método: ANSI/IESNA RP-7-01 *Recommended Practices for Lighting Industrial Facilities* publicado por ANSI y la Illuminating Engineering Society (IES) - versión 2001.

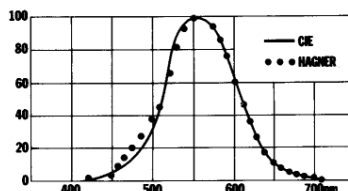
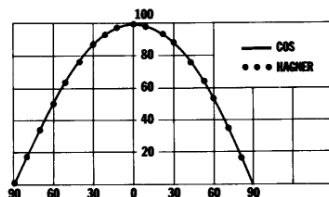
Horario de la medición: Diurno

Instrumentación: Para medir la iluminancia se empleó un luxómetro con una célula fotoeléctrica que, bajo la acción de la luz, engendra una corriente eléctrica que se mide en miliamperios. El cuadrante del miliamperímetro está graduado directamente en lux o en bujías-pies. Una bujía-pie (Foot - Candle) equivale a 10.76 lux. Para que las mediciones en estos aparatos sean correctas, deben reaccionar a la luz de la misma manera que al ojo humano; es decir que deben tener una curva de sensibilidad semejante a la respuesta del ojo humano (ver gráfica de comportamiento del instrumento versus el ojo humano). Para lograr esto, se utilizan filtros coloreados que rectifican la curva de sensibilidad del aparato. Se dice entonces que el Luxómetro es de célula corregida (ver gráfica de corrección cosenoidal).

Para lograr un trabajo de precisión, se utilizó un luxómetro con fotocelda corregida para eliminar los efectos de caída de luz sobre ángulos oblicuos (foto-celda coseno-correctada).

Las especificaciones del instrumento se describen a continuación:

Luxómetro marca HAGNER modelo EC1, número de serie 55405, con detector de fotodiodo de silicón, filtro Vλ y corrección cosenoidal. El rango de medición del instrumento es de 0.1-200,000 lux; exactitud de $\pm 3\%$ (± 1 en el último dígito).



Gráfica de comportamiento del instrumento versus el ojo humano comparando el espectro de sensibilidad del instrumento con respecto al ojo humano.

Calibración: Vigente por 3 años (ver anexo 1).

Descripción de los ajustes de campo: El instrumento fue ajustado de acuerdo a las escalas de medición que posee; es decir: X100 - X10 - X1 - X0.1

Límite máximo: Ver Resolución No. 93 - 319 del 4 de marzo de 1993

Rango de la medición: 0,1 - 200 000 lux

Procedimiento técnico:

PT-08 Muestreo y Registro de Datos

PT-06 Ensayo de Iluminancia y Reflexión

Sección 3: Resultado de la medición

Punto	Área o puesto	Tipo de fuente luminosa				Tonalidades			Resultados (Lux)		Nivel mínimo recomendado (Lux)	Observaciones
		Fluorescente	Incandescente	Natural	Otra	Pared	Piso	Techo	Diurno	Nocturno		
Oficina de despacho												
1	Encargado de Planta, José Peña	✓	N/A	✓	N/A	Blanca	Gris	Blanco	758	N/A	200	Ninguna

Sección 4: Conclusiones

- Se realizó el monitoreo en un (1) punto de iluminación en turno diurno.
- El punto monitoreado se encuentra por encima del nivel mínimo recomendado, por lo tanto, cumple con la Resolución No. 319 del 4 de marzo de 1993, por la cual se establecen los niveles mínimos de iluminación, que deben ser utilizados en los diseños de edificaciones presentados para su revisión y registro, por las entidades públicas correspondientes de la República de Panamá.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel García	Técnico de Campo	8-830-342
Tel-Aviv Vargas	Técnico de Campo	8-721-2155

ANEXO 1: Certificado de calibración

 **B. Hagner AB**
BOX 2256
SE-169 02 SOLNA
SWEDEN
Visitors address: Lövgatan 58, Solna

TELEPHONE: 08-83 61 50
FAX: 08-83 93 57
E-MAIL: hagner@hagner.se
INTERNET: www.hagner.se
BANKGIRO: 838-1618
BANK: Skandinaviska Enskilda Banken

Calibration Certificate

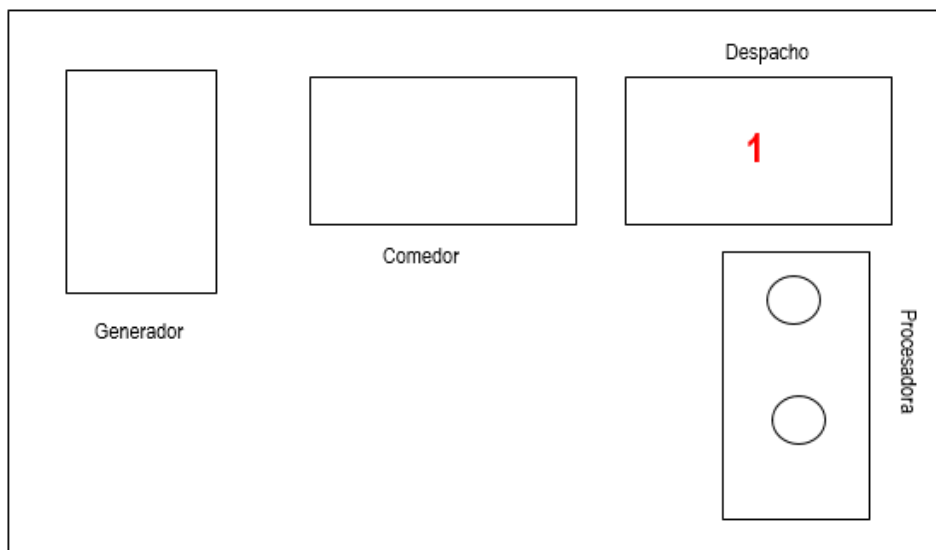
for Hagner digital luxmeter EC1 No. 55 405

We hereby certify that the above instrument has been calibrated in our laboratory in Solna, Sweden at the date given below. The instrument has been calibrated against "Standard light A". References used are: MTK5P02900-K03, traceable to SP Technical Research Institute of Sweden, and secondary reference 52132. Calibration accuracy $\pm 3\%$.

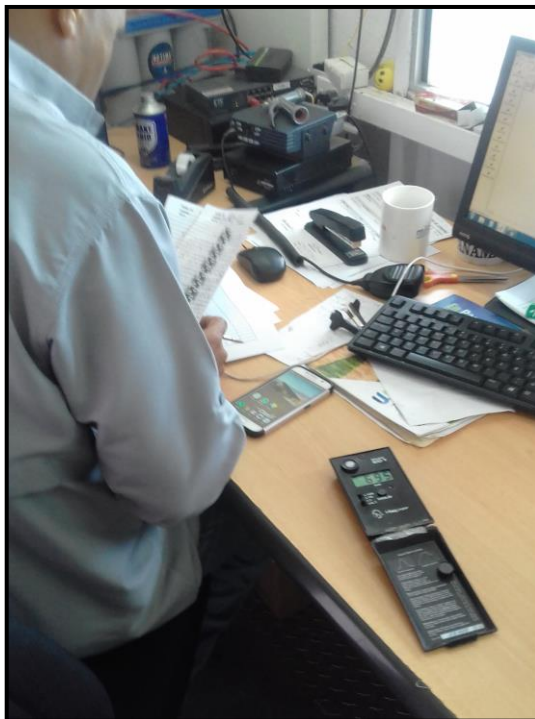
Solna 2016-01-05
B. Hagner AB

Erika Westermark

ANEXO 2: Localización de las mediciones



ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

Informe de Ensayo Vibración de Cuerpo Entero

HORMIGÓN EXPRESS Panamá Pacífico

FECHA: 7 de junio de 2018
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Seguimiento
NÚMERO DE INFORME: 2018-100-B217
NÚMERO DE PROPUESTA: 2018-B217-009 v.0
REDACTADO POR: Ing. Gilberto Cueto
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Certificado de calibración	7
ANEXO 2: Fotografía de la medición	8

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Hormigón Express
Actividad principal	Producción de cemento
Ubicación	Panamá Pacífico
País	Panamá
Contraparte técnica	Lcda. Janneth Díaz / Nathdiuska Boutaud
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 Higiene y Seguridad Industrial, condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones
Método	ISO 2631-1:1997 <i>Mechanical vibration and shock- Evaluation of human exposure to whole body vibration</i> Ponderación de frecuencia por eje: Eje z (asiento) = W_k Eje y, x (asiento) = W_d
Horario de la medición	Diurno
Duración de la medición	30 minutos cada área
Instrumento utilizado	Svantek, Número de serie 45858.
Vigencia de calibración	Ver anexo 1
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento, siguiendo las indicaciones del fabricante, para realizar una medición de cuerpo entero, colocándose el sensor entre la parte baja del cuerpo y el asiento del equipo utilizado.
Límite máximo	Según la norma DGNTI-COPANIT 45-2000; por eje (X, Y, Z) para cuerpo entero (ver resultados).
Ubicación de las mediciones	Ver sección de resultados
Incertidumbre de la medición	$\pm 1,08 \times 10^{-6} \text{ m/s}^2$
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-05 Ensayo Vibraciones Ocupacionales

Sección 3: Resultado de las mediciones

Isael Chirú, Operador de cargador JCB						
Hora de la medición: 10:0 a.m.			Duración de la medición: 30 minutos			
Frecuencia media de la banda terciaria (Hz)	Aceleración en X (m/s²)		Aceleración en Y (m/s²)		Aceleración en Z (m/s²)	
	Tiempo de exposición diaria		Tiempo de exposición diaria		Tiempo de exposición diaria	
	(8 horas)		(8 horas)		(8 horas)	
	Medido	DGNTI- COPANIT 45-2000	Medido	DGNTI- COPANIT 45-2000	Medido	DGNTI- COPANIT 45-2000
1	0,004	0,224	0,002	0,224	0,002	0,630
1,3	0,003	0,224	0,222	0,224	0,002	0,560
1,6	0,003	0,224	0,002	0,224	0,002	0,500
2	0,002	0,224	0,002	0,224	0,002	0,450
2,5	0,002	0,240	0,002	0,240	0,002	0,400
3,1	0,002	0,555	0,002	0,555	0,001	0,355
4	0,001	0,450	0,001	0,450	0,001	0,315
5	0,001	0,560	0,001	0,560	0,001	0,315
6,3	0,001	0,710	0,001	0,710	0,001	0,315
8	0,001	0,900	0,001	0,900	0,001	0,315
10	0,001	1,120	0,001	1,120	0,001	0,400
12,5	0,001	1,400	0,001	1,400	0,001	0,500
16	0,001	1,800	0,001	1,800	0,001	0,630
20	0,001	2,240	0,001	2,240	0,001	0,800
25	0,002	2,800	0,001	2,800	0,001	1,000
31,5	0,002	3,550	0,001	3,550	0,002	1,250
40	0,002	4,500	0,002	4,500	0,002	1,600
50	0,002	5,600	0,002	5,600	0,002	2,000
63	0,002	7,100	0,002	7,100	0,002	2,500
80	0,003	9,000	0,002	9,000	0,002	3,150
Los resultados fueron obtenidos tomando en cuenta el tiempo de exposición en las siguientes áreas:						
	Área			Tiempo de exposición (minutos)		
	Planta de agregados			180		
Observación: Ninguna.						

Enrique Zuira, Operador de Mixer						
Hora de la medición: 11:10 a.m.			Duración de la medición: 30 minutos			
Frecuencia media de la banda terciaria (Hz)	Aceleración en X (m/s ²)		Aceleración en Y (m/s ²)		Aceleración en Z (m/s ²)	
	Tiempo de exposición diaria		Tiempo de exposición diaria		Tiempo de exposición diaria	
	(8 horas)		(8 horas)		(8 horas)	
	Medido	DGNTI- COPANIT 45-2000	Medido	DGNTI- COPANIT 45-2000	Medido	DGNTI- COPANIT 45-2000
1	0,008	0,224	0,013	0,224	0,015	0,630
1,3	0,006	0,224	0,006	0,224	0,006	0,560
1,6	0,002	0,224	0,002	0,224	0,002	0,500
2	0,002	0,224	0,002	0,224	0,002	0,450
2,5	0,002	0,240	0,002	0,240	0,002	0,400
3,1	0,002	0,555	0,002	0,555	0,001	0,355
4	0,001	0,450	0,001	0,450	0,001	0,315
5	0,001	0,560	0,001	0,560	0,001	0,315
6,3	0,001	0,710	0,001	0,710	0,001	0,315
8	0,000	0,900	0,001	0,900	0,001	0,315
10	0,000	1,120	0,001	1,120	0,001	0,400
12,5	0,001	1,400	0,001	1,400	0,001	0,500
16	0,001	1,800	0,001	1,800	0,001	0,630
20	0,001	2,240	0,001	2,240	0,001	0,800
25	0,001	2,800	0,001	2,800	0,001	1,000
31,5	0,002	3,550	0,001	3,550	0,002	1,250
40	0,002	4,500	0,002	4,500	0,002	1,600
50	0,002	5,600	0,002	5,600	0,002	2,000
63	0,002	7,100	0,002	7,100	0,002	2,500
80	0,003	9,000	0,002	9,000	0,002	3,150
Los resultados fueron obtenidos tomando en cuenta el tiempo de exposición en las siguientes áreas:						
	Área			Tiempo de exposición (minutos)		
	Planta			180		
Observación: Ninguna.						

Sección 4: Conclusiones

1. Se monitorearon los puestos del operador de cargador, Israel Chirú y el operador de mixer, Enrique Zuira.
2. Todos los resultados obtenidos muestran valores por debajo del límite máximo permisible establecido en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000, para cada frecuencia por eje.


Nota: Los resultados se comparan de forma separada de acuerdo con los límites permisibles establecidos por el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000. (Ver en la sección de resultados la frecuencia media de la banda terciaria vs aceleración en m/s^2 en 8 horas).

Se debe continuar realizando las evaluaciones al personal que está expuesto a vibraciones ocupacionales.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel García	Técnico de Campo	8-830-342
Tel-Aviv Vargas	Técnico de Campo	8-721-2155

ANEXO 1: Certificado de calibración



PT01-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2

Certificado No: 284-18-022-v.0

Datos de referencia			
Cliente:	EnviroLab	Fecha de Recibido:	20-mar-18
Dirección:	Urb. Chanis, Vía Principal, Edif. J3 Local 145, Panamá	Fecha de Emitido:	3-abr-18
Equipo:	Monitor de Vibraciones Humanas VI-410	Proxima Calibración:	3-abr-19
Fabricante:	Svantek, S.A.		
Número de Serie:	45858		

Condiciones de Prueba		Condiciones del Equipo	
Temperatura:	22,1 °C a 22,6 °C	Antes de calibración:	Cumple
Humedad Relativa:	55 % a 56 %	Después de calibración:	Cumple
Presión Barométrica:	1011 mb a 1011 mb		

Requisito Aplicable: ANSI S3.18-2002, ANSI S3.34-1986, ISO 5349-1986

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT01


Estándar(es) de Referencia			
Dispositivo	No. de serie	Última calibración	Proxima Calibración
Calibrador de Vibración	25040	11-ene-17	11-ene-19


Incertidumbre de Medición

Error de 0.01% en frecuencia de 15.915Hz

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

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

Calibrado por:	<u>Ezequiel Cedeño B.</u>		Fecha: 03-abr-2018
	Nombre	Firma del Técnico de Calibración	

Revisado/Aprobado por:	<u>Ing. Rubén Reynaldo Ríos Rodríguez</u>		Fecha: 04-abr-2018
	Nombre	Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio	

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

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 2: Fotografía de las mediciones



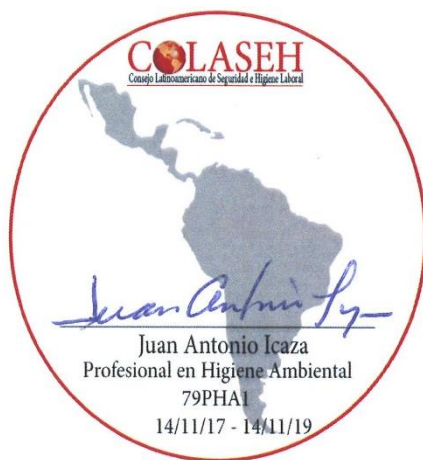
--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

Informe de Ensayo Ruido Ambiental

HORMIGÓN EXPRESS Panamá Pacífico

FECHA: 7 de junio de 2018
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Seguimiento
NÚMERO DE INFORME: 2018-099-B217
NÚMERO DE PROPUESTA: 2018-B217-009 v.0
REDACTADO POR: Ing. Gilberto Cueto
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de la medición	12

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Hormigón Express
Actividad principal	Producción de cemento
Ubicación	Panamá Pacífico
País	Panamá
Contraparte técnica	Lcda. Janneth Díaz / Nathdiuska Boutaud
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca QUEST, modelo SoundPro SE-1-1/1, serie BEI010002. Calibrador acústico marca QUEST modelo QC-20, serie QOF110027. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico: marca QUEST QC-20 serie QOF110027, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	8 horas por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Sección 3: Resultado de la medición¹

Punto No.1										
Ubicación:		Parte lateral Este del perímetro de la Planta								
Zona 17P		Coordenadas UTM (WGS84)				6533135 m E		986659 m N		
Condiciones atmosféricas durante la medición										
Descripción cualitativa:		Cielo nublado. El instrumento se situó a 15 m de la fuente. Superficie cubierta de tierra, por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.								
Duración		Descripción cuantitativa				Condiciones que pudieron afectar la medición	Resultado de las mediciones en dBA			
Inicio	Final	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)		Leq	Lmax	Lmin	L90
8:00 a.m.	9:00 a.m.	74,5	2,3	754,6	28,1	Flujo de maquinaria pesada.	63,6	90,5	50,5	52,3
9:00 a.m.	10:00 a.m.	72,4	2,2	754,9	28,9		66,3	90,5	50,5	53,2
10:00 a.m.	11:00 a.m.	69,3	1,0	754,6	30,1		67,8	90,5	50,5	53,4
11:00 a.m.	12:00 m.d.	82,3	1,2	754,1	26,4		68,3	90,5	50,5	53,8
12:00 m.d.	1:00 p.m.	84,2	0,8	755,4	27,0		68,8	94,8	50,5	54,7
1:00 p.m.	2:00 p.m.	82,3	1,7	753,4	30,0		69,1	94,8	50,5	54,9
2:00 p.m.	3:00 p.m.	78,5	0,8	753,1	28,8		69,6	94,8	50,5	55,3
3:00 p.m.	4:00 p.m.	76,9	1,2	752,9	28,7		69,4	94,8	50,5	55,6
Observaciones: Flujo vehicular.										

¹ NOTA:

Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Sección 4: Conclusiones

- Se realizó el monitoreo de 8 horas en un (1) Punto, para evaluar el nivel de afectación de la contaminación acústica sobre las comunidades vecinas.
- El valor de nivel sonoro equivalente fue comparado con los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 modificados por el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004, los límites máximos permisibles para ruido ambiental son: 60 dBA para el horario diurno y 50 dBA para el horario nocturno.
- Los resultados obtenidos para el monitoreo en 8 horas realizado en el Punto 1, fueron:

Niveles de ruido durante el turno diurno				
Localización	Horario de medición		Leq (dBA)	Leq promedio (dBA)
Parte lateral Este del perímetro de la Planta	8:00 a.m.	9:00 a.m.	63,6	65,2
	9:00 a.m.	10:00 a.m.	66,3	
	10:00 a.m.	11:00 a.m.	67,8	
	11:00 a.m.	12:00 m.d.	68,3	
	12:00 m.d.	1:00 p.m.	68,8	
	1:00 p.m.	2:00 p.m.	69,1	
	2:00 p.m.	3:00 p.m.	69,6	
	3:00 p.m.	4:00 p.m.	69,4	

- Durante el turno diurno, el nivel de ruido promedio Leq (dBA) en el Punto 1 (Parte lateral Este del perímetro de la Planta), se encuentra por encima del límite máximo normado.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel García	Técnico de Campo	8-830-342
Tel-Aviv Vargas	Técnico de Campo	8-721-2155

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

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

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

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	60,1
II	59,9
III	60,3
IV	60,5
V	60,7
PROMEDIO	60,3
X=	$S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X ² =	0,10

Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X²= 0,10 dBA.

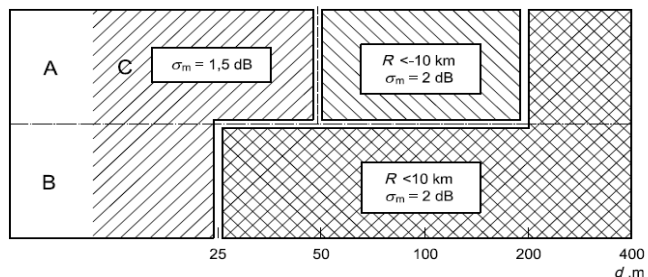
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

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

$$\sigma_T = 1,83 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 3,66 \text{ dBA (k=95\%)}$$



ANEXO 2: Localización de los puntos de medición



ANEXO 3: Certificados de calibración

Grupo
ITS

PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 154-17-154-v0.

Datos de referencia

Cliente: Envirolab. **Fecha de Recibido:** 03-oct-17
Dirección: Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio J3, No.145, Panamá. **Fecha de Calibración:** 04-oct-17
Equipo: Sonómetro SoundPro SE 1 1/1 **Fecha de Vencimiento:** 4-oct-18
Fabricante: Quest Technologies
Número de Serie: BEI 010002

Condiciones de Prueba

Temperatura: 22.9 °C a 21.9 °C
Humedad: 51% a 48%
Presión Barométrica: 1012 mbar


Condiciones del Equipo

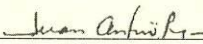
Antes de calibración: cumple
Después de calibración: cumple

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002
Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02
Incertidumbre de la Medición: 0.2735 dB

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest Cal	19-may-17	19-may-18
BDI060002	Sonómetro O	19-abr-17	19-abr-18
2512956	Sistema B & K	25-ene-17	25-ene-18

Calibrado por: Danilo Ramos  **Fecha:** 4-oct-2017
 Nombre Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Ing. Juan Icaza  **Fecha:** 4-oct-2017
 Nombre Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

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

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

Grupo
ITS

PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-17-154-v0.

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

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	90,1	90,2	0,2	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,0	100,2	0,2	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,8	110,1	0,1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	118,2	120,0	0,0	dB

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

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,8	98,0	0,1	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,2	105,4	0,0	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,6	110,9	0,1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,2	115,1	-0,1	dB


Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,8	-0,2	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	113,9	-0,1	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,8	-0,2	dB

Fin del Certificado

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

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



PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-003-v.0

Datos de referencia

Cliente: ENVIROLAB

Dirección: Urb. Chanis, Via Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá

Equipo: Calibrador QC-20

Fabricante: Quest Technologies

Número de Serie: QOF110027

Fecha de Recibido: 12-ene-18

Fecha de Calibración: 13-ene-18

Proxima fecha de calibración: 13-ene-19

Condiciones de Prueba

Temperatura: 21.8°C a 21.7°C

Humedad: 66% a 64%

Presión Barométrica: 1013mb a 1013mb

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: No cumple

Después de calibración: Si cumple

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984

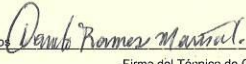
Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	25-ene-17	25-ene-18
BDO60002	Sonómetro O	09-abr-17	09-abr-18
9205004	Multímetro Fluke 45	20-sep-17	20-sep-18

Calibrado por: Danilo Ramos

Nombre




Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 13-ene-18

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Nombre



Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Fecha: 15-ene-18

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

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

Grupo
ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-003-v.0

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

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	1.0371	1.0002	0.0002	V

Prueba acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114.0	114.0	114.2	113.8	114.0	0.0	Db

Prueba de frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	1.0012	1.0013	0.001	Hz

Fin del Certificado

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

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chancas, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja

Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

Anexo 4. Registro de disposición de desechos

Anexo 4a. Plan de manejo de residuos



Manejo de Residuos

Rev.03
22/02/2018

PAN-HE-P-SSOMAC-07

Hormigón Express, S. A.

Centro Vía España 500

Oficina #11

Tel.: 214-3077

Fax: 214-3377

Apartado 0834-02760 Zona 9A

Ciudad de Panamá, República de Panamá

☐ COPIA CONTROLADA No. _____
☐ COPIA NO CONTROLADA No. _____

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ernesto Elizondro Asesor	Nathdiushka De Boutaud Técnico de SSOMA Janneth Díaz Dare Coordinador de SSOMA	Albino Dutary Gerente de plantas
01/04/2013	20/02/2018	22/02/2018

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.



1. OBJETO

Establecer las medidas adecuadas, tanto ambientales como sanitarias para el manejo de los residuos (peligrosos y no peligrosos) de acuerdo con la regulación aplicable para reducir los riesgos de contaminación del medio ambiente y la salud durante el almacenaje, transporte y disposición final de los mismos.

2. ALCANCE

Aplica al manejo de residuos generados en las operaciones que se desarrollan en Hormigón Express.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 Gerencia

- Aprobar el presupuesto para la ejecución de las actividades y capacitación relacionada con el presente procedimiento.
- Asegurar que el procedimiento de manejo de residuos sea aplicado en todas las instalaciones de la compañía.
- Licitación y seleccionar la o las empresas para realizar los servicios de transporte y disposición final de los residuos peligrosos (previamente autorizada por MIAMBIENTE o autoridad competente).

3.2 Gerencia de Plantas y Jefes de Departamentos

- Asegurar que el procedimiento de manejo de residuos sea aplicado en todas las instalaciones de la compañía.
- Mantener certificado y documentos relacionados con la disposición final de los residuos para sustento de auditorías internas y externas de la gestión.

3.3 Jefe de planta

- Organizar, planificar y controlar las actividades relacionadas al manejo de los residuos.
- Asegurar que los residuos peligrosos están siendo manejados y tratados de acuerdo a lo establecido en el presente procedimiento.
- Designar los puntos de ubicación contenedores para el almacenamiento de los residuos generados en la instalación.
- Promover la participación del personal de su área en el manejo adecuado de los residuos.
- Mantener certificado y documentos relacionados con la disposición final de los residuos para sustento de auditorías internas y externas de la gestión.

3.4 Administrador del SGI

- Brindar apoyo administrativo, técnico y operativo a la organización de manejo de los residuos.
- Asegurar que el procedimiento de manejo de residuos ha sido desarrollado e implementado y revisado de acuerdo con la regulación local.
- Asegurar que todos los residuos peligrosos y documentación relacionada está siendo gestionada según lo establecido en el presente procedimiento.

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.



- Solicitar a la Gerencia, Jefes de Departamentos y Jefes de Plantas, copia de toda la documentación relacionada con la certificación de la empresa por la entidad gubernamental y que la autoriza para transportar y disponer residuos peligrosos. Mantener archivo.
- Auditar y evaluar anualmente las empresas responsables de transportar y disponer los residuos, para validar toda la información suministrada en el proceso de licitación y selección.

3.5 Departamento de SSOMA

- Brindar apoyo administrativo, técnico y operativo a la organización de manejo de los residuos.
- Realizar rondas de observación y reportar acciones que vayan contra lo establecido en procedimiento, notificando las acciones correctivas según sea el caso.
- Promover el cumplimiento del procedimiento de Manejo de Residuos entre todo el personal de la compañía (colaboradores y contratistas).
- Comunicar a la Gerencia, Jefes de Departamentos y Jefes de Plantas de las infracciones de colaboradores o de contratistas que no apoyen el cumplimiento de este procedimiento.

3.6 Colaboradores y Contratistas

- Evitar exposiciones inseguras a peligros potenciales y tratar siempre de minimizar la cantidad de residuos generados.
- Seguir el procedimiento de Manejo de Residuos de la instalación.
- Realizar la segregación y recolección de los residuos en los puntos de acopio designados en la instalación utilizando el equipo de protección personal.
- Informar al Jefe de Planta o al Oficial de SSOMA de las dificultades que se presenten en el desarrollo de las instrucciones del procedimiento de manejo de residuos.

3.7 Empresa y personal de limpieza aprobado

- Seguir el procedimiento de Manejo de Residuos de la instalación.
- Realizar la recolección de los residuos en los puntos de acopio en la instalación y disponer los residuos (disposición final) de acuerdo con las normas internas y legales que regulan la actividad.
- Registrar por escrito las cantidades de residuos recolectados y tratados, método de tratamiento utilizado y entregar copia del registro; además, el **certificado de disposición final** a la Gerencia, Jefes de Departamentos y Jefes de Plantas debidamente firmado por la empresa y persona responsable de la disposición final.

3.8 Proveedores

- Seguir el procedimiento de Manejo de Residuos de la instalación.
- Realizar la recolección de los residuos en los puntos de acopio designados en la instalación.
- Registrar por escrito las cantidades de residuos recolectados, método de tratamiento utilizado y entregar copia a la Gerencia, Jefes de Departamentos y Jefes de Plantas debidamente firmada por la persona responsable de la recolección y transporte.



4. REFERENCIAS

Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales, de Seguridad e Higiene en el trabajo N° 41 039 del 26 de Enero 2009

Decreto Ejecutivo No34 Febrero 2007 Política de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos.

Ley No 6 Enero 2007 Norma sobre el manejo de los RESIDUOS ACEITOSOS derivados de Hidrocarburos o de Base Sintética en el territorio Nacional.

Norma OHSAS 18001:2007; Requisito 4.4.6 Control Operacional.

Norma ISO 14001:2015; Requisito 8.1 Planificación y Control Operacional

Guía práctica de la CAPAC .Manejo de residuos de las concreteras

5. DESARROLLO

5.1 Segregación y clasificación de los residuos generados

El adecuado manejo de los residuos generados en las oficinas administrativas, plantas y áreas de trabajo seguirá el siguiente Procedimiento Operacional para lo cual se ha establecido la clasificación general de los residuos sólidos en dos categorías:

Residuos Peligrosos: se denomina así a los residuos que por su naturaleza y composición tienen efectos nocivos sobre la salud de las personas o los recursos naturales y deterioran la calidad del medio ambiente. Dentro de esta clasificación se consideran: Lodos y sedimentos oleosos de hidrocarburo, ropa, trapos y equipos de protección personal con trazas de hidrocarburos, aditivos, cartuchos y tóneres de impresoras, baterías, aceite de motor de equipos, filtros, etc. (ver tabla 1).

Residuos No Peligrosos: se denomina así a los residuos que debido a sus características no pueden causar daños a la salud ni al medio ambiente. Dentro de esta clasificación se considera: envases de plástico, papeles y cartones, restos de embalaje, residuos metálicos, residuos orgánicos, envases de vidrio, restos de servicios higiénicos (Ver Tabla 2)

A. Residuos Peligrosos

Se pueden encontrar los siguientes, Tabla 1:

Residuos Peligrosos	Fuente Generadora
Lodos y sedimentos oleosos de lubricantes usados.	Taller de mantenimiento: Tinas colectoras
Grasas, aceites usados y aguas oleosas.	Taller de mantenimiento: Mantenimiento de camiones, automóviles, equipos. Plantas de concreto.
Residuos sólidos contaminados como: envases de lubricantes y grasas, envases de aditivos, trapos y telas oleofílicas, ropa y equipos de protección personal con trazas de hidrocarburo (guantes), latas de pintura.	Plantas de concreto, laboratorio, Taller de Mantenimiento y Taller de Chapistería.



Residuos sólidos como baterías, filtros	Plantas de concreto y Taller de Mantenimiento.
Solventes: aguarrás, tinner, laca	Taller de chapistería y Taller de Mantenimiento.
Cartuchos de tinta de fotocopadoras e impresoras.	Edificio Principal – Oficinas Administrativas de las Plantas.
Luminarias tubulares, bombillos	Edificio Principal, Plantas y las instalaciones de mantenimiento.
Lodo de tanque séptico	Baños

B. Residuos NO Peligrosos

Se pueden encontrar los siguientes, Tabla 2

Residuos No Peligrosos	Fuente Generadora
Vasos, botellas y envases plásticos, latas de aluminio	Comedor en Oficinas Administrativas y en las Plantas de concreto.
Vasos y envases de foam	Comedor en Oficinas Administrativas y en las Plantas de concreto.
Llantas	Taller de mantenimiento
Residuos Orgánicos	Comedor en Oficinas Administrativas y en las Plantas de concreto.
Papelería de oficinas	Oficinas Administrativas en Edificio Principal y Plantas de concreto.
Papelería de baños	Baños en Edificio principal y en Plantas de concreto.
Embalajes de materiales y mercadería (madera, cartón, plásticos, zunchos, foam)	Almacenes de las plantas y talleres.
Residuos metálicos (chatarra) producto de mantenimiento.	Plantas de concreto, Taller de Mantenimiento y Taller de Chapistería y de Soldadura, Contratistas.
Material de barrido y limpieza de pisos	Todas las instalaciones.
Material electrónico (computadoras, monitores, teclados)	Oficinas administrativas.
Lavados de camiones y mezcladoras (efluentes)	Área de lavado y preparado.
Cilindros y viguetas rotos	Laboratorio de control de calidad (pruebas de resistencia)

Es importante tener presente que cualquier residuo no-peligroso que haya tenido contacto con algún residuo peligroso, se considera automáticamente como residuo peligroso y su manejo debe hacerse como tal. (Ej.: material de empaque, envases de aditivos, tambores que se hayan usado para almacenar aceite usado, material absorbente que se haya usado para contener derrames, etc.). Por tal motivo debe dársele prioridad a la correcta separación de estos residuos con el fin apoyar la estrategia de prevención y minimización de generación de residuos peligrosos.

La segregación implica el proceso de selección o separación de un tipo de residuo específico,

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

considerando sus características físicas y químicas. La separación de los componentes de los residuos Peligrosos y No Peligrosos (sólidos y líquidos) en el punto de generación es una de las formas más eficaces de implementar las técnicas de reaprovechamiento. Sin embargo, para optimizar la separación, el personal de la empresa debe ser consciente de la importancia de esta etapa, debido a que además de clasificarlos, se minimizarán los riesgos de aquellos que presenten características de peligrosidad, por lo cual deberán ser capacitados.

Para el desarrollo de esta actividad, el personal encargado deberá contar con todos los implementos de seguridad, teniendo especial cuidado en el manejo de residuos peligrosos.

5.2 Almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos

La gestión de los residuos se realiza acorde a su clasificación y segregación.

A. Residuos sólidos

Se cuenta con tanques para su almacenamiento, generalmente de metal con capacidad de 55 galones, con tapa en las áreas de operaciones y envases plásticos pequeños para oficinas (seguros y sanitarios) para el almacenamiento de los residuos sólidos no peligrosos.

Las condiciones que cumplen los recipientes y áreas de almacenamiento de residuo son:

- El diseño (material, forma, tamaño) reúne las condiciones para evitar pérdidas durante el almacenamiento.
- Todos los tanques y envases plásticos cuentan con tapas.
- Están pintados con un color específico y rotulado visible de acuerdo a la segregación y clasificación del residuo generado.
- Los tanques y envases plásticos están distribuidos de acuerdo al volumen de residuos generados y condiciones de acceso de los vehículos de transporte de los mismos.
- Ver clasificación de los recipientes en la figura N°1.

Los residuos generados en cada área de trabajo son colocados diariamente en los recipientes asignados, de donde son recolectados y transportados por la compañía contratada para su tratamiento y disposición final o por la empresa prestadora del servicio de aseo para transportar y disponer los residuos en el relleno sanitario.

Figura N°1. Colores de clasificación y segregación de los residuos sólidos y líquidos:

Tipo de residuo	Recipiente Color y/o área designada:	Clasificación	Disposición Final
Residuos no reciclables (residuos de barrido y limpieza, residuos de baños, vasos y envases de foam con residuos orgánicos, etc.)	Tanque gris	No Peligroso	Relleno Sanitario. Entrega a empresa prestadora del servicio de aseo.
Papelería y Cartón (reciclable)	Tanque Señalizado	No Peligroso	Empresa recicladora
Material electrónico (monitores, computadoras)	Área designada	No peligroso	Empresa recicladora
Cartuchos de tinta de fotocopadoras e	Tanque	Peligroso	Empresa manejadora

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

impresoras	Señalizado		
Luminarias tubulares y bombillos	Área designada	Peligroso	Entrega a empresa manejadora
Filtros de aceite usados, tela oleofílica, trapos, envases contaminados con aditivos	Tanque rojo	Peligroso	Contratista certificado por MIAMBIENTE
Residuos metálicos: Hierro, zinc, aluminio, etc.	Área designada	No Peligroso	Contratista
Baterías	Área designada en la planta bajo techo	Peligroso	Proveedor / Empresa manejadora
Llantas	Área designada en la planta bajo techo	No peligroso	Empresa manejadora
Aceite usado, grasas y aguas oleosas	Tanque designado en la planta	Peligroso	Contratista certificado por MIAMBIENTE
Lavado de camiones y mezcladoras	Área de lavado y preparado	No Peligroso	Sistema: recicladora de HE
Lodos y sedimentos oleosos de lubricantes usados de las tinas de recibo	Tanque rojo y áreas designadas	Peligroso	Contratista certificado por MIAMBIENTE
Lodos de tanque séptico	Tanque séptico	Peligroso	Contratista certificado por MINSA
Cilindros y viguetas rotos	Área de caliche / material inerte	No peligroso	Reutilización, donación como material para relleno

Adicional a los residuos antes mencionados, las aguas provenientes del lavado de mezcladoras, preparado de concreto y otras actividades dentro de la etapa productiva, son drenadas a una tina de sedimentación para su tratamiento y posterior disposición (ver Ilustración 1).

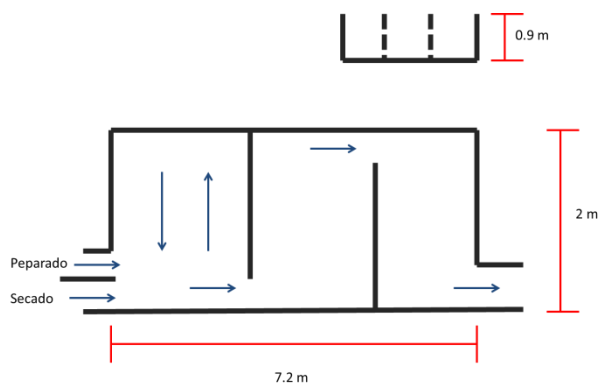


Ilustración 1. Modelo de tina de sedimentación



B. Manejo de material inerte

El material sedimentado en la tina de tratamiento se retira inter-diariamente de la misma, por medio de una pala mecánica. Este material retirado de la tina se coloca en el área de secado, ubicada dentro de la planta en un sitio previamente establecido y señalizado (área de material inerte/caliche) para que seque naturalmente. Ya seco el material inerte, se entrega a proyecto-cliente, áreas de relleno, mediante previo acuerdo, para su posterior utilización como material de relleno utilizando el formato de **Control de entrega de residuos (PAN-HE-F-SSOMAC-17) y/ o mediante correo electrónico, nota o carta de usuario.**

C. Residuos líquidos

C.1 Aceite usado:

Todos los aceites usados son almacenados temporalmente en las tinas de cambios de aceite y bombeados de la tina a un tanque de metal con capacidad de almacenamiento de 55 galones. De aquí es bombeado al camión cisterna de la empresa contratista que lo transportará hasta sus instalaciones para su tratamiento y disposición final. El tanque de almacenamiento debe cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

- Estar rotulado como tanque de almacenamiento de aceite usado y/o residuo peligroso.
- En caso de ser tanques elevados debe contar con un dique o muro de contención que:
 - Confine posibles derrames, goteos o fugas producidas por incidentes.
 - Tenga una capacidad mínima para almacenar el 100% del volumen del tanque.
 - El piso y las paredes estén contruidos en material impermeable.
 - Cuente con un sistema de drenaje que permita la descarga de aguas lluvias que no estén contaminadas con aceites usados y que eviten el vertimiento de aceites usados o de aguas contaminadas con aceites usados a los sistemas de alcantarillado o al suelo.
- Material absorbente para control de goteos, fugas y derrames.
- El aceite usado debe ser entregado a una empresa autorizada para el transporte y/o manejo de residuos peligrosos, por la autoridad competente
- Dicha empresa debe garantizar el traslado en tanques o cisterna herméticos y realizar el llenado del tanque cuidadosamente, minimizando cualquier pérdida de residuo al suelo o salpicadura al operario de la acción.
- Debe, además, entregar un certificado en el cual se registra la fecha de recolección, el volumen recolectado, entre otros.
- En caso de que la empresa transportadora no realice directamente procesamiento, tratamiento o disposición final del aceite usado, deberá entregarlo para ser utilizado como subproducto en los hornos de cementeras o cualquier otro aprobado por la autoridad competente. De igual manera debe solicitar un certificado de entrega y facilitarlo a Hormigón Express.

C.2 Lodos y Sedimentos Oleosos

- Los lodos y sedimentos oleosos contenidos en la tina de recuperación de aceite usado, se vierten directamente (mediante bombeo) en tanques debidamente acondicionados por la empresa

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.



manejadora certificada el producto recuperado es transportado hasta la empresa autorizada para realizar su tratamiento y disposición final.

- El traslado y disposición final de lodos y sedimentos oleosos implica las mismas observaciones mencionadas en el punto anterior para los aceites usados, asegurando que los contaminantes no representen un riesgo para las personas y el medio ambiente.

5.3 Registros y aseguramiento

Los indicadores de desechos, se registran en tabla resumen y se controlan en la **Matriz - Programa de gestión ambiental (PA-HE-F-SSOMAC-06)** por departamento de SSOMA y la **Ficha de indicadores. PAN-HE-F-SGI-10**

5.4 Procedimientos de emergencia

El manejo de residuos debe contemplar las acciones necesarias para afrontar emergencias en las cuales éstos puedan estar involucrados, tal como es el caso de un derrame de los residuos líquidos. Para tal efecto debe consultarse el procedimiento de **Respuesta a Emergencia (PAN-HE-P-SSOMAC-06)**.

6. CONTROL DE LOS REGISTROS

Todos los registros relacionados con este procedimiento se deben mantener por los responsables correspondientes, de acuerdo con el procedimiento de **Control de documentos y registros (PAN-HE-P-SGI-01)**.

7. DOCUMENTACION APLICABLE

PAN-HE-P-SSOMAC-06	Respuesta a Emergencia.
PAN-HE-F-SSOMAC-06	Matriz de gestión ambiental
PAN-HE-F-SSOMAC-17	Control de entrega de residuos
PAN-HE-F-SGI-10	Ficha de indicadores.

8. CONTROL DE CAMBIOS

CODIGO	REV	FECHA	DESCRIPCION BREVE DEL CAMBIO
PAN-HE-P-SMA-02	00	01/06/2013	Elaboración del procedimiento
PAN-HE-P-SMA-02	01	7/11/2016	Se revisó el procedimiento, se hizo un cambio a su codificación para hacerlo integrado, se realizaron cambios en los puntos 3 de responsabilidades, en la figura 1y en el punto 5.5 registro y aseguramiento; los puntos 5.5 capacitaciones y 5.6 auditoría al igual que los anexos 2,3 y 4 fueron eliminados al igual que la lista de verificación de manejo de residuo

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.



Manejo de Residuos

Rev.03
22/02/2018

PAN-HE-P-SSOMAC-07

			PAN-HE-L-SMA-03, el punto 6. Control de registros se agregó. Se cambió de PAN-HE-P-SMA-02 a PAN-HE-P-SSOMAC-07.
PAN-HE-P-SSOMAC-07	02	7/06/2017	Se revisó el procedimiento, se hizo un cambio en la redacción del desarrollo y se incluyó el formato PAN-HE-F-SSOMAC-17 Control de Entrega de Residuos. Y en la Documentación aplicable.
PAN-HE-P-SSOMAC-07	03	22-02-2018	Se revisó el presente procedimiento, se modificó el punto 4 Referencias, y el punto 5 desarrollo se incluyó el manejo de material inerte. Y el punto 7. Documentos aplicables.

9. ANEXOS

Anexo 1: Glosario

GLOSARIO	
RECICLAJE	Un material es reciclado si es vuelto a emplear: materia prima o producto intermedio), en la confección de un producto o como sustituto en una función determinada, procesándolo para obtener de él otro producto útil

Anexo 4b. Registro de disposición de desechos comunes



AUTORIDAD DE ASEO

R.U.C. 8-NT-2-17099 D.V. 57

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS

No. 850207

1,298,743

☐ CONTADO

☒ CRÉDITO X

Fecha y Hora:

08-jun-2019 12:45 AM

Sitio de Disposición:

Permiso de Operación N°:

00

Operador:

REYNALDO RODRIGUEZ

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:

CE9755

Peso Vacio:

14.80

Peso Lleno:

17.65

Peso Neto:

2.85

Monto:

B/48.45



Facebook://AAUD panamá



Twitter:@AAUD_Panamá

Página 1 YouTube 60

Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD



AUTORIDAD DE ASEO

R.U.C. 8-NT-2-17099 D.V. 57

FACTURA POR DISPOSICIÓN DE DESECHOS

No. 856162

1,304,68

☐ CONTADO

☐ CRÉDITO

Fecha y Hora:

19-jun-2019 09:12 PM

Sitio de Disposición:

Hormigón

Permiso de Operación N°:

Operador:

REYNALDO RODRIGUEZ

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.:

05-24541

No. de Placa:

534018

Peso Vacio:

14.42

Peso Lleno:

17.73

Peso Neto:

3.31

Monto:

B/56.27



Facebook://AAUD panamá



Twitter:@AAUD_Panama



Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario - AAUD



FACTURA

Número: 1FHS610000725-00038050
Fecha y Hora: 27-06-2019 - 10:09

PANAMA WASTE MANAGEMENT, S.A.
TEL: 395-4270
LLANO BONITO, JUAN DIAZ, GALERA 2
R.U.C.: 613458-1-453512 D.V.: 70


JUAN DIAZ, VIA JOSE AGUSTIN ARANGO
CALLE PRINCIPAL
LOCAL ANTIGUA FABRICA DE VELAS LA DEVOCION

HORMIGON S.A.
RUC/CI: 29658-1-3600190V77

Número SIE: PAN00032000

1.000	RECOLECCION EN CAJA ABIERTA//null//Del 01/06/2019 al 30/06/2019	Cod: Servicio	420.0000	(2)	420.00
1.000	MAS: IMPUESTO DE DISPOSICION FINAL DE DESECHOS // DEL 26 DE MAYO AL 25 DE JUNIO 2019.//null//Del 01/06/2019 al 30/06/2019	Cod: Servicio	104.7200	(E)	104.72
0.000	Cierre Factura Fiscal	Cod: --	0.0000	(E)	0.00


HORMIGON
Recibido

Firma: 

Fecha: 28/6/19
8:30 Am.


Para Control

Subtot.	524.72
Exento	104.72
Impuesto	BI Monto
2 ITEMS 7.00%	420.00 29.40
Subtot.	420.00 29.40
TOTAL	554.12
Ret-ITEMS:	14.70
SALDO	539.42

DGE 1FHS610000725

V: 01.01P


Aprobado PWM

RECIBIDO / CLIENTE

FECHA

PANAMA WASTE MANAGEMENT
REPORTE GENERAL DE BOLETAS Cerro Pataca

268 HORMIGON CA									
Boleta No.	Cliente	Ruta	Unidad		Disposicion		Pesaje (Basca		
			No.	Placas	Hora	Fecha	Bruto	Tara	Volu
850207	268 HORMIGON CA	23	R-27	CE9755	00:45	08/06/2019	17.650	14.800	20
856162	268 HORMIGON CA	26	R-22	534018	21:12	19/06/2019	17.730	14.420	20

No. Boletas: 2

4201

Total de Boletas:	2	Peso Neto Total :
-------------------	---	-------------------

Anexo 4c. Registro de disposición de desechos oleosos

CERTIFICACIÓN

Auramek

■ ENVIRONMENTAL SERVICES, INC ■

Dedicada a: SERVICIO DE NEUTRALIZACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS

CERTIFICA QUE:

HORMIGON S.A. – PLANTA LLANO BONITO

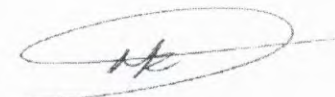
Ubicada en República de Panamá, Provincia de Panamá, Llano Bonito, Juan Díaz, mantiene relación con nuestra empresa, prestando el Servicio de “**NEUTRALIZACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE “DESECHOS CONTAMINADOS”**”

REALIZADO EL 18 DEL MES DE ENERO DE 2019 por la cantidad de 253.5 Kilogramos de material destruido.

Esta certificación **SOLO** aplica a esta empresa y no es transferible a ninguna a otra similar.

AURAMEK ENVIRONMENTAL SERVICES, INC., con RUC-155600938-2-2015 DV-90, ubicada en La Chorrera, Corregimiento de Playa Leona, Vía al Vertedero, Km 5, presta el Servicio de **Neutralización y Disposición Final**, con autorización según Resolución 2648 expedida por el Ministerio de Salud, que otorga el Permiso Sanitario de Operación, Resolución DGEORA- IA-388-2009 de 3 de Junio de 2009, expedida por parte del Ministerio de Ambiente de Panamá, Aprobación de Estudio de Impacto Ambiental, cumpliendo así con las normativas legales panameñas vigentes de bioseguridad.

Constancia de esta certificación se expide a petición de la parte interesada el día 18 de Enero de 2019.



Marcel Rivera

Gerente General

CERTIFICACIÓN

Auramek

■ ENVIROMENTAL SERVICES, INC ■

Dedicada a: SERVICIO DE NEUTRALIZACION Y DISPOSICION FINAL DE LOS DESECHOS

CERTIFICA QUE:

HORMIGON S.A. – PLANTA LLANO BONITO

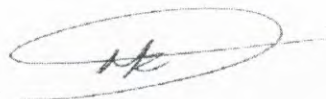
Ubicada en Republica de Panamá, Provincia de Panamá, Llano Bonito, Juan Díaz, mantiene relación con nuestra empresa, prestándole el Servicio de **“NEUTRALIZACION Y DISPOSICION FINAL DE “DESECHOS CONTAMINADOS”**

REALIZADO EL 28 DEL MES DE FEBRERO DE 2019 por la cantidad de 570 Kilogramos de material destruido.

Esta certificación **SOLO** aplica a esta empresa y no es transferible a ninguna a otra similar.

AURAMEK ENVIROMENTAL SERVICES, INC..., con RUC-155600938-2-2015 DV-90, ubicada en La Chorrera, Corregimiento de Playa Leona, Vía al Vertedero, Km 5, presta el Servicio de **Neutralización y Disposición Final**, con autorización según Resolución 2648 expedida por el Ministerio de Salud, que otorga el Permiso Sanitario de Operación, Resolución DIEORA- IA-388-2009 de 3 de Junio de 2009, expedida por parte del Ministerio de Ambiente de Panamá, Aprobación de Estudio de Impacto Ambiental, cumpliendo así con las normativas legales panameñas vigentes de bioseguridad.

Constancia de esta certificación se expide a petición de la parte interesada el día 28 de Febrero de 2019.



Marcel Rivera

Gerente General



Energías renovables centroamérica
Panamá

COMPROBANTE DE RECOLECCIÓN RESIDUOS CONTAMINADOS

CLIENTE Hormigon

FECHA Abril 16, 2019

AREA Plantilla Bonita
Taller de Equipos y
Taller de Carpintería

SUPERVISOR Jorge S. 16-4-19

[Signature]

LISTADO

Detalle	Cantidad	Unidad
Aceites usados		
Aguas oleosas	5	TKs
Arena contaminada		
Aserrín contaminado		
Baterías usadas		
Cartón contaminado		
Cilindros de gas		
Desechos hospitalarios		
Desechos refrigerantes		
Envases plásticos de ¼		
Filtros de aires		
Filtro de aceites usados	3	TK
Grasa		
Llantas Usadas		
Mangueras hidráulicas	1	TK
Material absorbente	1	TK
Pinturas aceitosas	2	TK
Solvente		
Tanque - 5 galones - vacío		
Tanque - 55 galones - vacío		
Tanque IBC - 275 galones - vacío		
Tierra contaminada		
Tubos fluorescentes	4	Unidades
Trapos contaminados	2	TK
Otros Toners	1	TK
Extintor	4	Unidades

Anexar comprobante de la pesa utilizada, para confirmar peso. TKS=tanques de 55 galones

Supervisor ERC PANAMA

Conductor Isabel Rodríguez

Equipo AU4204

Los Ángeles, Edificio Sofia 14 / Corregimiento de Bethania
Teléfono: 391-3488 / Fax: 391-3489
e-mail: gerencia@erc.com.pa
www.erc.com.pa

**COMPROBANTE DE RECOLECCIÓN
RESIDUOS CONTAMINADOS**

CLIENTE Hormigen

FECHA 04 Junio 2019

AREA Llano Bonito

SUPERVISOR Justo S. Lora

LISTADO

Detalle	Cantidad	Unidad
Aceites usados	/	
Aguas oleosas	/	
Arena contaminada	/	
Aserrín contaminado	/	
Baterías usadas	/	
Cartón contaminado	2	TKS
Cilindros de gas	/	
Desechos hospitalarios	/	
Desechos refrigerantes	/	
Envases plásticos de ¼	/	
Filtros de aires	3	TKS
Filtro de aceites usados	4	TKS
Grasa	/	
Llantas Usadas	/	
Mangueras hidráulicas	/	
Material absorbente	/	
Pinturas aceitosas	5	TKS
Solvente	/	
Tanque - 5 galones - vacío	/	
Tanque - 55 galones - vacío	/	
Tanque IBC - 275 galones - vacío	/	
Tierra contaminada	/	
Tubos fluorescentes	/	
Trapos contaminados	7	TKS
Otros	/	
	/	

Anexar comprobante de la pesa utilizada, para confirmar peso. TKS=tanques de 55 galones

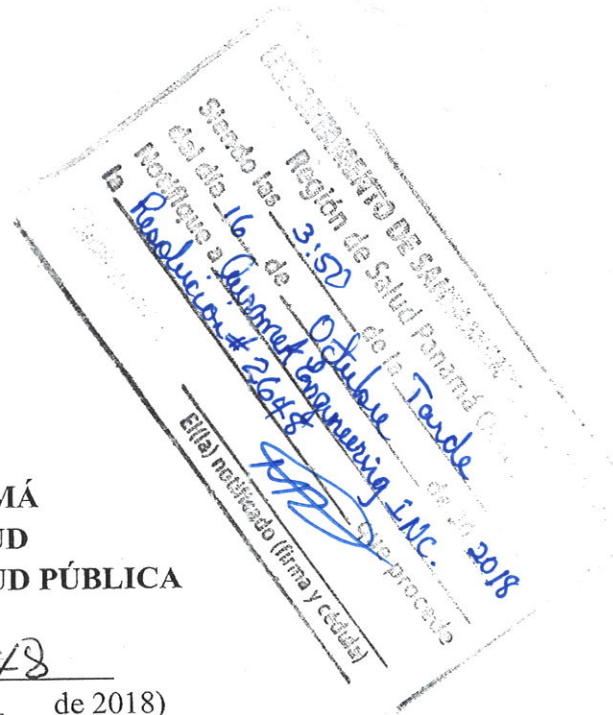
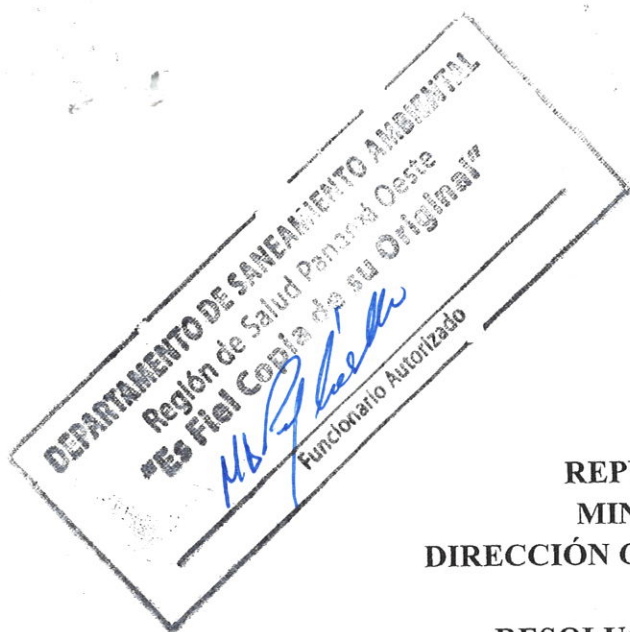
Supervisor ERC PANAMA Néstor Liberato

Conductor Israel Rodríguez

Equipo AU4304

Los Angeles, Edificio Sofia 14 / Corregimiento de Bethania

Teléfono: 391-3488 / Fax: 391-3489



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA

RESOLUCIÓN No. 2648
(De 10 de Octubre de 2018)

LA DIRECTORA GENERAL DE SALUD PÚBLICA
En uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que la **Constitución Política de Panamá** en su Artículo 109, señala que es función esencial del Estado velar por la salud de la población de la República. El individuo, como parte de la comunidad, tiene derecho a la promoción, protección, conservación, restitución y rehabilitación de la salud y la obligación de conservarla, entendida ésta como el completo bienestar físico, mental y social;

Que el Decreto Ejecutivo No.111 de 23 de julio de 1999, por el cual se establece el reglamento para la gestión y manejo de los desechos sólidos procedentes de los establecimientos de salud, establece que el Ministerio de Salud, por conducto de su nivel nacional, es la autoridad encargada de normar, promover, evaluar y vigilar el manejo de los desechos sólidos de los establecimientos de salud.

Que el Decreto Ejecutivo 293 de 23 de agosto de 2004, dicta las normas sanitarias para la obtención de los permisos de construcción y operación, así como para la vigilancia de los sistemas de incinerador y coincineración;

Que el Decreto Ejecutivo No. 856 de 4 de agosto de 2015, modifica el Artículo 1 del Decreto Ejecutivo 40 de 2010, indicando en el numeral 7 que las actividades **de Incineración de residuos y/o desechos sólidos peligrosos y/o no peligrosos**, es una actividad de alto riesgo y por ende, requiere de un Permiso Sanitario de Operación

Que el **Artículo 3 del precitado Decreto 856 de 2015, modifica el Artículo 5 del Decreto Ejecutivo 40 de 2010** y señala que le corresponde a la **Dirección General de Salud Pública** otorgar los Permisos Sanitarios de Operación, mediante resolución motivada, una vez los profesionales y técnicos de la salud del nivel nacional del Departamento de Saneamiento Ambiental, certifiquen que se han cumplido con los requisitos sanitarios que le permitan desarrollar la actividad.

Que la **Región de Salud de Panamá Oeste** recibió la documentación concerniente a la solicitud incoada, por parte del establecimiento de interés sanitario denominado **AURAMEK ENGINEERING, INC**, de propiedad de la sociedad anónima del mismo nombre, **AURAMEK ENGINEERING INC**, cuyo Representante Legal es el señor **WILLIAM CARRILLO**, portador del Pasaporte N°056843837 y Poder General de Administración y Disposición, otorgado al señor **MARCEL RIVERA MACHUCA**, portador de la cédula de identidad personal 8-315-741, según consta en el Certificado de Persona Jurídica emitido por el Registro Público, ubicado en la calle Km 5, vía el Vertedero, Urbanización Playa Leona,

edificio AURAMEK ENGINEERING, INC, corregimiento de Playa Leona, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, y una vez constatada, fue remitido a la Dirección General de Salud Pública.

Que en atención a lo anterior, el Departamento de Saneamiento Ambiental de la Subdirección General de Salud Pública, por conducto de su personal técnico, verificó el cumplimiento de los requisitos sanitarios para la actividad y emite la Nota 707-DSA-SDGSA-18 del 4 de octubre de 2018, por lo tanto, se colige que el establecimiento de interés sanitario AURAMEK ENGINEERING, INC, cumple con la normativa sanitaria vigente, para que se dedique a la actividad de Incineración de residuos y/o desechos sólidos peligrosos y/o no peligrosos.

Que con fundamento en todo lo antes esbozado, este despacho

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar Permiso Sanitario de Operación al establecimiento de interés sanitario denominado AURAMEK ENGINEERING, INC, de propiedad de la sociedad anónima del mismo nombre, AURAMEK ENGINEERING INC, cuyo Representante Legal es el señor WILLIAM CARRILLO, portador del Pasaporte N°056843837 y Poder General de Administración y Disposición, otorgado al señor MARCEL RIVERA MACHUCA, portador de la cédula de identidad personal 8-315-741, según consta en el Certificado de Persona Jurídica emitido por el Registro Público, ubicado en la calle Km 5, vía el Vertedero, Urbanización Playa Leona, edificio AURAMEK ENGINEERING, INC, corregimiento de Playa Leona, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, para que se dedique a la actividad de Incineración de residuos y/o desechos sólidos peligrosos y/o no peligrosos.

ARTÍCULO SEGUNDO: Indicar a la empresa que el Permiso Sanitario que se otorga en la presente Resolución, tendrá una vigencia de un (1) año.

ARTÍCULO TERCERO: Advertir a la empresa que la renovación del Permiso Sanitario de Operación otorgado en la presente Resolución deberá ser solicitada con treinta (30) días de anticipación a su expiración. Se otorgará siempre que el establecimiento mantenga las condiciones sanitarias que motivaron su expedición inicial.

ARTÍCULO CUARTO: Indicar a la empresa que el Permiso Sanitario de Operación debe estar en un lugar visible al público.

ARTÍCULO QUINTO: Advertir que la autoridad sanitaria competente podrá retirar el Permiso otorgado, cuando compruebe, a través de inspección realizada por personal idóneo, que se están infringiendo las normas sanitarias vigentes de la actividad para la cual fue autorizada.

ARTÍCULO SEXTO: La presente Resolución empezará a regir a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Constitución Política de Panamá, Decreto Ejecutivo No.111 de 23 de julio de 1999, Decreto Ejecutivo 293 de 23 de agosto de 2004, Decreto Ejecutivo 40 de 26 de enero de 2010, modificado por el Decreto Ejecutivo 856 de 4 de agosto de 2015 y demás normas concordantes.

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE.

Siendo las _____ de la _____
del día _____ de _____ de 20____
Notifíquese a _____
la _____ que precede

Dra. ITZA BARAHONA DE MOSCA
Directora General de Salud Pública

El(la) notificado (firma y sello)



Anexo 4d. Registro de disposición de desechos – limpieza de baños químicos

LICENCIA DE OPERACIÓN
No. 01992

REPÚBLICA DE PANAMÁ
AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
DIRECCIÓN GENERAL DE PUERTOS E INDUSTRIAS MARÍTIMAS AUXILIARES

LICENCIA DE OPERACIÓN

El suscrito, Director General de Puertos e Industrias Marítimas Auxiliares, en uso de sus facultades legales, expide la presente LICENCIA DE OPERACIÓN No. 1992 otorgada mediante Resolución ADM No. L.O. 066-2016 de 25 de Agosto de 2016 en cumplimiento de los requisitos estipulados en Resolución JD No. 027-2008, de 21 de enero de 2008, que aprueba el Reglamento de Licencias de Operación de los Servicios Marítimos Auxiliares.

DATOS DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS

NOMBRE /EMPRESA: AURAMEK ENGINEERING, INC.	CÉDULA / R.U.C.: 1256731-1-594609
REPRESENTANTE LEGAL: WILLIAM CARRILLO	TERMINO DE LA LICENCIA: 10 años
DOMICILIO: CALLE SANTA RITA, EDIFICIO PLAZA LEE, PISO 2 OFICINA 4 BARRIO COLÓN	INICIO DE OPERACIONES: 13 de Noviembre de 2017
OBJETO DE LA LICENCIA DE OPERACIÓN: "INSTALACIÓN DE PLANTA RECEPTORA DE DESECHOS, TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE DESECHOS Y RESIDUOS SOLIDOS, BASURA, INCINERACION, SEGUN ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78".	
AREA (S) DE OPERACIÓN: "LA CHORRERA, CORREGIMIENTO DE PLAYA LEONA, URBANIZACION PLAYA LEONA. CALLE KM5, AURAMEK ENGINEERING INC."	
EQUIPO AUTORIZADO: "N/A"	

Esta Licencia de Operación es intransferible. Ninguna persona natural o jurídica, distinta al proveedor de servicios aquí autorizado, podrá llevar a cabo operaciones marítimas auxiliares amparadas en esta licencia.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 15 días del mes de Noviembre de 2017
Expira el día 12 de Noviembre de 2027



Dra. Guimara Tuñón Guerra
DIRECTOR GENERAL DE PUERTOS E INDUSTRIAS MARÍTIMAS AUXILIARES



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309
Chanis, Calle U, Casa 14
E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 24186

Día 31 / Mes 5 / Año 2019

Cliente: Honnigton Express

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	<u>Limpieza de 1 baño</u>		<u>Howard</u>
	<u>Ponta Lil</u>		

Recibido por el Cliente

Nombre: [Firma]

Firma: [Firma]

Cedula: [Firma]

Fecha: 31/5/19

Firma de Servidor: [Firma]

Firma de Encargado: [Firma]

IMPRESORA COMERCIAL, S.A. - R.L.C. 1681734-1-682377 D.V. 20 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / Mayo 2019 / (Q) \$25,000 - 25,000 / Original - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo





Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309

Chanis, Calle U, Casa 14

E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 23964

Día 7 / Mes 5 / Año 2019

Cliente: Honuigon Express

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	Limpieza de 1 baño		Howard
	Portátil		

Recibido por el Cliente

Nombre: [Firma]

Firma: [Firma]

Cedula: [Firma]

Fecha: [Firma]

Firma de Servidor: [Firma]

Firma de Encargado: [Firma]

IMPRESORA COMERCIAL S.A. - R.U.C. 1681734-1-682377 D.V. 20 / Tel: 730-5040 / 730-5041 / Febrero 2019 / (Q) #23.001-2-0000 / Blanca - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309
Chanis, Calle U, Casa 14
E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 23989

Día 10 / Mes 5 / Año 2019

Cliente: Honnington E. Pross

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	<u>Limpieza de 1 baño</u>		<u>Honnington</u>
	<u>Portafil</u>		

Recibido por el Cliente

Nombre: [Firma]
Firma: [Firma]
Cedula: [Firma]
Fecha: 10/05/19

Firma de Servidor:

[Firma]

Firma de Encargado:

IMPRESORA COMERCIAL, S.A. - R.U.C. 1681734-1-682377 Q.V. 20 / Tel: 730-5040 / 730-5041 / Febrero 2019 / (Q) #23,001-24,000 / Blanca - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309
Chanis, Calle U, Casa 14
E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 22078

Día 17 / Mes 5 / Año 2019

Cliente: Hormigon Express

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	<u>Impresión de 1 baño</u>		<u>Hormigon</u>
	<u>Pontafix</u>		

Recibo de Materia Prima



PLANTA PANAMA PACIFICO

Firma:

Fecha:

Firma de Servidor:

Firma de Encargado:

IMPRESORA COMERCIAL, S.A. - R.U.C. 1681734-1-682377 D.V. 20 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / Octubre 2018 / (Q) #22,001-33,000 / Blanca - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309
Chanis, Calle U, Casa 14
E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 24116

Día 21 / Mes 5 / Año 2019

Cliente: Hernandez E. Pross

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	Limpieza de 1 baño		Howard
	Pontal		

Recibido por el Cliente

Nombre: [Firma]

Firma: [Firma]

Cedula: [Firma]

Fecha: 21/5/19.

Firma de Servidor: [Firma]

Firma de Encargado: [Firma]

IMPRESORA COMERCIAL, S.A. - R.U.C. 1681734-1-682377 D.V. 20 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / Mayo 2019 / (Q) \$25,000 - 25,000 / Original: Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309
Chanis, Calle U, Casa 14
E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 24142

Día 24 / Mes 5 / Año 2019

Cliente: Hormigon E. Pross

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	Limpieza de 1 baño		Howard
	Porfati		

Recibido por el Cliente

Nombre: El Pross

Firma: [Signature]

Cedula: 24142

Fecha: 24/5/19

Firma de Servidor: [Signature]

Firma de Encargado: _____

IMPRESORA COMERCIAL, S.A. - R.U.C. 1681734-1-682377 D.V. 20 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / Mayo 2019 / IQ \$25,000 - 25,000 / Original - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309
Chanis, Calle U, Casa 14
E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 23632

Día 16 / Mes 4 / Año 2019

Cliente: Hormigon Express

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	lampas de 1 baño		Howard
	Portatil		

Recibo de Materia Prima



PLANTA PANAMA PACIFICO

Firma de Servidor: Eduardo Rago

Firma de Encargado: [Signature]
Fecha: 16/4/19

IMPRESORA COMERCIAL S.A. - R.I.C. 1681734-1-682377 D.V. 20 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / Febrero 2015 / (Q) #23,001-24,000 / Blanco - Cliente - Amulio - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309
Chanis, Calle U, Casa 14
E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 23606

Día 12 / Mes 4 / Año 2019

Cliente: Hormigon Express

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	Limpieza de 1 baño		Howard
	Portátil		

Recibo de Materia Prima



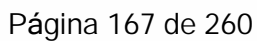
PLANTA PANAMA PACIFICO

Firma de Servidor:

[Handwritten signature]

Firma: *[Handwritten signature]*
Firma de Encargado: *[Handwritten signature]*

IMPRESORA COMERCIAL, S.A. - R.U.C. 1681734-1-682377 D.V. 20 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / febrero 2019 / (Q) 923,001-84,000 / Blanca - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo





Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309
Chanis, Calle U, Casa 14
E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 23563

Día 5 / Mes 4 / Año 2019

Cliente: Hormigon Express

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	limpieza de 1 baño		Howard
	Bontadi		

Recibo de Materia Prima



PLANTA PANAMA PACIFICO

Firma de Servidor:

[Signature]

Firma de Encargado:

Fecha:

[Signature]
5/2/19

IMPRESORA COMERCIAL S.A. - R.U.C. 1681734-1-682378 D.F. 10 / Tel: 730-5040 / 730-5041 / Febrero 2019 / (0) 823,001-24,000 // Blanca - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309
Chanis, Calle U, Casa 14
E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 23411

Día 29 / Mes 3 / Año 2019

Cliente: HORMIGON EXPRESS

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	limpieza de 1 baño		Howard
	Por total		

Recibo de Materia Prima



PLANTA PANAMA PACIFICO

Firma de Servidor:

Elin Pabon

Firma de Encargado:

Firma:

Fecha:

9/3/19

IMPRESORA COMERCIAL S.A. - R.U.C. 1681734-1-682377 D.V. 20 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / Febrero 2019 / (Q) #23,001-24,000 / Blanca - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309

Chanis, Calle U, Casa 14

E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 23096

Día 12 / Mes 3 / Año 2019

Cliente: Hormigon Express

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	<u>limpion de 1 baño</u>		<u>Howard</u>
	<u>Pontatit</u>		

Recibo de Materia Prima



PLANTA PANAMA PACIFICO

Firma:

Fecha:

Firma de Servidor:

Firma de Encargado:

IMPRESORA COMERCIAL S.A. - R.U.C. 1681734-1-682377 D.V. 20 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / Febrero 2019 / (Q) 423,001-24,000 / Blanca - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309
Chanis, Calle U, Casa 14
E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 23438

Día 2 / Mes 4 / Año 2019

Cliente: Hormigon Express

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	Limpieza de 1 baño		Howard
	Pontafil		

Recibo de Materia Prima

HORMIGON EXPRESS
PLANTA PANAMA

Firma de Servidor:

[Signature]

Firma:

Firma de Encargado:

[Signature]
2/4/19

IMPRESORA COMERCIAL, S.A. - R.L.C. 1681734-1-682377 D.V. 20 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / Febrero 2019 / (Q) 823001-24,000 / Blanca - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309
Chanis, Calle U, Casa 14
E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 23072

Día 9 / Mes 3 / Año 2019

Cliente: Hormigon Express

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	Limpieza de 1 baño Portátil		Harvard

Firma de Servidor:

Eli Rely

Firma de Encargado:

[Firma]

Recibo de Materia Prima

[Firma]

HORMIGON EXPRESS

PLANTA PANAMA PROYECTO

Recibo de Materia Prima

IMPRESORA COMERCIAL, S.A. - R.U.C. 1681734-1-682377 D.N. 20 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / Fax: 730-5042 / Correo: info@impresora.com.co / Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309
Chanis, Calle U, Casa 14
E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 23291

Día 26 / Mes 3 / Año 2019

Cliente: Hormigon Express

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	<u>Limpieza de 1 baño</u>		<u>Howard</u>
	<u>Portátil</u>		

Recibo de Materia Prima



PLANTA PANAMA PACIFICO

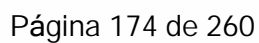
Firma de Servidor:

Eduardo Rojas

Firma de Encargado:

[Signature]
26/3/19

IMPRESORA COMERCIAL S.A. - R.O.C. 1681734-1-682177 D.V. 20 / Tel.: 998-5040 / 730-5041 / Febrero 2019 / (Q) #23,001-24,000 / Blanco: Cliente / Amarillo: Contabilidad / Verde: ...





Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309

Chanis, Calle U, Casa 14

E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 23224

Día 15 / Mes 3 / Año 2019

Cliente: Hormigon Express

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	<u>limpieza de 1 baño</u>		<u>Howard</u>
	<u>Pontal</u>		

Recibo de Materia Prima



PLANTA PANAMA PACIFICO

Firma de Servidor:

Elin Reyes

Firma de Encargado:
Fecha:

[Signature]
15/3/19

IMPRESORA COMERCIAL, S.A. - R.U.C. 1581734-1-682377 D.V. 20 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / Febrero 2019 / (Q) #23,001-24,000 / Blanca - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309
Chanis, Calle U, Casa 14
E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 23247

Día 19 / Mes 3 / Año 2019

Cliente: Hormigon Express

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	Limpieza de 1 baño		Howard
	Portátil		

Recibo de Materia Prima



PLANTA PANAMA PACIFICO

Firma de Servidor: Eduardo Rely

Firma: [Signature]
Firma de Encargado: [Signature]

IMPRESORA COMERCIAL, S.A. - R.U.C. 1681734-1-682377 D.V. 20 / Tel.: 730-5040/730-5041 / Febrero 2019 / (Q) 423,001-24,000 / Blanca - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309
Chanis, Calle U, Casa 14
E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 22976

Día 6 / Mes 3 / Año 2019

Cliente: HORMIGON EXPRESS

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	<u>limpieza de 1 baño</u>		<u>Howard</u>
	<u>Portafil</u>		

Recibo de Materia Prima



PLANTA PANAMA PACIFICO

Firma de Servidor:

Elin Rodriguez

Firma:

Fecha:

Firma de Encargado:

IMPRESORA COMERCIAL S.A. - R.U.C. 1681734-1-682377 D.V. 20 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / Octubre 2018 / (Q) 922.001-23.000 / Blanca - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309

Chanis, Calle U, Casa 14

E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 22860

Día 22 / Mes 2 / Año 2019

Cliente: HOWARD EXPRESS

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	<u>Howards de 1 baño</u>		<u>Howard</u>
	<u>Portátil</u>		

Recibido por el Cliente

Nombre: [Signature]

Firma: [Signature]

Cedula: 22/2/19

Fecha: 22/2/19

Firma de Servidor: [Signature]

Firma de Encargado: [Signature]

IMPRESORA COMERCIAL S.A. - R.U.C. 1681734-1-462177 D.V. 20 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / Octubre 2018 / (Q) #22,001-23,000 / Blanca - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309

Chanis, Calle U, Casa 14

E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 22817

Día 19 / Mes 2 / Año 19

Cliente: Honigson Express

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
			<u>Honigson</u>
	<u>Impresión de Honor</u>		

PLANTA MOVIL S

Firma de Servidor:

Z. B. B. B.

Firma de Encargado:

Firma:

Fecha:

19/2/19

IMPRESORA COMERCIAL, S.A. - R.U.C. 1681734-1-882377 D.V. 20 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / Octubre 2018 / QJ 422,001-21,000 / Blanca - Cliente / Amonillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309

Chanis, Calle U, Casa 14

E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 22641

Día 6 / Mes 2 / Año 2019

Cliente: Hormigón Express

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	<u>limpieza de 1 baño</u>		<u>Howard</u>
	<u>Portafil</u>		

PLANTA MOVIL 5

Firma de Servidor:

Chen Ruff

Firma de Encargado:

Firma:

Fecha:

6/2/19

IMPRESORA COMERCIAL, S.A. - R.U.C. 1681734-1-682377 D.V. 20 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / Octubre 2018 / (Q) 822,001-23,000 / Blanca - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo



Premium Bath Services, Inc.

Comprobante de Servicio

Tel.: 203-1307 || Fax: 203-1309

Chanis, Calle U, Casa 14

E-mail: premiunbathservicesinc@yahoo.com

Nº 22658

Día 8 / Mes 2 / Año 2019

Cliente: Hormigon Express

Hora de Servicio	Descripción	Serie	Ubicación
	<u>Trabajo de 1 baño</u>		<u>Howard</u>
	<u>Portátil</u>		

HORMIGON
PLANTA MOVIL S

Firma de Servidor: Eli Rof

Firma: [Signature]
Fecha: 8/2/19

IMPRESORA COMERCIAL, S.A. - R.U.C. 1681734-1-682377 D.V. 30 / Tel.: 730-5040 / 730-5041 / Octubre 2018 / (Q) #22,001-23,000 / Blanca - Cliente / Amarillo - Contabilidad / Verde - Archivo

Anexo 5. Registro de entrega de equipo de protección personal

**ENTREGA DE EQUIPOS DE
PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P)**Rev.02
31/7/2018

PAN-HE-F-SSOMAC-22

Fecha	08-05-2019	Planta /Área	Vacamonte	Correlativo	VACAMONTE-03-2019
Nombre y apellido – jefe de planta /líder		José Pablo Peña			
DETALLE DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P)					
Ítem	Nombre y Apellido	Cargo	Entrega de Equipos de Protección personal (E.P.P)	Firma	
01	Cristhofer Nieto	Operador De Mezcladora	Capote talla M, casco blanco, orejeras, botas de hule 8		
02	Víctor Gálvez	Operador De Mezcladora	Capote talla XL casco blanco, orejeras, botas de hule 9		
03	Virgilio Cedeño	Operador De Mezcladora	Capote talla XL, casco blanco, orejeras, botas de hule 10		
04	Alberto Abrego	Operador De Mezcladora	Capote talla XXXL, casco blanco, orejeras, botas de hule 9		
05	Ramon Escala	Operador De Mezcladora	Capote talla XXXL, casco blanco, orejeras, botas de hule 11		
06	Reinor Mariscal	Ayudante General	Capote talla S casco blanco, orejeras, botas de hule 8		
07	Rafael Coronado	Mecánico De Planta	Capote talla XXL casco blanco, orejeras, botas de hule 10		
08	Carlos Castillo	Mecánico De Flota	Capote talla XXL casco blanco, orejeras, botas de hule 9		
09	Isael Chirú	Abastecedor	Capote talla XL casco blanco, orejeras, botas de hule 9		
10	Dorian Muñoz	Laboratorista	Capote talla L casco blanco, orejeras, botas de hule 9		
11	Marcial Ortega	Laboratorista	Capote talla XXXL casco blanco, orejeras, botas de hule 10		
12	Ernesto Woo	Operador De Bomba	Capote talla M, casco blanco, orejeras, botas de hule 7		
13	José Aparicio	Operador De Bomba	Capote talla XL, casco blanco, orejeras, botas de hule 10		

**ENTREGA DE EQUIPOS DE
PROTECCIÓN PERSONAL
(E.P.P)**Rev.02
31/7/2018

PAN-HE-F-SSOMAC-22

Fecha	08-05-2019	Planta /Área	Panamá Pacífico	Correlativo	PMÁPAC-06-2019
-------	------------	--------------	-----------------	-------------	----------------

Nombre y apellido – jefe de planta /líder Roberto Batista

DETALLE DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P)

Ítem	Nombre y Apellido	Cargo	Entrega de Equipos de Protección personal (E.P.P)	Firma
01	Omar Santos	Ayudante	Capote Talla S- Bota de Hule Talla 8 , casco , orejera	
02	Guillermo Gómez	Operador de mezcladora	Capote Talla XL Bota de Hule Talla 10, casco, orejera	
03	Royer Real	Operador de mezcladora	Capote Talla XL Bota de Hule Talla 10, casco, orejera	
04	Eris Montenegro	Operador de mezcladora	Capote Talla XL, Bota de Hule Talla 9 casco, orejera	
05	Rigoberto Becerra	Laboratorista	Capote Talla L Bota de Hule Talla 12, casco, orejera	
06	Leonardo Marín	Mecánico	Capote Talla L , Bota de Hule Talla 9, casco , orejera	
07	Juan Sanapi	Abastecedor	Capote Talla L , Bota de Hule Talla 10, casco , orejera	
08	Roberto Batista	Jefe de Planta	Capote Talla L,	

Observaciones:

Se agradece devolver a la mayor brevedad posible la hoja firmada para el control en Planta Llano Bonito.
Recuerde incluir la firma del líder o jefe de planta en la parte inferior de la hoja.

Nota importante:

- Cuidar y ser responsables con los equipos de protección personal que la empresa les entrega para el cuidado de su salud y seguridad. Cada el colaborador se hará responsable en caso de pérdida.
- Obligatorio el uso correcto de los equipos de protección personal y el uniforme de trabajo de acuerdo con la labor que realice.

FIRMA DEL JEFE/LIDER
FIRMA DPTO. SSOMA



ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P)

Rev.02
31/7/2018

PAN-HE-F-SSOMAC-22

Fecha	30-03-19	Planta /Área	Panamá Pacífico	Correlativo	PMÁPAC-05-2019
Nombre y apellido – jefe de planta /líder		Roberto Batista			

DETALLE DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P)

Ítem	Nombre y Apellido	Cargo	Entrega de Equipos de Protección personal (E.P.P)	Firma
08	Omar Santos	Ayudante	Mascarilla media cara, Filtros P100, Traje blanco	<i>Omar Santos</i>

Observaciones:

Se agradece devolver a la mayor brevedad posible la hoja firmada para el control en Planta Llano Bonito. Recuerde incluir la firma del líder o jefe de planta en la parte inferior de la hoja.

Nota importante:

- Cuidar y ser responsables con los equipos de protección personal que la empresa les entrega para el cuidado de su salud y seguridad. Cada el colaborador se hará responsable en caso de pérdida.
- Obligatorio el uso correcto de los equipos de protección personal y el uniforme de trabajo de acuerdo con la labor que realice.

FIRMA DEL JEFE/LIDER

FIRMA DPTO. SSOMA



ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P)

Rev.02
31/7/2018

PAN-HE-F-SSOMAC-22

Fecha	14-03-19	Planta /Área	Panamá Pacífico	Correlativo	PMÁPAC-04-2019
Nombre y apellido – jefe de planta /líder		Roberto Batista			

DETALLE DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P)

Ítem	Nombre y Apellido	Cargo	Entrega de Equipos de Protección personal (E.P.P)	Firma
01	Royer Real	Operador	Lentes claros, lentes oscuros, guantes de trabajo (palma látex) y guantes para lavar (hule)	Royer Real
05	Juan Zanapi	Abastecedor	Lentes claros, lentes oscuros, guantes de trabajo (palma látex) y guantes para lavar (hule)	Juan Zanapi
06	Rigoberto Becerra	Laboratorista	Lentes claros, lentes oscuros y guantes de carnaza	Rigoberto Becerra
07	Leonardo Marín	Mecánico de flota	Lentes claros, lentes oscuros y guantes de mecánico (palma nitrilo)	Leonardo Marín
08	Omar Santos	Ayudante	Lentes claros, lentes oscuros, guantes de trabajo (palma látex) y guantes de nitrilo para manejo de diésel, Casco de seguridad	Omar Santos
09	Eris Montenegro	Operador	Lentes claros, lentes oscuros, guantes de trabajo (palma látex) y guantes para lavar (hule)	Eris Montenegro
110	Guillermo Gomez	Operador	Lentes claros, lentes oscuros, guantes de trabajo (palma látex) y guantes para lavar (hule)	Guillermo Gomez

Observaciones:

Se agradece devolver a la mayor brevedad posible la hoja firmada para el control en Planta Llano Bonito.
Recuerde incluir la firma del líder o jefe de planta en la parte inferior de la hoja.

Nota importante:

- Cuidar y ser responsables con los equipos de protección personal que la empresa les entrega para el cuidado de su salud y seguridad. Cada el colaborador se hará responsable en caso de pérdida.
- Obligatorio el uso correcto de los equipos de protección personal y el uniforme de trabajo de acuerdo con la labor que realice.

FIRMA DEL JEFE/LIDER

FIRMA DPTO. SSOMA



ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P)

Rev.02
31/7/2018

PAN-HE-F-SSOMAC-22

Fecha	20-02-2019	Planta /Área	Panamá Pacífico	Correlativo	PMÁPAC-03-2019
-------	------------	--------------	-----------------	-------------	----------------

Nombre y apellido – Jefe de planta /líder	Roberto Batista
---	-----------------

DETALLE DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P)

Ítem	Nombre y Apellido	Cargo	Entrega de Equipos de Protección personal (E.P.P)	Firma
01	Juan Zanapi	Abastecedor	Bota de cuero talla 9	<i>Juan</i>

Observaciones:

Se agradece devolver a la mayor brevedad posible la hoja firmada para el control en Planta Llano Bonito. Recuerde incluir la firma del líder o jefe de planta en la parte inferior de la hoja.

X *[Signature]*

FIRMA DEL JEFE/LIDER

[Signature]

FIRMA DPTO. SSOMA



**ENTREGA DE EQUIPOS DE
PROTECCIÓN PERSONAL
(E.P.P)**



**Rev.02
31/7/2018**

PAN-HE-F-SSOMAC-22

Fecha	14-02-2019	Planta /Área	Panamá Pacífico	Correlativo	PMÁPAC-02-2019
-------	------------	--------------	--------------------	-------------	----------------


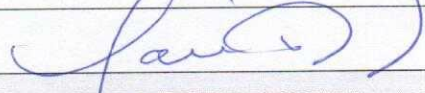
Nombre y apellido – Jefe de planta /líder Roberto Batista

DETALLE DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P)

Ítem	Nombre y Apellido	Cargo	Entrega de Equipos de Protección personal (E.P.P)	Firma
01	Roberto batista	Jefe de planta	Bota de cuero talla 13(45)	
02	Leonardo Marín *	Mecánico	Bota de cuero talla 9	

Observaciones:

Se agradece devolver a la mayor brevedad posible la hoja firmada para el control en Planta Llano Bonito. Recuerde incluir la firma del líder o jefe de planta en la parte inferior de la hoja.

	
FIRMA DEL JEFE/LIDER	FIRMA DPTO. SSOMA



ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P)

Rev.02
31/7/2018

PAN-HE-F-SSOMAC-22

Fecha

13-02-2019

Planta /Área

Panamá
Pacífico

Correlativo

PMÁPAC-012019

Nombre y apellido – Jefe de planta /líder

Roberto Batista

DETALLE DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P)

Ítem	Nombre y Apellido	Cargo	Entrega de Equipos de Protección personal (E.P.P)	Firma
01	Royer Real	Operador de mezcladora	Bota de cuero talla 8 9042	
02	Enrique Zuira	Operador de mezcladora	Bota de cuero talla 8	
03	Juan Zanapi	Abastecedor	Bota de cuero talla 8 9 -	
04	Rigoberto Franco	Operador de mezcladora	Bota de cuero talla 9	
05	Gonzalo Martínez	Operador de mezcladora	Bota de cuero talla 8	
06	Rigoberto Becerra	Laboratorio	Bota de cuero talla 11	
07	Omar Santos	Ayudante	Bota de cuero talla 8	
08	Leonardo Marín	Mecánico	Bota de cuero talla 9	

Observaciones:

Se agradece devolver a la mayor brevedad posible la hoja firmada para el control en Planta Llano Bonito. Recuerde incluir la firma del líder o jefe de planta en la parte inferior de la hoja.

FIRMA DEL JEFE/LIDER

FIRMA DPTO. SSOMA

Anexo 6. Plan de Salud, seguridad y ambiente

Anexo 6a. Certificación trinorma

Certificado PA17/0010

El Sistema de Gestión de

Hormigón Express, S.A.

Calle los cangrejos, Llano Bonito, Corregimiento Juan Díaz, Provincia de Panamá.

Ha sido evaluado y certificado en cuanto al cumplimiento de los requisitos de

OHSAS 18001:2007

Para las siguientes actividades

Diseño, Producción y Distribución de Concreto Premezclado.

Futuras aclaraciones sobre el alcance de este certificado y la aplicación de los registros de OHSAS 18001:2007 deberán ser consultados con las oficinas SGS Colombia S.A.

Este certificado es válido desde 10 Enero 2017 hasta 9 Enero 2020 y Permanece válido a condición de satisfactorias auditorías de seguimiento.
Auditoría de Re-certificación se prevé para Octubre 2018
Emisión 1. Certificado desde Enero 2017

Se han emitido múltiples certificados para este alcance.
El certificado principal es el número PA17/0010

Este es un certificado multisede.
Los detalles de los emplazamientos adicionales están en la hoja siguiente

Authorised by



Catalina Doncel González
SGS Colombia S.A. Systems & Services Certification
Carrera 16 A No. 78-11 Piso 3 Bogotá D.C. - Colombia
t (571) 60 69292 f (571) 6359252 www.co.sgs.com

Page 1 of 2



ACREDITADO ISO/IEC 17021:2006
N° 09-CSG-005



PA-17-0391

Este documento se emite por SGS bajo sus condiciones generales de servicio, a las que se puede acceder en http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. La responsabilidad de SGS queda limitada en los términos establecidos en las citadas condiciones generales que resultan de aplicación a la prestación de sus servicios. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en <http://www.sgs.com/en/Our-Company/Certified-Client-Directories/Certified-Client-Directories.aspx>. El presente documento no podrá ser alterado ni modificado, ni en su contenido ni en su apariencia. En caso de modificación del mismo, SGS se reserva las acciones legales que estime oportunas para la defensa de sus legítimos intereses.

Anexo 6b. Plan de salud, seguridad y Ambiente



Hormigón Express, S. A.

Centro Vía España 500
Ciudad de Panamá, República de Panamá
Oficina #11

Tel.: 214-3077

Fax: 214-3377

☐ COPIA CONTROLADA No. _____

☐ COPIA NO CONTROLADA No. _____

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Lic. Ernesto Elizondro Nieto Asesor de Seguridad e Higiene Industrial.	Nathdiushka De Boutaud Técnico de SSOMA	Janneth Díaz Oficial de SSOMA
Fecha: 15/02/2014	Fecha: 25/7/2017	Fecha: 8/8/2017

Índice

1. Objeto
2. Alcance
3. Responsabilidades (Organización y Funciones)
4. Referencias
5. Desarrollo
 - 5.1 Generalidades del Sistema Integrado de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente
 - 5.2 Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
 - 5.3 Objetivos y Programas
 - 5.4 Requisitos Legales y otros Requisitos
 - 5.5 Recursos
 - 5.6 Competencia, Formación y Toma de Conciencia
 - 5.7 Comunicación
 - 5.8 Documentación
 - 5.9 Control Operacional
 - 5.9.1 Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales
 - 5.9.2 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)
 - 5.9.3 Equipos de Protección Personal
 - 5.9.4 Administración de Contratistas
 - 5.9.5 Permiso de Trabajo
 - 5.9.6 Manejo de materiales y productos químicos
 - 5.9.7 Manejo de Residuos
 - 5.9.8 Cumplimiento de Requisitos Legales
 - 5.9.9 Vigilancia y Protección
 - 5.9.10 Plan de respuesta a emergencias
 - 5.9.10.1 Control de Incendio
 - 5.9.10.2 Control de Derrame
 - 5.9.10.3 Evacuación de la Instalación
 - 5.9.11 Notificación e Investigación de Accidentes
 - 5.9.12 Recursos Humanos
 - 5.9.13 Vigilancia de la Salud
 - 5.9.14 Política de Alcohol y Drogas
 - 5.10 Acciones Correctivas y Preventivas
 - 5.11 Auditoria Interna
 - 5.12 Revisión por la Gerencia
6. Documentación aplicable
7. Control de Cambios
8. Anexos
 - 8.1 Glosario
 - 8.2 Política de SSOMAC
 - 8.3 Lista de contactos y números de teléfonos de emergencia

1. Objeto

Este Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente (SSOMA), tiene como objetivo establecer las medidas y controles necesarios para prevenir, reducir, controlar y evaluar los posibles impactos adversos de las actividades operativas llevadas a cabo por Hormigón Express, S.A., así como también cumplir con los requisitos legales aplicables, y establecer un lineamiento de mejoramiento continuo del Sistema de Gestión Integrado (SGI).

2. Alcance

Este Plan es aplicable a todo el personal de Hormigón Express, S.A.; Gerencia, colaboradores, contratistas o subcontratistas contratados para el desarrollo de las actividades de trabajo de la empresa, quienes están comprometidos en proporcionar y asegurar un ambiente de trabajo seguro y saludable y proteger el medio ambiente para así contribuir con el logro de objetivos de este Plan de SSOMA.

3. Responsabilidades

3.1. Gerencia General

- Proveer los recursos para la implementación, control y mejora del Plan de SSOMA.
- Realizar un liderazgo visible en los temas del SGI de SSOMA, entre ellos promover la difusión y cumplimiento de las políticas de SSOMA, con el objetivo que todo el personal tenga conocimiento de estos requisitos de la empresa.
- Designar el responsable, que deberá asegurar que el plan de SSOMA se implemente de acuerdo a lo establecido en este plan.
- Establecer y llevar el seguimiento de los objetivos y metas de SSOMA en la empresa.

3.2 Oficial de SSOMA

- Inducir el Plan de SSOMA a todo el personal de la Empresa, incluyendo los contratistas (actuales/nuevos) y asegurar su cumplimiento.
- Apoyar a los jefes de áreas o departamentos que además de sus responsabilidades administrativas/operativas, deben contratar servicios de mantenimientos y exigir a los contratistas seleccionados el cumplimiento de este Plan de SSOMA.
- Mantener informado a la Gerencia de cualquier situación de incumplimiento, mejoras y/o recomendaciones, en las aplicaciones de las medidas y controles de SSOMA establecidos en el Plan.
- Recomendar acciones correctivas y preventivas a la Gerencia o al Comité de Seguridad para mejorar continuamente la efectividad del Plan de SSOMA.
- Apoyar al equipo de trabajo en lograr los objetivos y metas de SSOMA acordados en el presente plan
- Solicitar al Administrador del SGI cualquier actualización o modificación que se requiera para el presente plan.
- Coordinar con la Gerencia de Recursos Humanos la capacitación del personal que requiera el presente plan.

3.3 Administrador del Sistema de Gestión Integrado (ASGI):

- Familiarizarse con el contenido del plan y asegurar conjuntamente con el Oficial de SSOMA su implementación según los requisitos establecidos y exigidos por la Empresa.
- Auditar y darle seguimiento a la aplicación del Plan de SSOMA y evaluar su efectividad.
- Dar seguimiento a las acciones correctivas y preventivas aprobadas por la Gerencia o el Comité de Seguridad para mejorar continuamente la efectividad de este Plan.
- Promover la identificación y planificación de nuevos objetivos y metas de SSOMA, para mejorar continuamente la efectividad de este plan.

3.4 Departamento de Recursos Humanos

- Coordinar y apoyar al oficial del SSOMA en las capacitaciones del personal y de los contratistas (nuevos/Actuales), evaluaciones médicas y otros requerimientos que el Plan requiera.

3.5 Colaboradores

- Conocer, entender y aplicar las instrucciones detalladas en el Plan de SSOMA y los procedimientos relacionados que promueven las prácticas seguras y saludables en su puesto de trabajo.
- Completar de forma clara y completa los formularios disponibles en sus áreas de trabajo, asegurando la legibilidad e integridad de los mismos.
- Solicitar al Oficial del SSOMA, Jefe directo o al ASGI los cambios o modificaciones al Plan de SSOMA que consideren pertinentes para mantenerlo vigente y funcional.
- Mantener en buen estado el Plan de SSOMA, los procedimientos, instrucciones de trabajo y formularios que hayan sido dispuestos para su uso.
- Conservar y archivar, de manera ordenada, todos los registros que estén bajo su responsabilidad.

3.6 Empresa Contratista

- Verificar y garantizar en forma permanente que todo el personal bajo su responsabilidad cumpla el Plan de SSOMA así como también las normas y legislación aplicable.
- Coordinar con el oficial del SSOMA y Recursos Humanos las capacitaciones de su personal.
- Proporcionar la documentación que fuese estipulada en los respectivos acuerdos suscritos entre las partes interesadas.
- En caso de subcontratar otra empresa debe informar al oficial del SSOMA con anticipación para su debida aprobación; la empresa subcontratada debe cumplir con todos los Requerimientos de SSOMA exigidos por Hormigón Express a la Empresa Contratista.

3.6 Personal Contratista

- Trabajar de manera segura para garantizar su propia seguridad así como también la de sus colegas y otras personas sin estar bajo los efectos del alcohol y drogas dañinas.
- Reportar cualquier acto o condición insegura al supervisor directo, detener el trabajo hasta que se hayan tomado las medidas necesarias para abordar y corregir los riesgos.

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

- Usar y mantener todos los equipos de protección personal según se requiera.
- Seguir todas las reglas de seguridad y mantener las áreas de trabajo limpias y libres de residuos y obstáculos.

4. Referencias

El presente plan se ha desarrollado utilizando como referencia:

- Los requerimientos de las Normas Internacionales: OHSAS 18001:2007 y la ISO 14001:2004.
- Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) Planta de Llano Bonito, Enero 2006.
- Plan de Prevención de Accidentes y Gestión de Riesgos Profesionales, Planta de Llano Bonito. Febrero 2010
- Cumplimiento de Requisitos legales (Normas y Regulaciones de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente) sección 5.9.9 del presente Plan.

5. Desarrollo

5.1 Generalidades del Sistema de Gestión Integrado de Seguridad, Salud Ocupacional, Ambiente y Calidad

Hormigón Express, S.A., tiene establecido en la actualidad un sistema de Gestión de Calidad de acuerdo con los requisitos de la Norma ISO 9001, al cual se han integrado los Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) de acuerdo con los requisitos de la Norma OHSAS 18001 y la Norma ISO 14001, conformando la integración de los siguientes documentos:

- Manual y un Control de documentos y registros
- Auditoria Interna
- Acciones correctivas y preventivas
- Revisión por la Gerencia
- Una Política Integrada de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad,
- Objetivos Integrados

Las acciones arriba descritas se han desarrollado en la medida que los requisitos de las normas de referencia en cuestión lo permiten y que al igual que el Sistema de Gestión, como proceso estratégico, los Sistemas de Gestión de Seguridad y Medio Ambiente como proceso de soporte, ayudan y aseguran que los procesos claves de la empresa se desarrollen con excelencia operacional y servicio de calidad a los clientes.

Refiérase al Manual del Sistema de Gestión Integrado PAN-HE-M-SGI-01, sección 4.1 Requisitos generales para mayor información sobre el mapa de procesos y su interrelación en proceso productivo de concreto premezclado en la Empresa.

5.2 Política de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad (SSOMAC)

La Política de SSOMAC será comunicada mediante capacitaciones e inducciones planificadas con el departamento de Recursos Humanos, también mediante la impresión y colocación de la misma en las instalaciones que son comunes por todo el personal, de tal forma que todos puedan verla y leerla

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

Página 5 de 16

para su mayor entendimiento y adquiera el compromiso, en conjunto con la empresa, de participar de manera activa y responsable en su implementación.

La Política de Gestión Integrada proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los Objetivos del Sistema de Gestión Integrado de SSOMAC, por lo que en la Revisión Anual del Sistema de Gestión Integrado, la Gerencia asegura su continua adecuación.

Refiérase a la Política de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad PAN-HE-F-SGI-01 adjunta en el anexo 8.2 de este Plan para conocer nuestros principios y compromisos establecidos en nuestra Política de SSOMAC.

5.3 Objetivos y Programas

Hormigón Express, S.A. se fija como objetivo desarrollar e implementar medidas y controles necesarios de Seguridad, Salud Ocupacional y Protección del Medio Ambiente de acuerdo a los requisitos de las normas internacionales OHSAS 18001 e ISO 14001, normas internas y regulaciones legales aplicables, para ofrecer un ambiente de trabajo seguro y saludable a todo su personal de trabajo incluyendo los contratistas, subcontratistas, proveedores, visitantes y/o comunidad que potencialmente pueda ser afectada por su proceso productivo.

Se han desarrollado acciones específicas para lograr este objetivo y garantizar la efectividad del Sistema de Gestión Integrado de SSOMAC los cuales se listan a continuación:

- Procedimientos de identificación y evaluación de aspectos e impactos, peligros y riesgos ocupacionales, para identificar los peligros/aspectos, evaluar los riesgos/impactos y establecer los controles necesarios para eliminar o reducir el riesgo/impacto a un nivel aceptable.
- Procedimiento de Identificación, acceso y evaluación de requisitos legales para que la organización este consciente de las obligaciones legales y reglamentarias con respecto a Normas Ambientales, de Seguridad y de Salud Ocupacional aplicables a la empresa.
- Procedimiento de Administración de contratistas y proveedores.
- Procedimiento de Permiso de trabajo, para las actividades No rutinarias.
- Procedimientos de Manejo de sustancias químicas y Procedimiento de Manejo de Residuos.
- Procedimiento de Seguridad en el uso de herramientas y equipos.
- Procedimiento para realizar la Vigilancia y Protección de la empresa.
- Procedimientos de Respuesta a Emergencias.
- Procedimiento de Investigación e informe de incidentes/accidentes, para analizar las causas inmediatas y raíces, tomar las acciones correctivas y preventivas apropiadas, y evitar la recurrencia de los mismos.
- Procedimiento de Equipos de Protección Personal (EPP), para la dotación, mantenimiento y cambios de los Equipos de Protección Personal al personal de la empresa.
- Plan de Vigilancia de la Salud para desarrollar e implementar programas (ejemplo protección auditiva, protección respiratoria, entre otros) del personal de la empresa, incluyendo los contratistas.

Este plan representa en sí mismo y de manera amplia un programa para alcanzar los objetivos que se han acordado y conformar la base documental para administración e implementación de las normas internas y externas de (SSOMA) en la empresa, mediante el seguimiento de su implementación, para la mejora continua del Sistema de Gestión Integrado.

Este plan refiere el desarrollo e implementación de otros programas específicos, listados a continuación, que refuerzan y ayudan a lograr los objetivos acordados de SSOMA:

- Capacitación, Entrenamiento y Toma de Conciencia, liderado por el Departamento de Recursos Humanos.
- Programa de Mantenimiento de la Flota de Vehículos Pesados y Livianos, liderados por el Jefe de Mantenimiento.
- Programa de Mantenimiento de Plantas, liderado por el Jefe de Mantenimiento de Plantas.
- Auditorías Internas, liderado por el Administrador del Sistema de Gestión Integrado (ASGI) de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad.

Para mayor información de las acciones desarrolladas y en implementación, éstas se describen con más detalles en la sección 5.9 Control Operacional, 5.10 auditorías Internas y la 5.11 Revisión por la Gerencia del presente plan.

5.4 Requisitos Legales y otros Requisitos

Se ha establecido un procedimiento que le permite a la empresa estar pendiente y consciente de sus obligaciones legales y reglamentarias en cuanto a las Normas Aplicables Ambientales, de Seguridad y Salud Ocupacional.

Para mayor información de las instrucciones desarrolladas y en implementación, refiérase a la sección 5.9.9 Cumplimiento de Requisitos Legales del presente plan.

5.5 Recursos

La Gerencia General realizará las inversiones requeridas para desarrollar e implementar el Sistema de Gestión Integrado (SGI) y dotará los recursos necesarios ya sean estos Humanos, Financieros, Tecnológicos, de Infraestructura, entre otros para la mejora continua y el logro de los objetivos del Sistema de Gestión Integrado de SSOMAC para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable a todo su personal y asegurar la excelencia operacional y satisfacción de los clientes.

5.6 Competencia, Formación y Toma de Conciencia

El departamento de Recursos Humanos en coordinación con todos los niveles de la organización, proporcionará capacitación, entrenamiento y toma de conciencia en seguridad, salud ocupacional, protección ambiental y calidad del servicio y/o producto, permitiendo la adquisición de los conocimientos, habilidades y destrezas que aseguren el desarrollo de la actividad de trabajo en forma segura y libre de accidentes.

Para mayor información de las instrucciones desarrolladas y en implementación, refiérase a la sección 5.9.13 Recursos Humanos del presente plan.

5.7 Comunicación

En Hormigón Express la comunicación interna/externa se realiza vía telefónica, correos electrónicos, memorándum y reuniones presenciales. Ya sea hacia la gerencia o viceversa y entre todo el personal, contratistas, clientes y proveedores.

En la comunicación con los contratistas y antes de iniciar cualquier actividad de trabajo se realizará varios controles previos, como son la selección del contratista y de ser certificado como contratista de Hormigón Express, S.A. se procederá con la inducción del presente Plan de SSOMA, de los procedimientos de Administración de contratistas y proveedores, Equipos de Protección Personal (EPP), Identificación y evaluación de aspectos ambientales e impactos, peligros y riesgos ocupacionales, Permiso de Trabajo y todas la instrucciones de trabajo de alto riesgo que correspondan y el Procedimiento de respuesta a emergencias.

Para mayor información de los procedimientos detallados refiérase a la sección 5.9 Control Operacional del presente plan.

5.8 Documentación

Hormigón Express, S.A. ha establecido e implementa un procedimiento de Control de Documentos y Registros (**PAN-HE-P-SGI-01**) para la elaboración, aprobación, emisión, modificación, identificación de cambios, revisión y la distribución de documentos, así como para la identificación, codificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempos de retención y disposición de cualquier documento que sea necesario para administrar de manera efectiva el Sistema de Gestión Integrado de SSOMAC, incluyendo los documentos específicos que sean necesarios para administrar cualquiera de los sistemas de Seguridad y Salud Ocupacional o de Medio Ambiente de acuerdo a los lineamientos de las Normas Internacionales OHSAS 18001 e ISO 14001 y las regulaciones y normas legales aplicables.

5.9 Control Operacional

El control operacional se aplicará de acuerdo a los análisis de riesgos desarrollados a los procesos y actividades de trabajo (ejemplo proceso de producción, mantenimiento, recibo y almacenaje de aditivos, agregados, combustible, manejo y disposición de desechos peligrosos, etc.) que puedan generar un accidente que afecte la seguridad y salud del personal, el desempeño ambiental, el activo de la empresa, la calidad del producto y/o servicio al cliente.

Dependiendo de los requerimientos generales y de las particularidades de cada proceso o actividad de trabajo y de los procedimientos, medidas y controles de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente establecidas en el presente plan, se podrán desarrollar e implementar otros controles o instrucciones adicionales para garantizar que todos los riesgos identificados o riesgos nuevos asociados a los procesos y actividades de trabajo en la empresa son controlados en forma segura.

5.9.1 Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

La identificación de Aspectos y Evaluación de los impactos Ambientales derivados de las distintas actividades de la preparación del concreto premezclado en la empresa Hormigón Express, S.A., se

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

Página 8 de 16

desarrollaron durante la elaboración del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) Enero 2006 y de acuerdo a los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 57 de 2004.

En el caso de la aparición de nuevos aspectos ambientales, el Oficial de SSOMA o el personal asignado procederá a levantar y evaluar estos mediante la aplicación del procedimiento ***Identificación y evaluación de aspectos e impactos, peligros y riesgos ocupacionales PAN-HE-P-SSOMAC-01***. El procedimiento brinda al Oficial de SSOMA y al equipo técnico (de ser requerido) una herramienta para evaluar la aparición de nuevos aspectos ambientales – de ser el caso- siguiendo la metodología utilizada en el PAMA para las actividades en funcionamiento y mejoramiento del desempeño ambiental de la empresa y cumplimiento con las obligaciones legales.

5.9.2 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)

El Oficial de SSOMA o el personal asignado por **Hormigón Express, S.A.** procederá a realizar **el análisis de riesgos** mediante la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgo (IPER), siguiendo las regulaciones y los estándares nacionales e internacionales, con el fin de establecer los controles apropiados para eliminar, controlar o minimizar los riesgos a un nivel aceptable.

Se procederá a realizar los análisis de riesgos en los procesos y/o actividades trabajos siguientes:

- Recepción de materia prima
- Abastecimiento
- Preparación de concreto
- Transporte y vaciado de concreto
- Descarga y entrega por bomba pluma y estacionaria
- Control de calidad
- Mantenimiento de planta
- Mantenimiento de flota
- Recibo, despacho y transporte de diésel
- Gestión administrativa
- Visitantes y contratistas
- Almacén

De igual forma se exigirá a los contratistas de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la Flota así como los contratistas de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de las Plantas de Concreto, la implementación de las medidas apropiadas para el control estas actividades de trabajo, tales como:

- Trabajo en caliente, Trabajo en altura, Trabajo en espacio confinado, Trabajo eléctricos, Trabajo de excavación,
- Manejo de desechos peligrosos y Cualquier otra actividad de alto riesgo no listada.

Los contratistas pueden aplicar sus propios procedimientos de análisis de riesgos, siempre que se asegure de cumplir los requerimientos del presente plan de SSOMA.

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

Refiérase al procedimiento de Identificación y evaluación de aspectos e impactos, peligros y riesgos ocupacionales PAN-HE-P-SSOMAC-01 para conocer las responsabilidades e instrucciones detalladas para cumplir con este requerimiento de SSOMA.

5.9.3 Equipos de Protección Personal

El Oficial de SSOMA coordinará directamente con el Jefe de Planta, Jefe y/o Responsable de área o Departamento o con el personal; las solicitudes y entrega de los equipos de protección de personal (EPP) que requieren utilizarse en las actividades de trabajo que desarrollan los colaboradores bajo su responsabilidad. Seguidamente coordinará con el departamento de compras, la adquisición de los equipos de protección personal y brindará al mismo las especificaciones requeridas según la actividad de trabajo y el nivel de riesgo.

Todos los empleados de Hormigón Express, S.A., contratistas, clientes y visitantes que ingresen a las áreas de operación deberán utilizar un equipo de protección personal mínimo:

- Casco de seguridad,
- Chaleco o vestimenta con colores o cintas que reflejen la luz
- lentes de seguridad y
- botas de seguridad
- ropa operativa (si esta expuesto a aceite, químicos y radiación solar).

El Oficial de SSOMA coordinará con el Departamento de Recursos Humanos para capacitar, entrenar e inducir toma de conciencia a todo su personal en el uso, cuidado y mantenimiento de sus equipos de protección de personal (EPP). El Oficial de SSOMA también coordinará, de ser necesario, con proveedores y especialistas en EPP para que dicten entrenamientos específicos al usuario.

Cada colaborador es responsable del uso correcto del EPP, estos notificarán cualquier anomalía que presente el mismo y solicitarán el cambio al Jefe de Planta / área o departamento o al oficial de SSOMA cuando éste sea requerido debido al uso o desgaste del mismo.

Refiérase al procedimiento de Equipo de Protección Personal (EPP) PAN-HE-SSOMAC-08 para conocer las responsabilidades e instrucciones detalladas para cumplir con este requerimiento de SSOMA.

5.9.4 Administración de Contratistas

Con el firme propósito de mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable previniendo los accidentes, minimizando los riesgos y el impacto ambiental durante el desarrollo de las actividades de trabajo No rutinarios ya sean contratados y sub contratados se han establecido controles procedimentales para administrar a los contratistas y exigir que se apliquen los requisitos de SSOMA. En estos procedimientos e instructivos se describen las responsabilidades y las instrucciones para:

- seleccionar y certificar a los contratistas,
- como notificar e investigar los accidentes,
- acciones a seguir en caso de respuesta ante emergencias,
- uso de equipos y maquinarias,
- Capacitación, entrenamiento y toma de conciencia

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

- Responsabilidad ante las normas y regulaciones legales, y
- Medidas disciplinarias ante el incumplimiento de los requisitos de SSOMA exigidos por la empresa.

A continuación se listan una serie de requisitos generales de SSOMA que deben aplicar los contratistas; refiérase al procedimiento de Administración de Contratistas y proveedores (**PAN-HE-P-SSOMAC-03**) para conocer más detalles de los requerimientos de SSOMA.

5.9.5 Permiso de Trabajo

Hormigón Express S.A. ha establecido la planificación y ejecución segura de los trabajos mediante el procedimiento de **Permiso de Trabajo (PAN-HE-P-SSOMAC-11)** con el objeto de identificar los peligros, evaluar los riesgos y establecer las medidas preventivas y de control para disminuir la probabilidad de ocurrencia de accidentes, enfermedades ocupacionales e impactos al ambiente.

El control de permisos de trabajo aplica a actividades No Rutinarias que en la mayoría de los casos son contratadas y sub contratadas a empresas contratistas externas. Este control exige como requisito previo un análisis de riesgos del trabajo a desarrollar (en caliente, altura, espacio confinados, eléctricos, etc.) y cumplir estrictamente con el Procedimiento de Permiso de Trabajo. Sino cuenta con un procedimiento propio de identificación de peligros y evaluación de riesgos debe coordinar con el Jefe de Planta, de área o Departamento o el Oficial de SSOMA para implementar el procedimiento de Hormigón Express, S.A.

5.9.6 Manejo de materiales y productos químicos

Con el objetivo de prevenir la contaminación al medio ambiente y riesgos potenciales a la seguridad y salud de colaboradores, contratistas, clientes y visitantes en general por la exposición a materiales y químicos peligrosos utilizados o producidos por Hormigón Express como parte de sus operaciones, se ha establecido el procedimiento **Manejo de sustancias químicas (PAN-HE-P-SSOMAC-04)**.

5.9.7 Manejo de Residuos

Para el adecuado manejo de los desechos generados en las oficinas administrativas, plantas y áreas de Hormigón Express, S.A. se ha establecido el **Procedimiento Manejo de Residuos (PAN-HE-P-SSOMAC-07)**.

5.9.8 Cumplimiento de Requisitos Legales

Para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales, Hormigón Express S.A. ha establecido el procedimiento de **Identificación, acceso y evaluación de requisitos legales (PAN-HE-P-SSOMAC-02)**.

5.9.9 Vigilancia y Protección

Con el objetivo de asegurar la protección de las instalaciones y equipos de la empresa, así como la seguridad del personal, contratistas, proveedores y visitantes en general, Hormigón Express, S.A., mantiene el Procedimiento de **Vigilancia y protección (PAN-HE-P-SSOMAC-10)**.

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

Refiérase al procedimiento de Vigilancia y Protección PAN-HE-P-SSOMAC-10 para conocer las responsabilidades e instrucciones detalladas para cumplir con este requerimiento de SSOMA.

5.9.10 Plan de respuesta a emergencias

Considerando los riesgos y emergencias posibles debido a incendios de equipos e instalaciones, fugas y derrames de combustibles, lubricantes, cemento y aditivos para mezcla de concreto, condiciones meteorológicas desfavorables (por ejemplo, inundaciones), desastres naturales inesperados (por ejemplo, terremotos) y disturbios civiles, cuyo potencial de daño a los colaboradores de la empresa, vecinos, comunidades y público en general, pueden ser desde fatalidades, lesiones graves y accidentes con varios heridos, así como daños al medio ambiente, activos propios y de terceros, Hormigón Express, S.A. ha desarrollado un **Procedimiento de respuesta a emergencias (PAN-HE-P-SSOMAC-06)**, para controlar las posibles emergencias y minimizar los daños lo más que se pueda.

5.9.10.1 Control de Incendio

Refiérase al procedimiento de Respuesta a emergencias PAN-HE-P-SSOMAC-06 Punto 5.3.2 Conato de incendio para conocer las responsabilidades e instrucciones detalladas para cumplir con este requerimiento de SSOMA.

5.9.10.2 Control de Derrame

Refiérase al procedimiento de Respuesta a emergencias PAN-HE-P-SSOMAC-06 Punto 5.3.3 Derrame para conocer las responsabilidades e instrucciones detalladas para cumplir con este requerimiento de SSOMA.

5.9.11.3 Evacuación de la Instalación

Las directrices generales para evacuar el personal las encontramos en el procedimiento **Respuesta a emergencias PAN-HE-P-SSOMAC-06 Punto 5.3.6. Evacuación de la instalación.**

Refiérase al procedimiento Respuesta a emergencias PAN-HE-P-SSOMAC-06 Punto 5.3.6. Evacuación de la instalación para conocer las responsabilidades e instrucciones detalladas para cumplir con este requerimiento de SSOMA.

5.9.11 Notificación e Investigación de Accidentes

A fin de reportar y registrar los incidentes y/o accidentes que ocurran mientras se está realizando trabajos para Hormigón Express, S.A. e investigar la causa o las causas que des-encadenaron el incidente y/o accidente de trabajo se elaboro el procedimiento de **Investigación e informe de incidentes/accidentes (PAN-HE-P-SSOMAC-09)** para Implementar medidas correctivas, eliminar las causas y evitar la repetición del mismo accidente o similares.

Refiérase al procedimiento Investigación e informe de incidentes/accidentes (PAN-HE-P-SSOMAC-09) para conocer las responsabilidades e instrucciones detalladas para cumplir con este requerimiento de SSOMA.

5.9.12 Recursos Humanos

El Departamento de Recursos Humano (RR.HH) lidera y coordina, conjuntamente con todos los niveles de la organización, la gestión del personal requerido por **Hormigón Express, S.A.** durante el reclutamiento, selección, contratación e inducción de personal teniendo como base los perfiles de puestos, las competencias y habilidades necesarias para desarrollar el puesto de trabajo tal como lo indica el procedimiento de **Recursos Humanos (PAN-HE-P-RR.HH-01)**.

RR.HH y el Responsable de área o Departamento que requiere el personal, seleccionarán el candidato que mayor califique con las exigencias del puesto o posición de trabajo vacante. En este proceso se tendrá un enfoque importante en su aptitud frente los requerimientos de la empresa en materia de Seguridad, Salud Ocupacional, Protección del Medio Ambiente y Calidad del Producto y Servicio al Cliente.

Una vez contratado el personal, RR.HH coordina un periodo de inducción que incluirá los siguientes temas:

- Presentación de la empresa, beneficios, actividades, etc.
- Código de Valores de la Empresa.
- Inducción a ISO (Política Integrada, misión, visión, organigrama)
- Procedimientos e instructivos de SSOMAC.
- Conceptos Básicos Ambientales
- Características de los concretos y control de calidad (operadores).
- Técnicas de Servicio al Cliente. (operadores)
- Manejo defensivo (operadores)
- Señalización vial (operadores)
- Procedimiento de Carga (operadores)
- Mantenimiento del Camión Mezclador

5.9.13 Vigilancia de la Salud

Con el fin de ser proactivos en la medición, control y prevención de la aparición de enfermedades ocupacionales en los colaboradores de la empresa, Hormigón Express, S.A. ha desarrollado e implementa **Vigilancia de la Salud (PAN-HE-PLN-SSOMAC-02)**.

5.9.14 Política de Alcohol y Drogas:

Para pruebas especiales como las de alcohol y drogas, la Empresa tiene definido una **Política de Alcohol y Drogas (PAN-HE-P-RR.HH-03)** en donde se detallan los responsables y medidas a seguir para su implementación de acuerdo con lo que establece el marco legal al respecto.

Refiérase a la Política de Alcohol y Drogas PAN-HE-P-RR.HH-03 para conocer las responsabilidades e instrucciones detalladas para cumplir con este requerimiento de SSOMA.

5.10 Acciones correctivas y preventivas

La definición de la gestión de las acciones correctivas y preventivas la encontramos en el procedimiento de **Acciones Correctivas y Preventivas (PAN-HE-P-SGI-02)** en donde se han

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

incluido el desarrollo de las No Conformidades detectadas en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente; esto es fundamental para la mejora continua del Sistema de Gestión Integrado. El no definir y no aplicar una acción correctiva o preventiva apropiada, puede afectar de forma negativa a uno o varios de los siguientes aspectos:

- Seguridad y Salud del personal,
- Seguridad de uso de los equipos
- Seguridad de las instalaciones
- Impacto en el medio ambiente
- Requisitos legales y reglamentarios y requisitos Normativos y/o del SGI.
- Especificaciones y Calidad del producto,
- La eficacia de los procesos
- Cumplimientos de contratos
- Satisfacción del cliente
- Costos de operación

Refiérase al procedimiento Acciones Correctivas y preventivas PAN-HE-P-SGI-02 para conocer las responsabilidades e instrucciones detalladas para cumplir con este requerimiento de SSOMA.

5.11 Auditoría Interna

Con el fin de establecer los mecanismos para ejecutar y gestionar las Auditorías Internas del Departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA), evaluar el cumplimiento de los requerimientos del Sistema de Gestión Integrado (SGI) y verificar la efectividad que permita definir y acordar nuevos objetivos; Hormigón Express, S.A., ha desarrollado e implementado un procedimiento de **Auditorías Internas (PAN-HE-P-SGI-03)**.

Adicional a las auditorías contenidas en el Programa Anual, se pueden realizar auditorías específicas cuando en algún departamento, área o proceso, se observen uno o varios de los siguientes aspectos:

- Deficiencias sistemáticas.
- Implementación de cambios organizativos importantes.
- Introducción de nuevos productos, procesos o tecnologías.
- A solicitud de clientes o proveedores.
- A petición de la Gerencia General, Gerencia de Operaciones o la Gerencia de Plantas.
- Por exigencias de normas y leyes que regulan la seguridad, la salud ocupacional del personal, la protección del medio ambiente, el proceso productivo y la calidad.

Refiérase al procedimiento Auditorías Internas PAN-HE-P-SGI-03 para conocer las responsabilidades e instrucciones detalladas para cumplir con este requerimiento de SSOMA.

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

5.12 Revisión por la Gerencia

La Gerencia revisa el desempeño del Sistema de Gestión Integrado (SGI) tal como lo indica el Procedimiento de **Revisión del Sistema de Gestión Integrado (PAN-HE-P-SGI-04)**, el cual le da la oportunidad a la Gerencia de emprender nuevas acciones para la mejora continua, fundamentada en datos reales y objetivos que son aportados por los distintos responsables de áreas y departamentos de la empresa.

En la revisión, la Gerencia y su equipo de trabajo analizan los datos relacionados con:

- El desempeño de los procesos y conformidad del servicio
- Los resultados de auditorías (internas o externas)
- El estado de las acciones correctivas y preventivas
- La retroalimentación con clientes y quejas
- Las acciones de seguimiento de revisiones anteriores
- Los cambios que pueden afectar el SGI
- Las recomendaciones para la mejora y
- Cualquier otro dato

Refiérase al procedimiento Revisión del Sistema de Gestión Integrado de SSOMAC PAN-HE-P-SGI-04 para conocer las responsabilidades e instrucciones detalladas para cumplir con este requerimiento de SSOMA.

6.0 Documentación aplicable

PAN-HE-F-SGI-01	Política Integrada del SSOMAC
PAN-HE-M-SGI-01	Manual del Sistema de Gestión Integrado
PAN-HE-P-SGI-01	Control de documentos y registros
PAN-HE-P-SSOMAC-01	Identificación y evaluación de aspectos e impactos, peligros y riesgos ocupacionales
PAN-HE-P-SSOMAC-02	Identificación, acceso y evaluación de requisitos legales
PAN-HE-P-SSOMAC-03	Administración de contratistas y proveedores
PAN-HE-P-SSOMAC-04	Manejo de sustancias químicas
PAN-HE-P-SSOMAC-05	Seguridad en el uso de herramientas y equipos
PAN-HE-P-SSOMAC-06	Respuesta a emergencias
PAN-HE-P-SSOMAC-07	Manejo de residuos
PAN-HE-P-SSOMAC-08	Equipo de protección personal (EPP)
PAN-HE-P-SSOMAC-09	Investigación e informe de incidentes/accidentes
PAN-HE-P-SSOMAC-10	Vigilancia y protección
PAN-HE-P-SSOMAC-11	Permiso de trabajo
PAN-HE-P-RR.HH-01	Recursos Humanos
PAN-HE-P-SGI-02	Acciones correctivas y preventivas
PAN-HE-P-SGI-03	Auditorías Internas
PAN-HE-P-SGI-04	Revisión del Sistema de Gestión Integrado de SSOMAC

7. Control de Cambios

CODIGO	REV	FECHA	DESCRIPCION BREVE DEL CAMBIO
PAN-HE-PLN-SSOMA-01	00	15/02/2014	Elaboración del Plan
PAN-HE-PLN-SSOMA-01	01	8/8/2017	El Oficial del SSOMA en conjunto con el ASGI revisaron el procedimiento en su totalidad y realizaron cambios en todos los puntos ya que los procedimientos aquí mencionados fueron modificados en la medida en que han sido implementados en la empresa.

8. Anexos

8.1 Glosario

GLOSARIO	
SSOMA	Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
SSOMAC	Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad.
ASGI	Administrador del Sistema de Gestión Integrado
IPER	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos
Sistema de gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente	Parte del sistema de gestión de una organización usado para desarrollar e implementar su política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente y gestionar sus riesgos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente.
Sitio de trabajo	Toda instalación física en el cual se realizan actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la empresa.
Aspecto Ambiental	Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que pueda interactuar con el medio ambiente.
Contaminación	La presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, en concentraciones o concentraciones y permanencia superiores o inferiores, según corresponda, a las establecidas en la legislación vigente.
Peligro	Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, o una combinación de éstos.
Riesgo	Combinación de probabilidad de ocurrencia de un evento peligroso o exposición, y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el evento o la exposición.
Identificación del Peligro.	Proceso para reconocer que existe un peligro y definir sus características
Evaluación de riesgos	Proceso de evaluación riesgos derivados de peligros, tomando en cuenta la adecuación de controles existentes, y decidiendo si el riesgo es aceptable o no.
Accidente	Evento indeseado que da lugar a la muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida.
Enfermedad	Condición mental o física adversa identificable, originada o empeorada por una actividad laboral y/o situación relacionada con el trabajo.
Parte Interesada / Afectada / Involucrada	Individuos o grupos, dentro o fuera del sitio de trabajo, interesados en o afectados o involucrados por el desempeño de Seguridad Salud Ocupacional y Medioambiente de la empresa.

Anexo 6c. Plan de respuesta a emergencias



RESPUESTA A
EMERGENCIAS

Rev.03
27/02/2018

PAN-HE-P-SSOMAC-06

Hormigón Express, S. A.

Centro Vía España 500

Oficina #11

Tel.: 214-3077

Fax: 214-3377

Apartado 0834-02760 Zona 9A

Ciudad de Panamá, República de Panamá

☐ COPIA CONTROLADA No. _____

☐ COPIA NO CONTROLADA No. _____

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ernesto Elizondo Asesor	Janneth Diaz Dare –Coordinador de SSOMA Nathdiushka De Boutaud- Técnico SSOMA Carlos Navarro-Oficial de SSOMA	Albino Dutary Gerentes de plantas
Fecha: 01/05/2013	Fecha: 26/02/2018	Fecha: 27/02/2018

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

Página 1 de 19

1. OBJETIVO

El procedimiento de respuesta a emergencia, tiene como objetivo establecer, definir las acciones a desarrollar para el control de las emergencias que puedan producirse.

2. ALCANCE

Aplica a las plantas de hormigón express, a todos los colaboradores de la empresa, contratistas visitantes, clientes y en general a cualquier persona que en el momento de una emergencia se encuentre dentro de las instalaciones.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 Gerencia de planta

- Aprobar el presente procedimiento y asignar los recursos necesarios para la planeación elaboración e implementación del mismo.
- Promover la capacitación de los colaboradores sobre la respuesta a emergencia y la ejecución de los simulacros.

3.2 Jefe de Planta / Asistente de Producción

- Evaluar la emergencia y decidir si es necesario evacuar la instalación, en apoyo con el brigadista de prevención.
- Liderar la evacuación del personal en el simulacro y/o en caso real de emergencia.
- Comunicar la emergencia de inmediato a la Gerencia, SSOMA y RRHH.
- Mantenerse informado sobre el estado de la emergencia y la atención médica de los lesionados, si fuera el caso.
- Coordinar la respuesta con las autoridades locales y los cuerpos de respuesta para emergencias.
- Levantar junto a SSOMA las acciones correctivas y preventivas y asegurar su implementación.
- Conocer y divulgar el presente procedimiento.

3.4 Departamento de SSOMA

- Divulgar y mantener actualizado el presente procedimiento.
- Realizar inspecciones periódicas de las rutas de evacuación y rutas alternas de la instalación.
- Reportar condiciones de las rutas de evacuación (posibles obstrucciones, sin señalización)
- Coordinar capacitaciones y simulacros de respuesta a emergencias junto a RRHH
- Actuar de enlace con las instituciones y entidades que atiendan la emergencia en apoyo al jefe de planta.
- Coordinar los simulacros de evacuación de la instalación, derrame, conato de incendio, atención del lesionado.

3.5 Colaboradores

- El Brigadista de Prevención, debe estar atento y apoyar al jefe de planta y/o jefe de área en las coordinaciones durante la Emergencia.
- Notificar de la emergencia al Jefe de Planta y departamento de SSOMA.
- Tomar las acciones de primera respuesta ante la emergencia.
- Participar en capacitación y simulacros de respuesta a emergencias.
- Reportar condiciones de las rutas de evacuación (posibles obstrucciones, sin señalización).
- Colaborar con el Proceso de investigación y reporte de la emergencia.

4. REFERENCIAS

- Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales, de Seguridad e Higiene en el trabajo N° 41 039 del 26 de enero 2009.
- Estándar para extintores portátiles NPFA 10
- Norma OHSAS 18001:2007; Requisito 4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias.
- Norma ISO 1400:2015; Requisito 8.2 Preparación y respuesta ante emergencias.

5. DESARROLLO

5.1 TIPO DE EMERGENCIAS

Los posibles tipos de emergencias aplicables al proceso de producción y entrega de concreto premezclado son:

- **Incendios /explosiones de equipos e instalaciones**
- **Derrames de combustibles, lubricantes, cemento, aditivos, sustancias químicas en general.**
- **Condiciones Meteorológicas Sismos / Inundaciones**
- **Disturbios, Violencia en el lugar de trabajo**
- **Accidentes Vehiculares (de transito)**

5.2 COORDINADOR DE LA EMERGENCIA /EVACUACIÓN (Jefe planta/Jefe de área) COORDINADOR DE LA EMERGENCIA /EVACUACIÓN EN CAMPO (Brigadistas de Prevención)

- Mantener la calma
- Identificar el tipo de emergencia
- Evaluar/ Entrar al área siempre en compañía de otro brigadista y/o un ayudante voluntario
- En caso de posibles víctimas mantenerlo estable, movilizarlo solo si se encuentra en riesgo la vida de la persona, aplicar primeros auxilios de acuerdo con el caso y llamar inmediatamente a la ambulancia.
- Evacuar la instalación, dirigir al personal que se encuentre en la planta, al punto de reunión establecidos en el plan (mapa) de evacuación.

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

- Llamar a los bomberos, ambulancias, SINAPROC, SUME 911, de acuerdo con el caso
- En caso de conato de incendio ver punto 5.3.2.
- Realizar Reporte de Emergencia (PAN-HE-FSSOMAC-20), junto al personal de SSOMA

5.3 CLASIFICACIÓN DE EMERGENCIAS

5.3.1 INCENDIOS /EXPLOSIONES

En casos de Incendios /explosiones, aplicar las recomendaciones a continuación y con sentido común:

- Mantener la calma
- Suspender inmediatamente lo que está haciendo
- Llamar al 103 al Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá (BCBP)
- Una vez identificada la fuente de incendio, notifique al Jefe de planta (simultáneamente a los bomberos) y algún miembro de la brigada de emergencia identificada, de ser posible desenergice en lo posible los equipos comprometidos o cercanos al evento.
- Organizarse con las personas presentes. Verificar la presencia de todos, coordinar el apoyo físico de las personas con dificultades de desplazamiento y/o necesidades especiales
- Dirigirse a las rutas y los puntos de encuentro, ponerse bajo el mando de los Brigadistas de Prevención.



Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

Página 4 de 19

5.3.2 PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE CONATO DE INCENDIO:

- Si el fuego está comenzando y usted conoce bien la técnica de extinción con extintores portátiles y el tipo de agente extintor que debe usar; accione el extintor apropiado más cercano, sobre la base del fuego haciendo un barrido en forma de abanico a una distancia prudente.
- Según el tipo y características del fuego, *aplicar refrigeración (agua), (fuegos tipo A inflamables sometidos a fuego o calor, * fuegos tipo B o C que se extingan con extintor de CO2 o Espuma), *sofocamiento (fuegos tipo A, B o C).
- Si el fuego no se extingue con la aplicación de las técnicas de extinción anteriores y se incrementa, determinar las áreas expuestas y con potencial de peligro, evacuar las áreas, retirar la mayor cantidad posible de carga combustible y esperar la respuesta de los grupos de apoyo externo. BCBP al número 106.
- Una vez extinguido el fuego, esperar las indicaciones y sugerencias de la Oficina de Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá (BCBP) y según lo comunicado limpiar las áreas sin utilizar agua en lo posible, clasificar y disponer los residuos según sus características y colocarlos en los tanques según su clasificación.

1- HALE EL PASADOR

2- APUNTE LA BOQUILLA DEL EXTINGUIDOR HACIA LA BASE DEL FUEGO.

Manera de

3-APRIETE EL GATILLO.

4- MUEVA LA BOQUILLA DE UN LADO A OTRO, CUBRIENDO EL AREA DEL FUEGO CON EL AGENTE EXTINTOR.



5.3.3 DERRAME

Los tipos de derrames que se pueden presentar en las instalaciones de la empresa están relacionados con los riesgos en el manejo de aceites, lubricantes nuevos y usados combustible /hidrocarburos (Diésel), cemento, aditivos sustancias químicas en general.

Medidas de prevención

- Asegurarse que todos los equipos y elementos de control de derrame estén en las áreas o equipos donde se pueda dar un derrame como el Kit de derrame (unidad que contiene paños y medias absorbentes, bolsas plásticas, guantes de hule, lentes de seguridad y herramientas como palas a prueba de chispas). (PAN-HE-SSOMAC-19-Entrega de Kits ambiental).
- Disponibilidad de extintores debidamente inspeccionados y mantenidos de acuerdo con lo recomendado por el fabricante y proveedor.
- Tener los MSDS actualizados y en español de cada producto, aceites lubricantes, sustancias químicas, combustibles y aditivos.
- Entrenar un personal representativo en todas las instalaciones de trabajo en el uso del kit de control de derrame, si es posible a todo el personal de la instalación. Mantener registro de capacitación mediante Lista de Asistencia de Capacitaciones y Toma de Conciencia (PAN-HE-F-RR.HH-04).
- El personal debe participar en los simulacros.

Instrucciones generales para el Control de Derrame: Las acciones mínimas a seguir en caso de que se presente un incidente de derrame en las instalaciones o durante el transporte y entrega del producto, son:

- En derrames de aceites lubricantes utilice como mínimo, los lentes y guantes de protección personal y el kit de control de derrame. En casos de derrame de cemento, debe incluir el uso de mascarillas las vías respiratorias y ropa manga larga y cobertores para proteger la piel.
- Señalice rápidamente el área de la emergencia, con el fin de evitar lesiones o colisiones en caso de derrames en el transporte (use conos, cinta, para señalizar el riesgo)
- Identifique la fuente o el origen de la fuga y trate de controlarlo sin ponerse en riesgo.
- Intente controlar la fuga. Utilice los elementos y herramientas del kit de control de derrames de la instalación o de la unidad de transporte.
- Ubique barreras y material absorbente con el fin de evitar que el producto llegue a ríos, canales y alcantarillas. Evite que el producto entre a los canales o drenajes y alcantarillado.
- Notifique al coordinador de Emergencia y describa la situación de emergencia que se le haya presentado y solicite orientación.
- Recoja los residuos generados (haga uso de las bolsas plásticas y los paños absorbentes) y solicite orientación sobre disposición adecuada de los residuos.
- En caso que no haya podido controlar el derrame, llamar a los Bomberos 103

- Describa la emergencia en que se encuentra, ubicación, nombre y tipo de asistencia requerida.
- Hasta cuando se haga presente el grupo de apoyo externo especializado, la primera respuesta debe permanecer en la zona afectada ejerciendo vigilancia sobre la misma. Todos los documentos y las hojas de seguridad del producto (MSDS) deben estar a disposición de las entidades de apoyo. Cuando llegue la asistencia de la planta, Intente conformar barreras a la expansión del producto, utilizando las herramientas adecuadas.
- Obtenga toda la información pertinente de los testigos y de las condiciones que ocasionaron la emergencia. Reporte de Emergencia (PAN-HE-FSSOMAC-20).
- Coordine la eliminación y traslado de todos los materiales con la respectiva autorización de las autoridades competentes.
- Una vez terminadas las labores de limpieza, haga una inspección de las áreas aledañas, para asegurarse que haya quedado completamente limpia.

Goteo, fugas y derrame de aceites nuevos, aceites usados y combustibles: En caso de presentarse goteo o fuga de aceites nuevos o usados siga, además de acciones mínimas, las siguientes instrucciones cuidadosamente:

- Recoger, limpiar y secar la mancha de aceite con material absorbente utilizando el kit de control de derrames de instalación o de la unidad de transporte.
- Disponer el material contaminado con el producto derramado en bolsas plásticas para su disposición adecuada.
- Mientras se procede con el tratamiento y la disposición del material contaminado, se debe colocar o almacenar separado de los desechos no peligrosos (tanque rojo).
- En caso de derrame o contacto con la piel, ojos, cuerpo, el jefe de área/planta, Brigadista de prevención, SSOMA, personal debe verificar la Hoja de seguridad (MSDS), lavar con agua Mantener la calma.

DERRAME DE ADITIVOS /SUSTANCIAS QUIMICAS EN GENERAL: En caso de presentarse un derrame:

- La primera persona que observe el derrame deberá dar la voz de alarma y notificar inmediatamente al Jefe de control de calidad, Brigadista de prevención, y/o personal de SSOMA (Coordinadores ante Emergencia).
- Usar el equipo de protección personal (lentes, guantes de hule y mascarillas para vaores/polvos.
- No respirar los vapores procedentes del material derramado.
- Si se trata de un área cerrada, procurar ventilación sin exponerse a mayor riesgo o escalada de los efectos del derrame.
- Neutralizar y limpiar el derrame mediante personal entrenado, usando las indicaciones de la Hoja de Seguridad del Producto (MSDS).

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

Página 7 de 19

- Mientras se procede con el tratamiento y disposición de los desechos, colocar o almacenar el material contaminado, separado de los residuos no peligrosos, en un contenedor sin agujeros con tapa o protegido que no le entre agua y alejado de las fuentes de ignición.
- En caso de derrame o contacto con la piel, ojos, cuerpo, el jefe de área/planta, Brigadista de prevención, SSOMA, personal debe verificar la Hoja de seguridad (MSDS), lavar con agua si es indicado en la Hoja de seguridad (MSDS) llamar a los Bomberos al 106. Mantener la calma.
- Revisar procedimiento de **manejo de sustancias químicas (PAN-HE-P-SSOMAC-04)**.

DERRAME DE CEMENTO: En caso de presentarse un derrame de cemento

- Mantener la calma
- La primera persona que observe el derrame deberá dar la voz de alarma y notificar inmediatamente al Jefe de planta /jefe de área, Brigadista de prevención y/ o personal de SSOMA (Coordinadores ante Emergencia).
- El personal que trabaja en las oficinas de la planta debe cerrar bien las ventanas y puertas hasta que baje la densidad del polvo de cemento en el aire.
- Procure evacuar el área, manteniendo la calma sin exponerse a mayor riesgo o escalada de los efectos del derrame.
- Controlar y limpiar el derrame con el personal de mantenimiento de planta y/o indicado por jefe de planta.
- El personal asignado al control y limpieza del derrame debe contar con el siguiente EPP:
 - a. Lentes de seguridad para protección de los ojos y que no permita la entrada de las partículas de cemento.
 - b. Mascarillas para polvos que permita el reemplazo de estos tan pronto se saturan debido a la alta concentración de partículas de cemento en área del incidente.
 - c. Ropa o cobertores que impidan el contacto de la piel con las partículas de cemento mientras duren las labores de limpieza.

5.3. CONDICIONES METEOROLÓGICAS: Emergencia por inundaciones y sismos e instrucciones de evacuación

a) Inundaciones:

- Todos los colaboradores deben mantener la calma y actuar de manera segura ante la emergencia.
- Mantener los canales y bocas de desagües de alcantarillas y ductos libre de basura y obstáculos que impidan el correr el agua libremente.
- Los aditivos, combustibles y lubricantes, además de su primer contenedor o envase deben contar con una segunda barrera de contención de seguridad.
- Mantener vacías las tinas de aceites lubricantes usados.
- Tener bombas para sacar el agua de las áreas bajas de la instalación.

- Estar alerta en caso de lluvias fuertes o por periodos largos, considerar coincidencia con marea alta para aquellas instalaciones cerca al mar.
- Al evaluar que es eminente una inundación, se deben detener todas las operaciones de trabajo desconecte los equipos eléctricos, cierre válvulas y suministro de gases.
- Comunicar Al sistema nacional de protección civil (SINAPROC) al *335.
- Evacue el área en riesgo con la ayuda de los líderes y brigadistas de prevención y diríjase a la parte más alta de la instalación:
 - Evite caminar por aguas en movimiento
 - Si está en la calle, tenga precaución al caminar sobre agua, ya que las tapas de las alcantarillas de agua suelen salirse debido a la presión, y usted puede caer en dicha apertura.
- **En caso de que esté en el auto:**
 - * Si llega a un área inundada, dé la vuelta y tome otra dirección
 - * Si el auto se atasca o se apaga el motor y no logra encender, abandone el auto y diríjase a la parte más alta de la instalación o del área donde se encuentra.
- Ayude a las personas heridas o que han quedado atrapadas. Si hay lesionados, pida ayuda a los coordinadores de emergencia o a los entes de apoyo de primeros auxilios y atención médica sin exponerse a mayores riesgos.
- Llamar a Sume 911, SINAPROC*335, Servicios de Ambulancias, de acuerdo al caso.

b) Sismos/Terremotos: El movimiento de tierra durante un sismo rara vez es la causa directa de muertos o heridos. Estos resultan de caída de estructuras, rotura de vidrios y objetos que caen, caídas de construcciones, avalanchas, incendios o maremotos o tsunamis, consecuencias del sismo, por lo tanto, es muy importante seguir las siguientes instrucciones:

- Mantener la calma
- Tener accesos a los números de emergencias.
- Identifique los lugares seguros dentro de su instalación o edificio u oficina (por ejemplo laterales de un sillón o sofá de oficina o mueble sólido (mesa) y fuera de su oficina (alejados de edificios, árboles, tendido eléctrico o pasos sobre nivel).
- No cuelgue objetos pesados como espejos o cuadros cerca o sobre los escritorios, sillones o sofás de oficinas.
 - Si está dentro de la oficina o edificio durante la ocurrencia del sismo: Protéjase de los objetos que le puedan caer
 - No salga, salvo que la edificación así lo amerite. Ubíquese en un lugar seguro (por ejemplo, al costado o al lado de un sillón o sofá o debajo de un mueble sólido.
- **Si está al aire libre durante la ocurrencia del sismo:**
 - Aléjese de los edificios, árboles, postes y cables eléctricos. Permanezca en el exterior hasta que el sismo pase. No transite ni se ubique en lugares costeros, ya que puede producirse un maremoto o tsunami producto del sismo.

- **Si está en un vehículo durante la ocurrencia del sismo:** Detenga el vehículo y permanezca en el interior. Aléjese de edificios, árboles, pasos sobre nivel y cables. Una vez terminado el sismo actúe con cautela. Evite puentes o rampas que pudieran haber quedado dañadas con el sismo. Llamar a Sumo 911, SINAPROC*335, Servicios de Ambulancias, de acuerdo al caso.



Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

5.3.4 DISTURBIOS, VIOLENCIA EN EL LUGAR DE TRABAJO

- Mantenga la calma, trate de contener la situación: NO responda a las agresiones o provocaciones verbales. Se trata de intentar reconducir la situación buscando puntos de acuerdo.
- Interrumpa la actividad, mientras la situación no sea controlada o no se encuentre en condiciones de reanudarla con las suficientes garantías de seguridad.
- Establezca una adecuada distancia de seguridad con el posible agresor.
- Comunicar al Gerente, jefe de planta y/o jefe de área, Brigadista, personal de seguridad física, personal de SSOMA.
- Colóquese cerca de la puerta de salida, de modo que le permita huir en caso necesario.
- Mantenga siempre despejado el trayecto a la salida para garantizar el escape.
- Avise inmediatamente al servicio de seguridad de la empresa
- Llamar a la Policía nacional al número 104

5.3.5 ACCIDENTES VEHICULARES (DE TRANSITO), Aplicar lo establecido en e los Procedimientos seguro de trabajo (PST) en el punto de Emergencias en Seguridad (PAN-HE-SSOMAC-13) Ambiente (PAN-HE-F-SSOMAC-12).

5.3.6 EVACUACIÓN DE LA INSTALACIÓN Dada la alarma de emergencia por derrame, y alto riesgo de escalada a incendio, el Coordinador de Emergencia debe evaluar la necesidad de evacuar el personal de la instalación y de inmediato acordar con el Jefe de planta /jefe de área, Brigadista de prevención, personal SSOMA (Coordinadores de Evacuación) verificar la Lista de Contactos, para el detalle de los contactos y teléfonos de emergencia, ver anexo 2.

Rutas de evacuación: Las directrices generales para evacuar el personal pueden aplicarse a cualquier instalación, no obstante cada instalación debe tener su propio mapa indicando la ubicación:

- **Las rutas de evacuación**
- **Punto de reunión**
- **Extintores contra incendios**

Instrucciones generales de evacuación

- a) Al escuchar la alarma o recibir la instrucción de evacuación interrumpa toda labor que esté realizando, apagar y/o desconectar los equipos.
- b) No corra, evite el pánico y conserve la calma no regrese en busca de pertenencias.
- c) Espere que el jefe de planta/jefe de área / Brigadista de prevención de la orden
- d) Diríjase a la salida de emergencia y hasta el lugar seguro de reunión (ver plan (mapa) de evacuación).
- e) No llevar maletines, paquetes u otros objetos que puedan dificultar el desalojo.

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

- f) Cuando requiera bajar escaleras, debe mantener una distancia prudente entre persona y persona, utilice los pasamanos y no corra.
- g) El colaborador que tiene visitante le debe instruir y acompañar hasta el punto de reunión.
- h) El Líder inmediato, en apoyo con el Brigadista, debe proceder a contar todos sus colaboradores presentes en el punto de reunión y confirmar si hay visitantes contra la lista de control de entradas y salidas en garita de protección, que todas las personas han sido evacuadas.
- i) Luego de controlada la emergencia, revisada la instalación y declarada zona segura, el Coordinador de Evacuación dará la orden de retornar a sus labores mediante el difusor de alta voz.
- j) Para retornar a sus labores, todo el personal deberá regresar de una forma ordenada y segura, en grupo pequeños, evitando cualquier tipo de aglomeración.

PLANEACIÓN DE SIMULACROS DE EVACUACIÓN

a) Antes del Simulacro: Antes de la realización de un ejercicio o simulacro de evacuación se deben tomar las acciones siguientes:

- Dar aviso a los vecinos de la instalación, contratistas, proveedores, visitantes mediante nota escrita, comunicación electrónica o de manera verbal de acuerdo al caso.
- Dar aviso a los colaboradores de la empresa mediante con nota escrita, comunicación electrónica o de manera verbal de acuerdo al caso
- Efectuar una reunión previa entre los coordinadores de evacuación /emergencia, a fin de definir las acciones a seguir para el ejercicio de evacuación (inspecciones previas, duración, comunicaciones.)
- Personal de SSOMA entregará la lista de asistencia, a fin de que el personal pueda registrar su participación en los respectivos puntos de reunión. Dicha **Lista será la Lista de Asistencia de Capacitaciones PAN-HE-L-RRHH-04.**

b) Después del Simulacro: Después del simulacro, los Coordinadores de Evacuación / Emergencia que coordinó y participó en el simulacro deberá reunirse el mismo día para:

- Intercambiar ocurrencias que observaron y/o registraron durante el simulacro.
- El personal de SSOMA y coordinador de Emergencia elaborará el **Informe de Simulacro PAN-HE-F-SSO-16** y lo entregará a la gerencia de planta para revisión y apoyo cualquier acción de mejora que sea requerida.

C) Equipos y dispositivos de emergencia: Adicional a los recursos destinados al programa de capacitación e inducción del Procedimiento de Respuesta de Emergencia a todos los colaboradores y contratistas, debe designar, en el presupuesto anual, los recursos necesarios para la adquisición y mantenimiento de los equipos de respuesta a emergencias.

D) Plan de evacuación :El plan de evacuación contiene el mapa de las instalaciones, donde se indica los puntos donde están ubicados los extintores portátiles, botiquín de primeros auxilios y la ruta de evacuación y lugar seguro de reunión de la instalación. Referirse al punto de **Evacuación de la Instalación (5.3.6)** para mayores detalles.

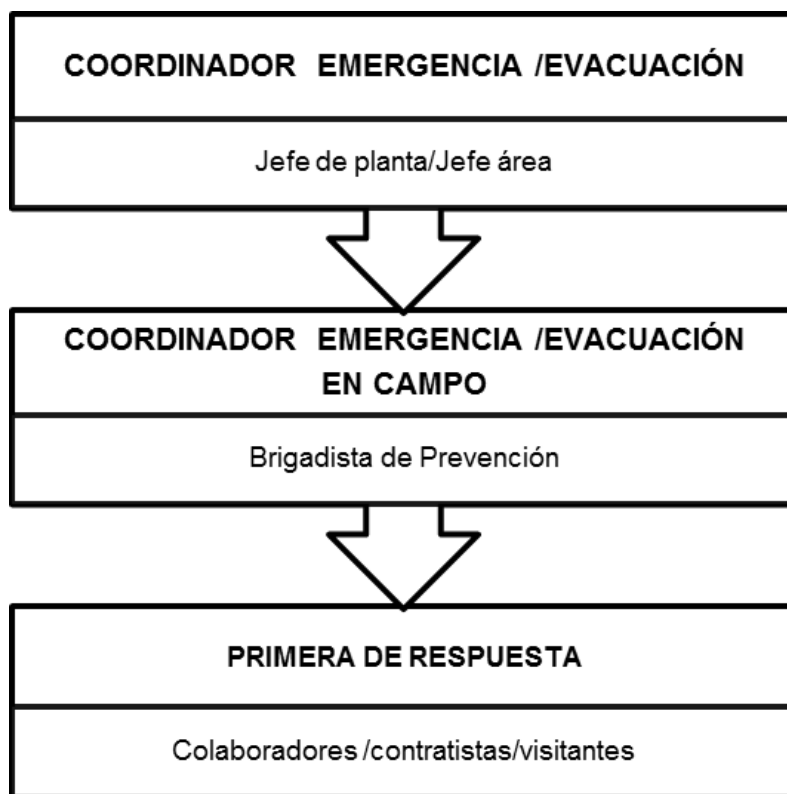
5.3.7 RECOMENDACIONES DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

Ante un evento de emergencia que ponga en peligro el bienestar de los colaboradores de la empresa, vecinos, comunidades y público en general, se activará inmediatamente el presente procedimiento para salvaguardar en primer lugar la salud y la seguridad de las personas en riesgo medio ambiente y la continuidad del negocio.

ANTE CUALQUIER INCIDENTE DE EMERGENCIA LOS PASOS BÁSICOS A TENER EN CUENTA SON:

- Guardar la calma
- Tener en cuenta las medidas de protección personal antes de emprender cualquier acción.
- Ocuparse de las víctimas y prestarle los primeros auxilios, en la medida que esté entrenado para brindarlos.
- Identificar el material involucrado en la emergencia con el fin de determinar las acciones pertinentes.
- En caso de derrame confinar el material involucrado sin exponerse a un riesgo mayor.
- Llamar al SUME 911, SINAPROC *335. Policía Nacional al 104, a los bomberos al número 103.
- Los colaboradores y contratistas (**primera respuesta**) de la empresa, mantendrán la calma e informarán de cualquier situación de emergencia inmediatamente al jefe de planta o suplente (**coordinador de emergencia/evacuación**), quien procederá a evaluar la emergencia para tomar las acciones y recursos necesarios para minimizar el impacto del incidente.
- El jefe de planta/área (**coordinador de emergencia**) comunica al brigadista de prevención (**coordinador de emergencia en campo**) para que se traslade hasta el lugar de la emergencia a brindar apoyo a la **primera respuesta** según los procedimientos e instructivos de emergencias aplicables para el control de esta, quien mantendrá informado en todo momento al **coordinador de emergencia**, del avance de las acciones de control.
- El **coordinador de emergencia** o el **coordinador de emergencia en campo** alertará y comunicará de la situación de emergencia al departamento de SSOMA para que apoye y realice las acciones de control y el **Reporte de emergencia PAN-HE-F-SOOMAC-020** En los casos donde sea necesario, el **coordinador de emergencia/evacuación** deberá proceder con la activación del punto de evacuación de la instalación y desalojar a todo el personal al lugar seguro de reunión, con apoyo del **coordinador de emergencia en campo**.

CADENA DE MANDO PARA ENFRENTAR UNA EMERGENCIA, ES LA SIGUIENTE:



5.3.8 REMEDIACIÓN Y RECUPERACIÓN

Si la emergencia resulta en contaminación del suelo o aguas se tomará las medidas de inmediato, de ser necesario, para limitar o impedir el contacto del personal con el suelo o el agua contaminada. Realizar el **Reporte de Emergencia PAN-HE-SSOMAC-020** y el anexo de la mismo **Investigación de Accidentes Ambientales** por personal de SSOMA. En caso de que afecte a vecinos o la comunidad igual se tomarán las medidas necesarias para remediar el ambiente y recuperarlo como estaba antes de la emergencia.

En algunos casos, el área deberá ser cerrada por un periodo de tiempo necesario para realizar las actividades de limpieza y reparación. Por lo que se deben mantener el área acordonada y debidamente señalizada con la indicación de peligro y prohibida la entrada a personal no autorizado. Esta condición será levantada solo cuando la remediación y recuperación del área ha sido completada de acuerdo con los requisitos de la regulación local y normas internas de la empresa.

5.3.9 REPORTE DE EMERGENCIA, INVESTIGACIÓN E INFORME DE INCIDENTE /ACCIDENTE

Una vez se declara que se ha terminado la emergencia, el Departamento de SSOMA, en conjunto con el **Coordinador de la Emergencia/Evacuación** elaborará el **Reporte de Emergencia PAN-HE-F-SSOMAC-20**.

En caso de lesiones, adicional se elaborará el **Investigación e Informe de Incidentes / Accidentes PAN-HE-F-SSOMAC-18** y llevar a cabo cualquier medida correctiva adicional en el proceso de remediación de los efectos y recuperación y/o la toma de medidas preventivas para evitar la recurrencia de incidentes similares. En caso de accidentes ambientales SSOMA elabora el **Investigación se Accidentes Ambientales**.

5.3.10 COMUNICACIÓN

a.- Comunicación interna: Los requerimientos de orientación y capacitación para todos los colaboradores y contratistas en la empresa son la base de nuestro sistema de comunicación interna y externa del sistema integrado de gestión.

Además de las capacitaciones, charlas y formaciones programadas, para asegurar que todo el personal conoce el Procedimiento de Respuesta de emergencia, se deben mantener los siguientes requisitos:

- El presente procedimiento debe estar actualizado, aprobados y accesible a los líderes y personal en general a través de murales, sistema electrónico, impreso entre otros.
- Debe estar disponible en el despacho de la planta y oficinas de los jefes de área.
- Colocar en los murales y/o en áreas comunes o de alto tráfico, los contactos y números de emergencia.
- Las rutas de evacuación, ubicación de los extintores y botiquines de primeros auxilios de la planta y oficinas deben estar señalizadas.
- La alarma y notificación del incidente de emergencia se realizará mediante alto parlante, teléfonos fijos, celulares y por radios internos de comunicación (instalados en los camiones y automóviles).
- El procedimiento de respuesta a emergencia debe ser practicado como mínimo una vez al año, mediante el desarrollo de simulacros

b.- Comunicación externa: Es fundamental tener comunicación expedita con las entidades de apoyo en casos de emergencia, ya que estos tienen los especialistas idóneos y todos los equipos necesarios para controlar el incidente.

- La primera comunicación externa deberá ser con la entidad de apoyo según el tipo de emergencia (Bomberos, SINAPROC *335, 911, Policía al 104, MIAMBIENTE y Aseguradoras).

- Se le deberá informar lo siguiente:
 - Empresa y nombre de quien reporta
 - Lugar de la emergencia
 - Condición actual (indicar cuál es la situación de emergencia)
 - Indicar el tipo de emergencia
 - Indicar si existen personas lesionadas y si es necesario la asistencia de ambulancia.
- Los detalles de las entidades y números de teléfonos Las llamadas deben hacerse dando prioridad al tipo de apoyo necesario.

5.3.11 ENTRENAMIENTO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

El Departamento de SSOMA coordinará junto a la Gerencia de Recursos Humanos y las entidades de apoyo (si es necesario), las capacitaciones para el todo el personal que tiene responsabilidades en el cumplimiento del presente procedimiento, para enfrentar situaciones o eventos no deseados que puedan surgir como consecuencia del proceso de producción de Hormigón Express.

Los colaboradores y contratistas recibirán formación específica sobre cómo implementar los procedimientos que deberán aplicarse para las diferentes situaciones de emergencia, la ubicación del equipo de emergencia y el seguimiento de las acciones que se deben tomar de acuerdo al caso.

5.3.12 ACTUALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

El presente procedimiento se actualizara cuando las lecciones de aprendidas de incidentes de emergencia requieran la incorporación o adecuación de algunas de las directrices en el procedimiento para hacerlo más efectivo. También por resultados de auditorías internas /externas o inspecciones de entidades de apoyo, proceso de mejora continua.

5.3.13 MANEJO DE LOS CONTRATISTAS

Cada contratista que desarrolle trabajos para la empresa se registrará bajo las directrices e instrucciones establecidas en este Procedimiento de Respuesta a Emergencias.

6. CONTROL DE LOS REGISTROS


Todos los registros relacionados con este procedimiento se deben mantener por los responsables correspondientes, de acuerdo con el procedimiento de **Control de documentos y registros (PAN-HE-P-SGI-01)**.

7. DOCUMENTACION APLICABLE

PAN-HE-P-SSOMAC-09 INVESTIGACIÓN E INFORME DE INCIDENTES /ACCIDENTES
PAN-HE-F-SSO-16 INFORME DE SIMULACRO DE EVACUACIÓN.
PAN-HE-F-RR.HH-04 LISTA DE ASISTENCIA DE CAPACITACIONES Y TOMA DE CONCIENCIA

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

Página 16 de 19

	RESPUESTA A EMERGENCIAS	Rev.03 27/02/2018	PAN-HE-P-SSOMAC-06
---	-------------------------	----------------------	--------------------

PAN-HE-F-SSOMAC-20. REPORTE DE EMERGENCIAS //ANEXO – FORMATO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES AMBIENTALES

8. CONTROL DE CAMBIOS

CODIGO	REV	FECHA	DESCRIPCION BREVE DEL CAMBIO
PAN-HE-P-SSO-09	00	01/05/2013	Elaboración del procedimiento
PAN-HE-P-SSO-09	01	7/11/2016	Janneth Díaz nueva oficial de SSOMA realizo cambios al procedimiento para adecuarlo a lo que se hace actualmente. cambio de código de PAN-HE-P-SSO-09 a PAN-HE-P-SSOMAC-14
PAN-HE-P-SSOMAC-14	02	10/06/2017	Se realizó un cambio en la redacción del desarrollo. Se incluyó el formato PAN-HE-F-SSOMAC-20. Reporte de emergencias, hubo un cambio en la codificación de PAN-HE-P-SSOMAC-14 a PAN-HE-P-SSOMAC-06, documentación aplicable., Se agregó un anexo, al Reporte de Emergencias PAN-HE-F-SSOMAC-20. REPORTE DE EMERGENCIAS; el anexo – FORMATO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES AMBIENTALES
PAN-HE-P-SSOMAC-06	03	27/02/2018	Se realizó una revisión del punto 5 Desarrollo, punto 4.Referencias

9. ANEXOS

ANEXO 1:

GLOSARIO	
ACCIDENTE	Suceso extraño al normal desenvolvimiento de las actividades de una empresa que produce una interrupción generando daños a las personas, patrimonio o al medio ambiente
ACCIDENTE DE TRABAJO	Lesión ocurrida durante el desempeño de las labores encomendadas a un trabajador
AMENAZA	Factor que puede desencadenar una emergencia
CARGA COMBUSTIBLE	Cantidad de materiales combustibles sólidos, líquidos o gaseosos, en un área específica.
COMBUSTIBLE	Líquido que tiene un punto de inflamación de 0 por encima de los 100°F

Este documento es propiedad de Hormigón Express y su utilización o tenencia por terceras personas está estrictamente prohibida sin autorización escrita por parte de la empresa.

Página 17 de 19


	(37.8°C)
CONATO DE INCENDIO	Inicio de incendio, que puede ser controlado.
CONTAMINACIÓN	Acción resultante de la introducción de los contaminantes al medio ambiente.
DERRAME	Es todo evento en el cual un material rebasa la capacidad de contención del recipiente, tubería, o los accesorios que lo contienen.
EMERGENCIA	Estado de daño sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente ocasionado por la ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada.
EXPLOSIÓN	Es la liberación en forma violenta de energía mecánica, química o nuclear, normalmente acompañada de altas temperaturas y de la liberación de gases.
INCENDIO	Es una ocurrencia de fuego no controlada que puede ser extremadamente peligrosa para los seres vivos y las estructuras. La exposición a un incendio puede producir la muerte, generalmente por inhalación de humo o por desvanecimiento producido por ella y posteriormente quemaduras graves.
INFLAMABLE	Líquido que tiene un punto de inflamación inferior a 100°F (37.8°C) y que tiene una presión de vapor que no sobrepasa las 40lbs por pulgada cuadrada.
INUNDACIÓN	Ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de esta, bien por desbordamiento de ríos y por lluvias torrenciales, o mares por subida de las mareas por encima del nivel habitual o por avalanchas causadas por maremotos o tsunamis.
MAREMOTO O TSUNAMIS	Es la agitación violenta de las olas marinas que a veces se propaga hasta las costas dando lugar a inundaciones, es usualmente generada por sismos o volcanes submarinos. Tsunamis: término japonés (tsu significa puerto o bahía y nami, ola), un país en donde ocurren con relativa frecuencia.
MSDS	Hoja de seguridad del producto
PROTECCIÓN ACTIVA	Comprende la detección, extintores portátiles, bombas, tanques de agua, rociadores, sistemas de espuma, polvo químico seco. Asimismo, procedimientos de emergencias, brigadas, señalización, iluminación, comunicación, equipos de control de derrames y otros elementos que ayudan al control de la emergencia.
PUNTO DE REUNIÓN	Lugar ubicado en la instalación a donde deberá concurrir el personal según su ubicación en el momento de la evacuación. Para su mejor identificación, están señalizados con el símbolo mostrado abajo, y un letrero indicando Lugar seguro de reunión.
SISMOS	Es un movimiento repentino y rápido de la tierra, causado por rupturas o movimientos de rocas o placas bajo la superficie terrestre.
TIPOS DE FUEGO	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo A: fuegos de combustibles sólidos, por ejemplo, papel, madera, cera, tela plásticos, etc. • Tipo B: fuego de líquidos y gases inflamables, por ejemplo, Gasolina, Pinturas, Alcohol, Diesel, Kerosén, Propano, Butano, etc.



LISTADO DE BRIGADISTAS SSOMA PREVENCIÓN - EMERGENCIAS 2019



ITEM	NOMBRE Y APELLIDO	PLANTA - AREA
1	Pablo Franco	Llano Bonito - Producción
2	Alexis Guzmán	Llano Bonito - Producción
3	Juan Ortega	Llano Bonito - Taller
4	Sahorys Melendez	Llano Bonito - RRHH
5	Alcides Ramos	Llano Bonito - Control de calidad
6	Ofelina Elizondro	Llano Bonito - Control de calidad
7	César Murillo	Llano Bonito - Oficinas
8	Bellanira Pianetta	Llano Bonito - Logística
9	Verónica Arrocha	Oficinas administrativas
10	Yicel Decker	Oficinas administrativas
11	Carlos Jiménez	Oficinas administrativas
12	José Aspedilla	Colón
13	Reinol Mariscal	Vacamonte
14	Jonathan Montenoir	Ciudad Esperanza
15	Omar Santos	Panamá Pacífico
16	Julio González	Bella Natura
17	Héctor Caballero	Pacora
18	Milito Vásquez	El Higo
19	Braulio Sánchez	Penonomé
20	Xavier Navarro	Santiago
21	Carlos Sasso	Chiriquí
22	Marcial Ortega	Apoyo a Jefes de planta
23	José Ángel Murgas	SSOMA
24	Nathdiushka De Boutaud	SSOMA
25	Janneth Díaz	SSOMA

	RESPUESTA A EMERGENCIAS	Rev.03 27/02/2018	PAN-HE-P-SSOMAC-06
---	-------------------------	----------------------	--------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo C: fuego de equipos eléctricos energizados. • Tipo D: fuego de metales combustibles, ejemplo titanio, magnesio entre otros.
ZONA DE EXCLUSIÓN	Punto exacto donde ocurre un conato de incendio o un incendio.
ZONA INTERMEDIA	Área necesaria para una rápida movilización y acción del personal operativo, incluye los lugares donde la seguridad de los bienes puede estar amenazada. Será determinada en el momento de presentarse el conato de incendio.
ZONA DE NO EXCLUSIÓN	Área de libre acceso tanto para grupos operativos y de socorro como para los medios de comunicación y público en general.

ANEXO 2: LISTA DE CONTACTOS Y TELÉFONOS DE EMERGENCIA

LISTA DE CONTACTOS Y TELÉFONOS DE EMERGENCIA	
CONTACTOS EN CASO DE EMERGENCIA	
ENTIDAD	TELÉFONOS
BOMBEROS	103
POLICÍA NACIONAL	104
MI AMBIENTE	500-0855
AMBULANCIAS	
SEGURO SOCIAL	503- 2532 ó 229-1133
PROTECCIÓN CIVIL	*335 ó 316-0080
CRUZ ROJA	*455 ó 228-2187
SUME	911
SANTO TOMAS	507-5600
COLISIONES	
ASSA	300-2772
OPTIMA	269-5000
INTERNOS	
OFICIAL DE SSOMA	6130-3562
ADMINISTRADOR DE FLOTA	6674-1629

Anexo 7. Resolución de uso temporal de agua

RESOLUCIÓN No. DRPO-SSH-138-2018
PERMISO TEMPORAL DE USO DE AGUA

Por la cual se otorga Permiso Temporal de Agua a la **SOCIEDAD HORMIGON EXPRESS S.A.**

EL SUSCRITO DIRECTOR REGIONAL DE MIAMBIENTE PANAMÁ OESTE, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

CONSIDERANDO:

Que la **SOCIEDAD HORMIGON EXPRESS S.A.**, cuyo representante legal es el señor **ROBERTO ANDREAS ZAUNER AZCARRAGA.**, con cédula de identidad personal No. 8 – 280 - 49, solicito Permiso Temporal de Uso de Agua, por el término de un año un caudal de 1.5 litros por segundo en temporada seca y lluviosa que se tomaran de un pozo subterráneo, para Uso Industrial (elaboración de concreto y lavado de camiones). El agua será extraída de fuente subterránea localizada en las coordenadas UTM NAD 27 (Toma 653020 E y 986430 N, Descarga No. 653025 E y 986434 N), corregimiento de Veracruz, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Que la **SOCIEDAD HORMIGON EXPRESS S.A.**, para la extracción de agua utilizara una tubería de 1.0 pulgadas, la cual llevara el agua hasta el punto de descarga, la cual se ubica a una distancia de 15 metros aproximadamente. El agua será extraída de fuente subterránea (Pozo), localizada en el corregimiento de Veracruz, distrito de Arraiján.

Que mediante inspección realizada por los técnicos de la Dirección Regional de MIAMBIENTE, Panamá Oeste en fecha, 12 de octubre de 2018, se evaluó y se determinó que existe la necesidad del uso de agua requeridas por el solicitante y se recomienda autorizar el caudal de 1.5 litros por segundo en temporada seca y lluviosa que se tomaran de un pozo subterráneo, para Uso Industrial (elaboración de concreto y lavado de camiones).

Que el Artículo 259 de la Constitución Política de la República de Panamá, advierte que la utilización de agua, se inspiran en el bienestar social y el interés público, por tanto y en virtud de este mandato el recurso hídrico es considerado un bien de uso público.

Que la Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015, que crea el Ministerio del Ambiente de la República de Panamá (MIAMBIENTE), como entidad ministerial rectora del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente, para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la política nacional del ambiente.

Que Artículo 11, numerales 7, 10, de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, advierte que el Administrador General de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), podrá delegar funciones.

Que el Artículo 81 de la Ley No. 41 de 1998, establece que el agua es un bien de dominio público en todo sus estados. Su conservación y uso es de interés social, sus usos se encuentran condicionados a la disponibilidad del recurso y a las necesidades reales del objeto a que se destinan.

Que el Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 y su reglamentación establecida mediante el Decreto Ejecutivo No. 70 de 27 de julio de 1973, en los cuales se regula los tramites y procedimientos para uso de aguas le son complementarios a la Ley 41 General de Ambiente.

Que el Artículo 15 del Decreto Ley No. 35 del 22 de septiembre de 1966, ordena que el derecho de aguas podrá ser adquirido sólo por permiso o concesión para uso provechosos, estableciendo preferencia entre los diferentes usos.

Que el Decreto Ejecutivo No. 207, de 7 de septiembre de 2000, "Por medio el cual se establece la nueva estructura organizacional y funciones adoptadas por la Autoridad Nacional del Ambiente, otorga a los Administradores Regionales la facultad para poder otorgar permisos temporales para uso de aguas.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1: **OTORGAR** a la **SOCIEDAD HORMIGON EXPRESS S.A.**, cuyo representante legal es el señor **ROBERTO ANDREAS ZAUNER AZCARRAGA**, con cédula de identidad personal No. 8 - 280 - 49, Permiso Temporal de Uso de Agua, por el término de un año un caudal de 1.5 litros por segundo en temporada seca y lluviosa que se tomaran de un pozo subterráneo, para Uso Industrial (elaboración de concreto y lavado de camiones). El agua será extraída de fuente subterránea localizada en las coordenadas UTM NAD 27 (Toma 653020 E y 986430 N, Descarga No. 653025 E y 986434 N), corregimiento de Veracruz, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

ARTÍCULO 2: **AUTORIZAR**, la extracción del recurso hídrico el cual deberá realizarse por bombeo y se utilizará sólo para el uso antes descrito en el Artículo 1; con un caudal 1.5 litros por segundo en temporada seca y lluviosa que se tomaran de un pozo subterráneo, para Uso Industrial (elaboración de concreto y lavado de camiones). El agua será extraída de fuente subterránea localizada en el corregimiento de Veracruz, distrito de Arraiján. Comprometiéndose a no alterar ni deteriorar las fuentes de las cuales extraerá el agua.

ARTÍCULO 3: ADVERTIR, a la **SOCIEDAD HORMIGON EXPRESS S.A.**, que debe cumplir con las legislaciones ambientales vigentes y que está obligado a no realizar acciones que conduzcan a la contaminación de la fuente objeto de este permiso, así como a contribuir con la protección y conservación de la cuenca hidrográfica de la fuente utilizada.

ARTÍCULO 4: ADVERTIR, a la **SOCIEDAD HORMIGON EXPRESS S.A.**, que debe pagar al Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE) un monto de **sesenta y tres balboas (B/63.00)**, en concepto de gastos de tramitación y/o administrativos.

ARTÍCULO 5: NOTIFICAR, el contenido de la presente Resolución a la **SOCIEDAD HORMIGON EXPRESS S.A.**, en contra de la que procede Recurso de Reconsideración dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

ARTICULO 6: El Ministerio de Ambiente, se reserva el derecho de modificar el caudal otorgado ante posibles eventos extremos (sequía), que disminuyan drásticamente la fuente de la cual se otorga el permiso temporal.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley No. 41 de 1 de julio de 1998. Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966, Decreto Ejecutivo No. 70 de 27 de julio de 1973, Decreto Ejecutivo No. 207 de 7 de septiembre de 2000.

Dado en el distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste a los VEINTI SEIS (26) días del mes de OCTUBRE de 2018.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

LIC. WALTER FLORES
Director Regional de Panamá Oeste
Ministerio de Ambiente

WF/CESAR CASTILLO



MIAMBIENTE	
Hoy <u>26</u> de <u>OCT.</u> de <u>2018</u>	
Siendo los <u>2:06</u> de la <u>TARDE.</u>	
Notifique personalmente a <u>HIGUER A.</u>	
<u>0212</u> de la presente resolución	
<u>SSH-138-2018</u>	
<u>Notificación Cédula</u>	<u>Quien notifica cédula</u>

4-176-753

Anexo 8. Registro de capacitaciones

PAN-HE-F-RR.HH-04

Tema: Procedimiento de Equipo de Protección Personal (E.P.P.)

Fecha: 20/5/19

Empresa: Hormigon Express "P. Pacho"

Hora de Inicio: 12:00 pm

Hora de Finalización: 12:45 PM

[illegible]

Expositor (si aplica) : _____

Firma (si aplica): _____

PAN-HE-F-RR.HH-04

Tema: Enlinda Maria de Operador Bolém 19.

Fecha: 04/03/19.

Empresa: Hornig & Express

Hora de Inicio: 6:00 P.M.

Hora de Finalización: 7:00 AM

[illegible]

Expositor (si aplica) : Donal Santos

Firma (si aplica):

Tema:

Fecha:**Hora de Inicio:****Empresa:**

Hora de Finalización:

[illegible]

Expositor (si aplica) :

Firma (si aplica):



Lista de Asistencia

REV.03
23/7/2018

PAN-HE-F-RR.HH-04

Tema:

Atorno y eficiencia energética

Fecha:

6/03/2019

Empresa:

Hormigon Express

Hora de Inicio:

12:00 pm

Hora de Finalización:

12:35 pm

Nombre	Apellido	Cédula	Área/Departamento	Firma
Leonardo Marin	Marin	8-444534	Taller	
Eris Kid	Montenegro	8-709-1385	Operador	
Juan	Saucipi	5-705-374	Abastecedor	
Juan	Santos	8-940-677	ayudante Planta	
Juan	Dones	663-910	operando	
Royer	Real	2-134-461	Operados	
Roberto	Bacarra	8-777-717	Control de Calidad	

Expositor (si aplica):

Omar Santos

Firma (si aplica):

Omar Santos

Tema: Cuidado de la audición

Fecha: 6/03/2019

Empresa:

Hora de Inicio: 12:35

Hora de Finalización: 1:00 pm

[illegible]

Expositor (si aplica) : Omar Santos

Firma (si aplica): Omar Santos



Lista de Asistencia

REV.03
23/7/2018

PAN-HE-F-RR.HH-04

Tema: Caso de fuego Bobaton #7.Fecha: 13-02-2019Empresa: Hormigos Enmas Paramo PaeHora de Inicio: 1:30 PMHora de Finalización: 2:00 PM

Nombre	Apellido	Cédula	Área/Departamento	Firma
Rigoberto	Becerra	8-777-717	Control de Calidad	
Juan	Sancipi	5-705-374	Alcaldesedor	
Royer	Real	2134-461	Operador	
Ormar	Santos	8-940-677	Aludante	
Gonzalo	Martinez		Operador	
Enrique	Zuiga	4-718-2312	Operador	
Rigoberto	Franco	8-835-2048	Operador	
Leonardo	Martin		Mecanico	

Expositor (si aplica):

Firma (si aplica):

Tema: Objetivos de la Política Integrada de Salud, Seguridad, medio ambiente y Calidad

Fecha: 08/02/2019

Hora de Inicio: 7:00 AM

Empresa: Hormigas Express

Hora de Finalización: 8:00 AM

[illegible]

Expositor (si aplica) : Jmar Santos

Firma (si aplica): Amal Santos

Tema: Manejo defensivo y Seguridad vial

Fecha: 04/02/2019

Empresa: Hermigon Express

Hora de Inicio: 7:00 AM

Hora de Finalización: 7:58 pm

[illegible]

Expositor (si aplica) :

Firma (si aplica):

Tema:

Trabaje en equipo

Fecha:

25/01/2019

Empresa:

: Hammigori Express

Hora de Inicio:

11:00 AM

Hora de Finalización:

12:00 pm

[illegible]

Expositor (si aplica) :

Imar Santos

Firma (si aplica):

Amar Santos

Tema: Investigación e informe de incidentes/accidentes

Fecha: 18/01/2019 Enero

Empresa: Hormigon Express *Normal* *Reflexo*

Hora de Inicio: 8:00 AM

Hora de Finalización: 8:45

[illegible]

Expositor (si aplica) : Amar Santos

Firma (si aplica): Imar Santos

Tema:

Fecha:**Hora de Inicio:****Empresa:****Hora de Finalización:**[illegible]**Expositor (si aplica) :****Firma (si aplica):**

Anexo 9. Registro de fumigación e inspección sanitaria

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE
Municipio de Arraiján



AUTORIZADO
DESPACHO DEL TESORERO
MUNICIPIO DE ARRAIJAN

MA N° 29989

CERTIFICADO DE FUMIGACIÓN
A QUIEN CONCIERNE

Yo Joaquín A. Díaz con C.I.P. N° 8-382-34

Propietario de la fumigadora _____

Ubicada en Ave. Crisóstomo T. Lefebvre Teléfono 222-5295

TERMINA
POR ESTE MEDIO
Fumigación Total

Hago constar:

Que el día 23 de Marzo de 20 19 fue fumigado el

Establecimiento Hormigón Express

Ubicada en Vera Cruz, Panama Pacifico

Fecha de expiración 25-06-2019

A fin de dar cumplimiento al **Decreto N° 006 del 3 de agosto de 1992**, todo establecimiento que venda, elabore o almacene productos alimenticios, bebidas o se dedique al hospedaje, depósitos u otros sitios análogos deben ser fumigados por lo menos cada dos meses, los negocios dedicados a la venta de mercancías secas, muebles o similares por lo menos cada tres meses.


TESORERA MUNICIPAL

El cobro que realiza el Municipio a las empresas fumigadoras corresponde solo a la tarjeta cuyo costo es de B/.3.50



COLOCAR EN LUGAR
VISIBLE AL PÚBLICO



MINISTERIO DE SALUD
REGIÓN METROPOLITANA DE SALUD
CENTRO DE SALUD DE VERACRUZ
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL

CONSTANCIA DE INSPECCIÓN SANITARIA N° 049-18

Que a solicitud del establecimiento de interés sanitario denominado **HORMIGON S, A -NO.8**, dedicado a la **producción de concreto**, Código **C.4.3.**, de propiedad de Hormigón S, A, representado por **ALFREDO F. DE JESUS FONSECA MORA**, con cédula de identidad personal N°8-173-486 ubicado en, Panamá Pacífico detrás del Aeropuerto, corregimiento de Veracruz, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Hacemos constar que, al momento de la inspección sanitaria, realizada por funcionario idóneo de este Centro de Salud, el establecimiento en mención cumple con las normas sanitarias, de conformidad con lo establecido en el Código Sanitario y demás normas que rigen la materia.

Esta Constancia quedará sin efecto si el establecimiento contraviene los requisitos sanitarios que dieron origen a la misma.

En fe de lo cual, a solicitud de la parte interesada, se expide la presente Constancia a los **(09)** días del mes de **agosto** de **2018**, válida por un año cuando deberá ser renovada.

Dra. Yurisel Nelson Amor
Director Medico
Centro de Salud de Veracruz
Tel. 8386
Director(a) Médico del Centro de
Salud de Veracruz

Fundamento Legal: Ley 66 de 10 de noviembre de 1947 (Código Sanitario) y
Decreto Ejecutivo N° 856 de 4 de agosto de 2015.

Anexo 10. Certificación anual de los bomberos



Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá

Apdo. 816-07753, Panamá 1. Rep. de Panamá. Correo: dinasepi@bomberosdepanama.gob.pa Tel.: 512-6484 Ext.: 1196

Dirección Nacional de Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios
Zona Regional Panamá Centro (DINASEPI) Estación Local San Miguelito

CERTIFICACIÓN DE HIDROCARBUROS – DHMP 030-19

(06 de Febrero de 2019)

POR MEDIO DE LA CUAL, EL DIRECTOR GENERAL DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y REGLAMENTARIAS.

CONSIDERANDO:

Que mediante solicitud de Servicio No.11058 y recibo de caja No.25935 de fecha 04 de Enero de 2019, el Licenciado **ALFREDO FRANCISCO DE JESÚS FONSECA MORA**, en calidad de Apoderado General de la Empresa **HORMIGON, S.A, SUCURSAL #8** Ubicada Urbanización Howard, Corregimiento de Veracruz, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá, Localizable en el teléfono #233-7298, propietario de (01) Tanque de Almacenamiento de Combustible, que aloja Diesel, respectivamente ha solicitado inspección a su instalación, para obtener la Certificación de Hidrocarburos otorgada por nuestra institución.

Que según **Inspección N° SHCP-001-2-19**, la Oficina de Hidrocarburos y Cargas Peligrosas, determino que la instalación y el tanque de Almacenamiento de la Empresa **HORMIGON, S.A, SUCURSAL #8 (BOMBA DE PATIO DE USO PRIVADO)**, que adjuntamos para la verificación de datos de infraestructura y demás referencias, cumple con los requisitos exigidos para otorgar la Certificación de Hidrocarburos correspondiente;

Por todo lo antes expuesto, El Director General del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, actuando bajo las facultades que la ley le concede,

RESUELVE:

PRIMERO: OTORGAR a la Empresa **HORMIGON, S.A, SUCURSAL #8** la Certificación de Hidrocarburos de Bomba de Patio, cuyo tanque está distribuido de la siguiente manera:

No. de tanque	Producto	Capacidad Nominal (Galones)	Capacidad Geométrica (Galones)	Capacidad de Trabajo (Galones)	Tipo de Tanque	Sobre tierra o Soterrado	Noria de Retención o Derrame	Dimensiones de Los Tanque (s)	
								Diámetro (m)	Largo (m)
1	Diesel	5,000	5,170	4,000	Acero	Sobre Tierra	SI	2.31	4.62
	Capacidad De la Noria	6,815					Largo Ancho Profundidad	6.00 4.30 1.00	

SEGUNDO: CERTIFICAR que la Empresa **HORMIGON, S. A, SUCURSAL #8** cumple con las medidas de seguridad exigidas por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.

TERCERO: CONCEDER la siguiente Certificación de Hidrocarburos con vigencia de un (1) año, siendo la fecha de vencimiento el **06 de Febrero de 2020**. Por lo tanto, de no renovar en tiempo oportuno la Empresa estará sujeta a sanción por dicho incumplimiento.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Artículo 3 y 4 de la ley N° 10 de 16 marzo de 2010, Artículo N° 190 del Decreto Ejecutivo N° 113 de 23 de febrero de 2011 y los Artículos 6 y 8 del Decreto de Gabinete N° 036-03 de 17 de septiembre de 2003.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 06 días del mes de febrero del año dos mil diecinueve (2019).



[Handwritten signature]
DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD, PREVENCIÓN E INVESTIGACIÓN DE INCENDIOS