



Noveno Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Prevención y Mitigación del Plan de Manejo Ambiental y la Resolución DRPM-IA-300-2015

**Proyecto
“Santa María 1”**

**Preparado para:
SANTAMARÍA LIVING, INC.**



Diciembre, 2018 a Febrero, 2019

Noveno Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Prevención y Mitigación
del Plan de Manejo Ambiental y la Resolución DRPM-IA-300-2015

Proyecto
"Santa María 1"





Complejo Santa María Golf and Country Club Residences, corregimiento de Juan Díaz, distrito y
provincia de Panamá

Preparado para:
SANTAMARÍA LIVING, INC.

Elaborado Por:



Diciembre, 2018 a Febrero, 2019

 CORPORACION DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A.	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
	Responsable	Control de calidad	Gerencia
Idoneidad DIVEDA-AA-003-2012/ Act. 2018	Venicia Cerrud DIPROCA-AA-037-2012/ Act. 2017	Roy Quintero DIPROCA-AA-031-2013/ Act. 2017	Karina Guillén

Índice

1. Introducción	4
2. Datos generales del proyecto	4
2.1. Descripción del proyecto	5
2.2. Etapas de desarrollo del proyecto	5
2.2.1. Planificación.	5
2.2.2. Construcción.	5
2.2.3. Operación.....	6
2.2.4. Abandono.....	6
2.3. Equipos utilizados en el proyecto	6
2.4. Personal laborando en el proyecto	6
2.5. Avance del proyecto.....	6
3. Programación de actividades de la función responsable del cumplimiento ambiental.....	7
4. Nivel de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y de la Resolución de Aprobación DRPM-IA-300-2015	7
4.1. Medidas establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental	7
4.2. Medidas establecidas en la Resolución DRPM-IA-300-2015.....	24
5. Conclusión	37
6. Recomendaciones	37
7. Bibliografía	37
8. Anexos.....	39
Anexo 1. Registro Fotográfico	40
Anexo 2.1 Informes de Monitoreo de ruido laboral	
Anexo 2.2. Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental	
Anexo 3. Otros Anexos	
Anexo 3.1. Registro de asistencia a capacitaciones varias	
Anexo 3.2. Comprobantes de mantenimiento de sanitarios portátiles	
Anexo 3.3. Tarjeta de peso y dimensiones	
Anexo 3.4. Registro de Entrega de EPP	
Anexo 3.5. Lona de protección para los camiones	
Anexo 3.6. Uso de agua para humedecer el suelo	
Anexo 3.7. Nota de entrega a MiAMBIENTE del Octavo Informe de Seguimiento	

1. Introducción

El proyecto “Santa María 1” se ubica dentro del complejo Santa María Golf and Country Club Residences, corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá.

SANTAMARÍA LIVING, INC., empresa promotora, presentó ante el Ministerio de Ambiente este proyecto por medio de un Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría I; en cumplimiento a los requisitos legales establecidos en la legislación ambiental panameña. Este estudio fue aprobado mediante la Resolución DRPM-IA-300-2015 del 9 de diciembre de 2015, que en su artículo 4, acápite 3 indica lo siguiente:

“Presentar ante la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, cada tres (3) meses y durante la fase de construcción, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un Auditor Ambiental certificado por el Ministerio de Ambiente e independiente del promotor del proyecto, tal cual se indica en el Artículo 57 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, se deberá entregar un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (CD)”.

Con el objetivo de cumplir lo antes dispuesto, el presente documento constituye el Noveno Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Prevención y Mitigación, ejecutadas durante la fase de construcción del proyecto, correspondiente al período de diciembre de 2018 a febrero de 2019.

2. Datos generales del proyecto

En la tabla 1 se presentan los datos generales del proyecto.

Tabla 1. Datos generales del proyecto 2019.

Proyecto	Santa María 1
Promotor	SANTAMARÍA LIVING, INC.
Representante legal	Gilberto Mallol
Persona de contacto	Jaime Quintero
Teléfono de contacto	6400-5846
Dirección	Corregimiento de Juan Díaz, Ciudad de Panamá

Fuente: SANTAMARÍA LIVING, INC., 2019.

2.1. Descripción del proyecto

El proyecto denominado “Santa María 1” está compuesto por planta baja, un sótano y siete (7) altos. El mismo consiste en la construcción de un edificio de apartamentos, el cual contempla la construcción de diez (10) apartamentos, tipo penthouse.

El proyecto cuenta con cuarenta y nueve (49) estacionamientos distribuidos de la siguiente forma: en el sótano se ubican cuarenta y ocho (48) estacionamientos, de los cuales, cuarenta y dos (42) son para los residentes y seis (6) son para visitas. En la planta baja se ubica un (1) estacionamiento el cual está destinado para ser utilizado para carga y descarga.

De los diez (10) penthouses, nueve (9) están compuestos por tres (3) recámaras y uno (1) por cuatro (4) recámaras. Cada recámara incluye baño propio. Por cada penthouse, hay una oficina en la recámara principal. Cada penthouse cuenta con sala, comedor, sala familiar, den, terraza, cocina y recámara de servicio.

Este proyecto se desarrollará en un polígono con una superficie de 2,178.93 m². Contará con un área total de construcción de 5,908.57 m².

2.2. Etapas de desarrollo del proyecto

2.2.1. Planificación.

Durante la etapa de planificación se gestionaron las siguientes actividades:

- Revisión y aprobación del anteproyecto.
- Análisis técnicos, financieros y económicos de las actividades que se realizarán antes, durante y después de la ejecución del proyecto.
- Recopilación de información sobre normas de zonificación, así como la coordinación técnica con profesionales de distintas ramas.
- Análisis de los planos por parte de las autoridades competentes: MOP, MINSA, IDAAN, Oficina de Ingeniería Municipal, Bomberos, Empresas de servicios públicos, entre otros.
- Presentación del Anteproyecto al Municipio de Panamá (Ventanilla Única) y una vez terminados los diseños arquitectónicos, estructurales, eléctricos, isométricos y de plomería, aprobación de planos finales y solicitud de permisos de construcción correspondientes.

2.2.2. Construcción.

Durante la etapa de construcción se llevan a cabo las siguientes actividades:

- Instalación de cimientos / fundaciones / pilotes.
- Dotación de energía eléctrica.

- Instalación de tuberías para el agua potable.
- Construcción en general (estructura de acero, losas, paredes, techo, entre otras).
- Construcción de cerramientos (ventanales, puertas).
- Construcción de obras muertas (acabados de pisos, paredes y cielo raso).
- Trabajo final de pintura y limpieza.

La duración del proyecto en su etapa de construcción es de aproximadamente dieciocho (18) meses.

2.2.3. Operación.

Al iniciar la etapa de operación, se procederá a la ocupación del edificio de apartamentos.

2.2.4. Abandono.

No se contempla una etapa de abandono ya que la construcción del edificio está dirigida para ocupación residencial. Dado el caso de abandono, la empresa promotora tomará todas las medidas necesarias según lo establecen las disposiciones legales vigentes.

2.3. Equipos utilizados en el proyecto

Durante la inspección se observó el uso de la siguiente maquinaria y equipos:

- Trozadora
- Drill
- Flexibles
- Herramientas de albañilería
- Generador eléctrico

2.4. Personal laborando en el proyecto

Para este periodo de evaluación, el proyecto cuenta con 12 trabajadores por parte de la empresa promotora.

2.5. Avance del proyecto

El proyecto se encuentra actualmente en su fase de construcción, entregándose en obra gris algunos de los apartamentos a los clientes. Cada uno de los clientes cuentan con contratistas que se encargan de realizar trabajos de construcción y modificaciones, para cada apartamento de manera personalizada, por lo que la promotora solo se mantiene a cargo de los acabados exteriores y colocación de ventanas.

3. Programación de actividades de la función responsable del cumplimiento ambiental

Adjunto se presenta el cronograma de actividades desarrolladas para el proyecto “Santa María 1”.

Tabla 2. Cronograma de actividades a realizar en el proyecto “Santa María 1”,
diciembre 2018 a febrero 2019

Mes	Abril	Mayo	Junio
Inspección al proyecto			
Entrega de evidencias			
Elaboración y aprobación de informe			
Entrega al Ministerio de Ambiente			

Fuente: CODESA, 2019.

4. Nivel de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y de la Resolución de Aprobación DRPM-IA-300-2015

Para verificar la implementación de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la Resolución que lo aprueba, el día 9 de abril de 2019, se realizó la inspección al área del proyecto, en conjunto con el Ingeniero Jaime Quintero por parte de la empresa promotora, quien facilitó la información necesaria para la elaboración de este informe.

Para la presentación de los resultados, se desarrolló la siguiente metodología:

- Identificación de las medidas que deben ser implementadas según el EsIA y la Resolución de aprobación.
- Descripción y análisis de su ejecución.
- Levantamiento del reporte fotográfico.
- Revisión de evidencias presentadas para realizar la calificación de medida ejecutada, en ejecución, no aplica o no ejecutada.

4.1. Medidas establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, aprobado mediante Resolución DRPM-IA-300-2015 del 29 de junio de 2015, establece las medidas de mitigación que se presentan en la tabla 3.

Tabla 3. Medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
CONSTRUCCIÓN							
1	Mantener los suelos húmedos durante la etapa de construcción para evitar la dispersión de las partículas de polvo.	✓				100%	<p>En ejecución.</p> <p>Según la contraparte técnica, los suelos se humedecen cada dos (2) o tres (3) días, en horas de la mañana.</p> <p>Cabe mencionar que, la totalidad de la superficie del suelo del área del proyecto, se encuentra cubierta de concreto reduciendo así, la liberación de partículas de polvo.</p> <p>En el anexo 3.6, se adjuntan imágenes que comprueban el uso de agua para humedecer el suelo en las áreas de trabajo.</p>
2	Humedecer la carga de los camiones antes de salir del proyecto.	✓				100%	<p>En ejecución.</p> <p>Según la contraparte técnica, los desechos de construcción, generados por las actividades del proyecto (arena y escombros), se colocan en bolsas de lona para evitar liberar partículas de polvo al momento de ser transportados.</p>

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
							En el anexo 3.6, se evidencia que, el proyecto utiliza agua para humedecer el suelo del área de trabajo.
3	Los camiones volquetes que transporten escombros deberán utilizar una lona para evitar la dispersión de polvo.	✓				100%	<p>En ejecución.</p> <p>Durante la inspección no se evidenció la presencia de camiones volquetes transportando material.</p> <p>En el anexo 3.5, se adjuntan imágenes que comprueban que, los camiones utilizados en el proyecto, cuentan con lona de protección.</p>
4	Utilizar solamente la maquinaria y el equipo rodante necesario durante la construcción del proyecto.				✓		<p>No aplica.</p> <p>Durante el recorrido de inspección se confirmó que, no existe maquinaria rodante en el proyecto. El equipo pesado utilizado para el transporte de material, solo permanece en el proyecto durante la operación de descarga de insumos.</p>
5	Realizar periódicamente el mantenimiento preventivo a los sistemas de escape de los vehículos que se utilicen, de tal forma que cumplan con los requisitos establecidos por la legislación vigente.				✓		<p>No aplica.</p> <p>El proyecto no cuenta con vehículos o equipo pesado para este periodo de evaluación.</p>

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
6	Realizar monitoreos de calidad de aire según el cronograma que se presenta en el EsIA o el periodo sugerido en la Resolución de aprobación del EsIA.				✓		No aplica. Para el presente periodo de evaluación, el proyecto no está realizando actividades generadoras de partículas de polvo.
7	Contratar a una empresa que brinde el servicio de instalación y mantenimiento de sanitarios portátiles, que acredite la disposición final de forma segura los desechos líquidos que se generen por las actividades fisiológicas de los trabajadores.	✓				20 %	En ejecución. La empresa promotora cuenta con los servicios de la empresa Aluma System, encargada de realizar la instalación y mantenimiento de los sanitarios portátiles utilizados en el proyecto (ver imágenes 1 y 2). Cabe mencionar que, el mantenimiento de los sanitarios portátiles se realiza según información de la contraparte técnica, dos (2) veces por semana. En el anexo 3.2 se presenta el registro de mantenimiento de los sanitarios portátiles, correspondiente al mes de diciembre únicamente. Adicionalmente, el promotor no suministró información sobre la disposición final de los desechos líquidos.

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
8	No realizar trabajos en horarios nocturnos, que impacten nocivamente el nivel de presión sonora de las áreas alrededor del proyecto.	✓				100%	En ejecución. El día de la inspección se confirmó que, los trabajos inician a las 7:00 a.m. y finalizan a las 4:30 p.m., por lo que no se realizan trabajos en horario nocturno que afecten las áreas colindantes del proyecto.
9	Apagar las maquinarias y equipos pesados cuando no se estén utilizando.				✓		No aplica. Para el periodo actual de evaluación, no se está utilizando maquinaria o equipo pesado para las actividades del proyecto.
10	Efectuar el mantenimiento y verificar periódicamente el buen estado de los sistemas de escape (silenciadores) y motores de los vehículos, maquinarias y equipos pesados utilizados en el proyecto, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente.				✓		No aplica. Para el presente periodo de evaluación, no se utiliza maquinaria, vehículos o equipo pesado en el proyecto, dado que las actividades que se realizan, son únicamente de albañilería y acabados exteriores.
11	Realizar los monitoreos respectivos de ruido ambiental, ruido laboral y vibraciones según el cronograma que se presenta en el EsIA o el periodo sugerido en la Resolución de aprobación del EsIA.	✓				100%	En ejecución. En el anexo 2.2 se adjunta el informe de monitoreo de ruido ambiental realizado en la losa 00 (área de corte), del proyecto, durante una (1) hora. El valor resultante del monitoreo fue de 74.5 dB (A), valor por

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
							<p>debajo del límite máximo permisible de 85 dB (A) según el Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de 2002 establecido como referencia.</p> <p>De igual forma, se realizó el monitoreo de Ruido Laboral al colaborador Néstor Araúz, durante un periodo de seis (6) horas; reflejando un valor Leq de 83.8 dB (A), el cual se encuentra por debajo del límite máximo permisible de 87 dB (A), para un periodo de 6 horas, cumpliendo con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000 (ver anexo 2.1).</p> <p>Cabe mencionar que, no se realizó el monitoreo de vibraciones debido a que, actualmente el proyecto no cuenta con el uso de maquinaria.</p>
12	Dotar de equipo de protección acústica (tapones u orejeras) al personal que opere las maquinarias pesadas. Los trabajadores deben contar con su equipo de protección personal tales como: casco de seguridad, guantes de seguridad, lentes de seguridad, protectores	✓				70%	<p>En ejecución.</p> <p>El proyecto no utiliza maquinaria para las labores que se están realizando actualmente.</p> <p>Es importante mencionar que, en su mayoría, los colaboradores no portaban</p>

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
	auditivos, botas de seguridad, entre otros.						<p>equipo de protección personal de manera completa (protectores auditivos, cascos, lentes de seguridad, indumentaria reflectiva), ver imágenes 3 a 6.</p> <p>En el anexo 2.1, se adjunta el monitoreo de Ruido Laboral realizado al colaborador Néstor Araúz, durante un periodo de seis (6) horas.</p> <p>En el anexo 3.1, se adjunta el registro de asistencia a capacitaciones que abarcan el tema de protección auditiva.</p> <p>En el anexo 3.4, se presenta los registros de entrega de equipo de protección personal, impartido a los colaboradores del proyecto.</p> <p>Cabe mencionar que, no se presentan registros de meses posteriores debido a que, el personal fue reducido desde el mes de diciembre hasta el mes de febrero, por lo que podían utilizar el equipo de protección entregado.</p>
13	Capacitar al personal en el uso adecuado de los equipos de	✓				100 %	En ejecución.

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
	protección auditiva.						En el anexo 3.1, se muestran los registros de asistencia a capacitaciones, sobre el tema de protección auditiva, suministrada a los trabajadores.
14	Prohibir la disposición de desperdicios o residuos de cualquier tipo en lugares no apropiados (área de trabajo, alrededores del proyecto, canales pluviales, calles y/o vías de acceso).	✓				50%	<p>En ejecución.</p> <p>Durante la inspección, no se observaron letreros en las áreas de trabajo que indicaran que está prohibido depositar desechos en lugares inapropiados. Sin embargo, existe un letrero que indica que, se debe mantener el área limpia de desechos (ver imagen 7).</p> <p>En el anexo 3.1, se adjunta el registro de asistencia a capacitaciones en el tema de limpieza y protección ambiental.</p>
15	Prohibir la acumulación de los desechos sólidos de construcción en el área del proyecto.		✓			-	<p>No ejecutada.</p> <p>El día de la inspección se observó acumulación de desechos de construcción (ver imágenes 12 y 13), correspondiente a la empresa promotora.</p> <p>Cabe mencionar que, el proyecto solo cuenta con un letrero de información sobre mantener el área limpia.</p>

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
16	Realizar periódicamente el mantenimiento preventivo a los vehículos que se utilicen, de tal forma que no haya ninguna fuga.				✓		No aplica. Para este periodo de evaluación, el proyecto no cuenta con vehículos o maquinarias.
17	Contar con material absorbente para residuos peligrosos en el proyecto, para evitar la contaminación del suelo en caso tal que ocurra una fuga.		✓			-	No ejecutada. Durante la inspección al proyecto, no se observó la presencia de equipo de control de derrames o paños absorbentes en el sitio de trabajo. Cabe mencionar que, mientras se realizaba la inspección, el personal del área de corte indicó que el generador eléctrico presenta fugas de aceite constantemente.
18	Realizar una buena disposición del material absorbente utilizado.		✓			-	No ejecutada. El día de la inspección, no se observó paños o material absorbente en el sitio de trabajo. El personal del área de corte, indicó que, el generador eléctrico presenta fugas de aceite constantemente.
19	Colocar recipientes específicos para disponer el material absorbente utilizado para la fuga de líquido proveniente de los vehículos a motor,		✓			-	No ejecutada. El proyecto no cuenta con recipientes para disponer el material o paños absorbentes,

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
	que contengan tapa, estén señalizados y techados.						utilizados en caso de fugas o derrames presentados en el proyecto.
20	Contratar a una empresa acreditada para que disponga el material absorbente utilizado en un sitio adecuado.	✓				50%	En ejecución. La contraparte técnica indicó que, JIDSA es la empresa encargada de realizar el mantenimiento del generador eléctrico y a su vez, cuentan con el material absorbente en caso de fugas o derrames. Sin embargo, el promotor no suministró evidencia de los comprobantes de mantenimiento del generador eléctrico.
21	Construir tinas de contención para los recipientes que almacenen combustible.		✓			-	No ejecutada. Durante la inspección se observó que, el proyecto cuenta con un generador eléctrico, que no cuenta con una noria de contención (ver imagen 8). De igual forma, el tanque de suministro de diésel no cuenta con ningún tipo de medio de contención (ver imagen 9).
22	Establecer un sitio de acopio para los contaminantes (aceites, combustible y líquidos provenientes de los vehículos a motor) lejos de la fuente de agua.		✓			-	No ejecutada. Durante la inspección, no se evidenció un sitio específico para el acopio de los hidrocarburos y residuos de aceite hidráulico, procedentes del generador

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
							eléctrico.
23	El sitio de acopio de los residuos peligrosos, debe contar con una noria o tina de contención, estar techado y señalizado.		✓			-	No ejecutada. El proyecto no cuenta con un sitio que, presente una noria de contención (señalizada y adecuada) para el almacenaje de hidrocarburos y recipientes con desechos peligrosos (ver imagen 9).
24	Elaborar un plan de contención contra derrames.			✓		100%	Ejecutada. En el anexo 3.7 del Segundo Informe de Seguimiento, marzo – mayo de 2017, se presenta el plan de contención contra derrames, como medida en caso de presentarse un derrame.
25	Verificar la ejecución del plan de contención contra derrames.		✓			-	No ejecutada. El proyecto no cuenta con un sitio adecuado con una noria o tina de contención ubicada y señalizada, para almacenar los hidrocarburos y recipientes de desechos peligrosos. De igual forma, durante la inspección se evidenció que, el proyecto no cuenta con material absorbente o equipo de control de derrames en el área de trabajo.

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
							<p>Cabe mencionar que, la empresa JIDSA, utiliza su propio material absorbente durante el mantenimiento del generador eléctrico. Sin embargo, el promotor no suministró evidencia del registro de mantenimiento del generador eléctrico.</p> <p>En el anexo 3.1, se adjunta el registro de asistencia a la capacitación sobre el tema de manejo y control de derrames, impartida a los colaboradores del proyecto.</p>
26	Capacitación del personal referente a las medidas del plan de contención contra derrames.	✓				100%	<p>En ejecución.</p> <p>En el anexo 3.1, se presenta el registro de asistencia a capacitación sobre el tema de manejo y control de derrames impartida por la empresa promotora.</p>
27	Uso de material geotextil, hidrosiembra o barreras vegetales como medida de control de la erosión y así evitar la sedimentación en el lago artificial.			✓		100%	<p>Ejecutada.</p> <p>En el anexo 3.11 del Cuarto Informe de Seguimiento, septiembre – noviembre de 2017, se evidenció que la empresa utilizó material geotextil como medida de control de erosión.</p>
28	Disponer los desechos sólidos domésticos en contenedores o	✓				50%	En ejecución.

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
	recipientes debidamente tapados con bolsas plásticas, ubicados en sitios visibles y señalizados para evitar que lleguen al lago artificial.						El día de la inspección se observó la presencia de bolsas plásticas resistentes, para los desechos sólidos domésticos, en el área del sótano (ver imágenes 10 y 11). Sin embargo, no se observaron recipientes señalizados y colocados en sitios específicos dentro de las áreas de trabajo.
29	Realizar periódicamente la disposición final de los desechos sólidos domésticos, evitando su acumulación en el área del proyecto y en el lago artificial.		✓			-	No ejecutada. El promotor no suministró evidencia sobre los comprobantes de recolección de ningún tipo de desecho generado por las actividades del proyecto.
30	Los desechos sólidos de construcción se deben disponer en sitios adecuados y, además, deben estar tapados para evitar contacto con la lluvia o el viento. Éstos serán recogidos periódicamente por una empresa autorizada.		✓			-	No ejecutada. Durante la inspección se evidenció la presencia de desechos de construcción acumulados y a la intemperie (ver imágenes 12 y 13).
31	Mantener las calles limpias para evitar la acumulación de lodo en los vehículos que circulan por la Calle Sexta.		✓			-	No ejecutada. En el momento de la inspección, se observó la presencia de desechos de construcción (madera), tanto en la servidumbre como en la calle frente al proyecto (ver imagen 14).

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
							Cabe mencionar que, según la contraparte técnica, el proyecto cuenta con personal encargado de las labores de limpieza de manera diaria.
32	Limpiar las llantas de los camiones antes de salir del proyecto.				✓		No aplica. La empresa promotora no cuenta con el uso propio de camiones durante este periodo de evaluación.
33	Mantener las calles limpias para evitar el escurrimiento de lodo hacia el alcantarillado pluvial que se encuentra en la Calle Sexta.		✓			-	No ejecutada. En el momento de la inspección se observó la presencia de acumulación de desechos de construcción, en la calle frente al proyecto. De igual forma, se observó que una rejilla del drenaje pluvial se encontraba cubierta por restos de material de construcción procedentes del proyecto (ver imagen 15). Cabe señalar que, el promotor no suministró evidencia del personal de aseo encargado de la limpieza de la zona.
34	Los camiones deben mantener los pesos reglamentarios según la normativa vigente.	✓				100%	En ejecución. Para este periodo de evaluación, la

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
							<p>empresa promotora no cuenta con equipo pesado permanentes en el proyecto. Sin embargo, la contraparte técnica indicó que se contratan camiones para la descarga de insumos utilizados en el proyecto.</p> <p>En el anexo 3.3, se presenta la tarjeta de peso de el camión utilizado en el proyecto.</p>
35	Evitar que las maquinarias y equipos pesados obstaculicen las calles de acceso hacia el proyecto.	✓				100%	<p>En ejecución.</p> <p>Durante la inspección se comprobó que, el proyecto no utiliza maquinarias y equipos pesados que obstaculicen la vía de acceso al proyecto.</p>
36	Evitar que el tránsito de las maquinarias se realice en horas pico.				✓		<p>No aplica.</p> <p>El proyecto no cuenta con maquinarias, para las actividades de construcción que se realizan en el periodo actual.</p>
37	Al culminar las labores, las maquinarias y equipos pesados, deben permanecer dentro del lote del proyecto.				✓		<p>No aplica.</p> <p>La empresa promotora no cuenta con maquinarias o equipos pesados durante este periodo de evaluación.</p>
38	Colocar señalizaciones preventivas en los accesos de entrada y salida de los				✓		No aplica.

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
	equipos pesados.						<p>Durante este periodo de evaluación, no se utilizan maquinarias o equipos pesados para las actividades de construcción.</p> <p>Cabe mencionar que, cuentan con conos de seguridad como medida preventiva (ver imagen 18).</p>
ETAPA DE OPERACIÓN							
39	Depositar los desechos sólidos domésticos en recipientes con bolsas plásticas debidamente tapados, para luego ser dispuestos en la tinaquera ubicada al extremo noreste del polígono hasta que sean recogidos por la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario, encargada de transportarlos a su sitio de disposición final.				✓		<p>No aplica.</p> <p>El proyecto Santa María 1 se mantiene en fase de construcción. Esta medida aplicará al iniciar la fase de operación.</p>
40	Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 que establece los límites máximos permisibles para descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.				✓		<p>No aplica.</p> <p>Esta medida se aplicará una vez inicie la etapa de operación.</p>

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
41	Cumplir con lo establecido en la Resolución AG-0026-2002; por la cual se establecen los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación a los reglamentos técnicos para descargas de aguas residuales DGNTI-COPANIT 35-2000 y DGNTI-COPANIT 39-2000; y obtener el permiso correspondiente.				✓		No aplica. El proyecto se encuentra en su fase de construcción, de modo que esta medida no aplica para este periodo.
42	Prohibir que los vehículos de los residentes y visitantes se estacionen fuera de los estacionamientos del edificio de apartamentos o en la calle de acceso hacia el proyecto.				✓		No aplica. El proyecto se encuentra en su etapa de construcción, por lo que esta medida podrá ejecutarse al iniciar la fase de operación.

Fuente: CODESA, 2019. En ejecución: Comprende aquellas medidas que son de ejecución continua durante la vida del proyecto. Ejecutada: Comprende aquellas medidas que se cumplen con o en una actuación concreta. No ejecutada: Comprende aquellas medidas que no se están implementando o no se cumplen correctamente. No aplica: Comprende aquellas medidas cuyo tiempo de ejecución no corresponde a la etapa actual del proyecto o al tipo de actividades que el mismo lleva a cabo.

4.2. Medidas establecidas en la Resolución DRPM-IA-300-2015

Además de cumplir con las medidas que establece el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, la Resolución que aprueba el EsIA contempla las medidas que se presentan a continuación:

Tabla 3. Medidas establecidas en la Resolución DRPM-IA-300-2015

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
1	Tramitar en la Dirección Regional de Panamá Metropolitana el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con treinta (30) días hábiles, previo inicio de la construcción.			✓		100%	Ejecutada. El pago de indemnización ecológica se realizó de forma global, abarcando toda la zona de Santa María 1.
2	Presentar ante la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio d Ambiente, cada tres (3) meses y durante la fase de construcción, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un Auditor Ambiental certificado por el Ministerio de e independiente del promotor del proyecto, tal cual se indica en el Artículo 57 del Decreto	✓				100%	En ejecución. El presente documento corresponde al Noveno Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Prevención y Mitigación del Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, aprobado mediante Resolución DRPM-IA-300-2015 del 29 de junio de 2015, que abarca los meses de diciembre de 2018 a febrero de 2019 del proyecto “Santa María 1”.

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
	Ejecutivo 123 dl 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de Agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012. Se deberá entregar un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (CD).						
3	Para realizar el movimiento de suelo para el desarrollo de la obra, los diseños de terracería y el manejo de las aguas pluviales, previo inicio de obras, deberán contar con los permisos de aprobación de las oficinas de ingeniería y diseños del MOP y la Dirección de Ingeniería Municipal del Municipio de Panamá.				✓		<p>No aplica.</p> <p>El proyecto se encuentra en un 98% de avance de la etapa constructiva (obra gris).</p> <p>Cabe mencionar que en el anexo 3.5 del Sexto Informe de Seguimiento, marzo – mayo de 2018, se presentó el permiso de construcción aprobado por el Municipio de Panamá, para la construcción del proyecto.</p>
4	Manejar el desarrollo del proyecto, de tal manera que mediante la metodología constructiva se garantice la seguridad y protección de los colindantes y bienes materiales, asumiendo el promotor, la responsabilidad por	✓				100%	<p>En ejecución.</p> <p>El día de la inspección, la contra parte técnica indicó que, uno de los trabajadores sufrió un accidente en el área de corte del proyecto. El promotor informó que, se le dio los primeros</p>

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
	posibles accidentes o pérdidas humanas, daños materiales que se incurran por la construcción de la obra.						<p>auxilios por el encargado de seguridad de la obra y luego, el colaborador fue llevado al centro de salud más cercano.</p> <p>Cabe mencionar que, el proyecto cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cerca perimetral - Conos de seguridad - Distintas señalizaciones (ver imágenes 16 a 18).
5	Previo inicio de obra, el promotor deberá entregar los planos sellados y aprobados por municipio, minimizar el efecto neto que se producirá al área.			✓		100%	<p>Ejecutada.</p> <p>En el anexo 3.6 del Segundo Informe de Seguimiento, marzo – mayo de 2017, se presentó la evidencia sobre la entrega de los planos que corresponden a los diseños del proyecto, aprobados y sellados por el Municipio.</p>
6	Todo el personal de la(s) empresa(s) responsable(s) del diseño, planeación y ejecución del proyecto debe tener claro el tema del alcance de la gestión ambiental integral, de manera que no se vea el asunto como un trámite que se realiza ante una entidad como parte intrínseca de las diferentes		✓			-	<p>No ejecutada.</p> <p>El promotor no suministró evidencia de realizar capacitaciones en el tema de gestión ambiental integral a los distintos colaboradores del proyecto.</p>

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
	acciones que se ejecuten, es el medio para asegurar que dichos trámites se simplifican y que se realizan sin la mayor complicación.						
7	Los planos del proyecto deberán ser aprobados por la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.				✓		No aplica Según lo indicado por la promotora, el proyecto no requiere la aprobación del Ministerio de Obras Públicas, ya que, en los planos no existían calles o aceras.
8	Previo inicio de obra, el promotor del proyecto deberá contar con la asignación de uso de suelo, la aprobación de la densidad y la altura emitida por la Autoridad Competente.			✓		100%	Ejecutada. En el anexo 3.6 del Primer Informe de Seguimiento, septiembre – noviembre de 2016, se presentó la asignación del uso de suelo y aprobación de densidad emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
9	El promotor, previo inicio de obras del proyecto deberá contar con la viabilidad de conexión al sistema de agua potable y alcantarillado sanitario del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDDAN).				✓		No aplica Según la información suministrada por la promotora, el proyecto dejó las conexiones de cada edificio sin alterar, colocándose únicamente el medidor de agua.

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
10	Para la descarga de aguas residuales deberá de cumplir con lo establecido en Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000-2000.				✓		No aplica. Para este periodo se realizan actividades de construcción, por tanto, el proyecto no realiza descargas directas al sistema de alcantarillado sanitario.
11	Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto el promotor actuará siempre mostrando su mejor disposición a conciliar con las partes actuando de buena fe.	✓				100%	En ejecución. La contraparte técnica indicó que, se registraron quejas por parte de los residentes a causa del ruido procedente del generador eléctrico durante la noche. Como medida para solucionarlo, el horario de uso del generador fue cambiado, utilizándose actualmente de 7:00 a.m. a 4:30 p.m., únicamente.
12	Deberá implementar medidas efectivas de protección y seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto.	✓				100%	En ejecución. El proyecto en cumplimiento con la medida cuenta con: <ul style="list-style-type: none"> - Un letrero que prohíbe la entrada de personal no autorizado (ver imagen 16). - Cerca perimetral (ver imagen 17). - Conos de seguridad (ver imagen 18).

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
							<ul style="list-style-type: none"> - Puerta en la entrada principal (ver imagen 19) - Garita de acceso al área del proyecto.
13	El promotor deberá cumplir con el Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP), 2002. Con el objetivo que se realice el trabajo minimizando la contaminación y el daño al ambiente causadas por las operaciones de construcción.	✓				70%	<p>En ejecución.</p> <p>En el cumplimiento de las Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas, la empresa promotora ejecuta las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajos con mano de obra local. - Cercado perimetral. - Limpieza del área de trabajo. - Informe de Seguimiento y Monitoreos Ambientales establecidos. <p>Cabe mencionar que, el promotor no suministró comprobantes de mantenimiento del generador eléctrico utilizado en el proyecto.</p> <p>En el anexo 3.1, se adjunta el registro de asistencia a capacitaciones en los temas de limpieza, control de derrames y uso del equipo de protección personal por</p>

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
							parte de los colaboradores del proyecto.
14	Cumplir con la Ley 6 del 11 del 2007. Que dicta las normas sobre manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.		✓			-	<p>No ejecutada.</p> <p>Durante la inspección, se evidenció que, el tanque de almacenamiento de diésel (ver imagen 9), no contaba con una estructura de contención apropiada; a su vez, el generador eléctrico no presentaba una noria de contención. De igual forma, no se evidenció la presencia de paños o material absorbente en caso de fugas o derrames en el área de trabajo.</p> <p>En el anexo 3.1, se adjunta el registro de asistencia a capacitación en el tema de manejo y control de derrame, impartida a los colaboradores del proyecto.</p>
15	Transforma el sitio, brindado un entorno habitable, manejando de acuerdo a los requisitos, normas urbanísticas y ambientales vigentes.				✓		<p>No aplica.</p> <p>El proyecto se encuentra en fase de construcción.</p>
16	Implementar medidas de mitigación para prevenir que los canales y drenajes pluviales de		✓			-	<p>No ejecutada.</p> <p>Durante la inspección, no se observó</p>

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
	alcantarillados sean afectados por las actividades constructivas.						ninguna medida de mitigación ante la afectación de las actividades de construcción del proyecto, sobre los canales o drenajes pluviales. Cabe mencionar que, se observó la presencia de desechos de construcción en una rejilla del drenaje pluvial (ver imagen 15).
17	Para el transporte del material hacia y desde el proyecto el promotor deberá cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 640 del 27 de diciembre de 2006. Por la cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.	✓				100%	En ejecución. En el anexo 3.3, se presenta la tarjeta de peso y dimensiones de uno de los camiones utilizados en el proyecto.
18	El desarrollo del proyecto no deberá provocar ninguna obstrucción al tránsito vehicular en las calles adyacentes y las actividades deberán realizarse dentro de la cerca perimetral del polígono.	✓				100%	En ejecución. El día de la inspección, no se observó la presencia de camiones que obstaculizaran el tránsito vehicular de la zona. De igual forma, las actividades del proyecto solo se realizan dentro del perímetro del proyecto (ver imagen 20).

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
19	Queda terminantemente prohibido durante la fase de construcción, la permanencia de vehículo, en aceras y cordones de las vías públicas, así como también la acumulación de material terroso y/o caliche que se desprenda del equipo rodante que circulan que provienen del respectivo proyecto en las avenidas públicas.		✓			50%	En ejecución. Durante la inspección, no se observó vehículos en la acera y cordones de la vía pública (ver imagen 20). No obstante, se observó material de construcción en la calle frente al proyecto (ver imagen 14).
20	El promotor del proyecto deberá implementar un Plan de Accidentes para los colaboradores y transeúntes del área, el cual deberá ser ejecutado en el caso de ser necesario.	✓				80 %	En ejecución. Según la contra parte técnica, se registró el accidente de uno de los colaboradores del área de corte. El promotor indicó que, se le dio los primeros auxilios por el encargado de seguridad de la obra y luego, el colaborador fue llevado al centro de salud más cercano para una mejor revisión.
21	El promotor deberá cumplir con todas las medidas de mitigación implementadas en el Plan de Manejo Ambiental, considerando específicamente todas las medidas que se relacionen a la generación de partículas de polvo fugaz sobre	✓				100%	En ejecución. El monitoreo de Partículas Totales en Suspensión, no se realizó debido a que, actualmente en el proyecto no se está realizando actividades generadoras de partículas de polvo.

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
	la atmósfera en el AID del proyecto y áreas adyacentes o AII.						En el anexo 3.6 se adjuntan imágenes que comprueban el uso de agua para humedecer los suelos del proyecto.
22	Previo inicio de obra, el promotor deberá contar con un Plan de Respuesta a emergencias, para su implementación en el caso de ser necesario, que incluya como mínimo, pero no se limite a: personal e instituciones participantes; procedimientos de respuestas y la documentación necesaria.			✓		100%	Ejecutada. En el anexo 3.8 del Primer Informe de Seguimiento, septiembre – noviembre de 2016, se presentó el Plan de Respuesta a emergencias.
23	En el área del proyecto no se podrá dar manejo de combustible o sustancias peligrosas.		✓			-	No ejecutada. Durante la inspección se evidenció la presencia de un tanque de almacenamiento de diésel, el cual no cuenta con una debida noria de contención en caso de derrames o fugas.
24	Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 que Adopta el Reglamento para la Higiene y Seguridad Industrial para el Control de La Contaminación Atmosférica en ambientes de	✓				100%	En ejecución. No se realizó el monitoreo de Partículas Totales en Suspensión, debido a que, actualmente el proyecto no realiza actividades que, puedan generar

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
	trabajo producidas por Sustancias Químicas.						partículas de polvo al ambiente En el anexo 3.4 se adjunta el registro de entrega de equipo de protección personal impartida a los colaboradores del proyecto.
25	El promotor, en caso que, al momento de realizar las fundaciones para la construcción, se encontrará algún tipo de artefacto arqueológico deberá ser notificado inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura, para que se proceda con la prospección arqueológica respectiva o se tome las medidas que esta institución indique.				✓		No aplica. Durante este periodo de evaluación no se reportaron hallazgos de artículos de valor arqueológico.
26	Cumplir con el Decreto 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residencias o de habitación, así en ambiente laboral y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.	✓				100%	En ejecución. En el anexo 2.2 se adjunta el monitoreo de Ruido Ambiental efectuado en el proyecto, el cual arrojó un valor de 74.5 dB (A), encontrándose por debajo del límite de 85 dB (A), señalado en el Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de 2002, como referencia para el control de los ruidos en espacios

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
							<p>públicos, áreas residencias o de habitación, así en ambiente laboral.</p> <p>En el anexo 2.1 se presenta el informe del monitoreo de ruido laboral, efectuado al trabajador Néstor Araúz, reflejando un valor de 83.8 dB (A), para un máximo de exposición de 87 dB (A) en 6 horas laborales; cumpliendo con el límite máximo permisible por el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.</p> <p>Cabe mencionar que, el colaborador no portaba protección auditiva.</p> <p>En el anexo 3.4, se adjunta el registro de entrega de equipo de protección personal, suministrada a los colaboradores del proyecto.</p> <p>Adicionalmente, en el anexo 3.1 se presenta el registro de asistencia a la capacitación que aborda el tema del uso e importancia del equipo de protección personal.</p>

Nº	Medidas de Mitigación	En Ejecución	No Ejecutada	Ejecutada	No Aplica	Porcentaje de Ejecución del Cumplimiento	Observaciones
27	Colocar dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.			✓		100%	Ejecutada. En la imagen 26 del Segundo Informe de Seguimiento, marzo – mayo de 2017 se observa el letrero de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, aprobado mediante Resolución DRPM-IA-300-2015 del 29 de junio de 2015, del proyecto “Santa María 1”.
28	Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.				✓		No aplica. La empresa SANTAMARÍA LIVING, INC., no tiene contemplado realizar modificaciones a lo previamente establecido en el Estudio de Impacto Ambiental.

Fuente: CODESA, 2019. En ejecución: Comprende aquellas medidas que son de ejecución continua durante la vida del proyecto. Ejecutada: Comprende aquellas medidas que se cumplen con o en una actuación concreta. No ejecutada: Comprende aquellas medidas que no se están implementando o no se cumplen correctamente. No aplica: Comprende aquellas medidas cuyo tiempo de ejecución no corresponde a la etapa actual del proyecto o al tipo de actividades que el mismo lleva a cabo.

5. Conclusión

Luego de la inspección al proyecto “Santa María 1”, y posterior recopilación y análisis de las evidencias suministradas se concluye que, se cumple de manera parcial las medidas establecidas para prevenir y mitigar los posibles impactos que puedan generarse por el desarrollo del proyecto; con el propósito de cumplir los compromisos y requisitos que establece el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental y la Resolución aprobatoria.

De las 70 medidas de prevención y mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y en la Resolución que lo aprueba, 37 % se encuentran en ejecución, 10 % ya han sido ejecutadas, 30 % no aplican y 23 % equivalen a las medidas no ejecutadas.

De las 49 medidas aplicables, SANTAMARÍA LIVING, INC., presenta un 14% de las medidas ejecutadas, 53% en ejecución y el 33 % de las medidas restantes no fueron ejecutadas para este periodo de evaluación.

6. Recomendaciones

- Colocar recipientes con tapas para el almacenamiento de los desechos sólidos domésticos en todos los niveles donde se realicen trabajos.
- Colocar una noria de contención para el generador eléctrico, utilizado en el proyecto.
- Contar con el material absorbente en caso de derrames o fugas de sustancias líquidas provenientes del generador eléctrico o de los camiones de los contratistas.
- Evitar la acumulación de desechos de construcción y domésticos en el área del proyecto y realizar su adecuada disposición.
- Verificar el cumplimiento sobre el uso del equipo de protección personal completo, que se requiere de acuerdo con la actividad que realiza cada trabajador.
- Mantener las calles libres de desechos de construcción.
- Evitar disponer recipientes de hidrocarburos sin medio de contención apropiado.
- Contar con registro de mantenimiento del generador eléctrico según el periodo.
- Contar con los comprobantes de mantenimiento de los sanitarios portátiles según el periodo.

7. Bibliografía

- ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 1998. Ley Nº 41 de 1 de julio de 1998. Ley General de Ambiente. Artículo 4. República de Panamá. Publicada en la Gaceta Oficial Nº 23578, 3 de julio de 1998.
- CODESA (Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A.). 2015. Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Proyecto “Santa María 1”. República de Panamá.
- CODESA (Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A.). 2016. Primer Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Prevención y Mitigación del Plan de Manejo

Ambiental y la Resolución DRPM-IA-300-2015. Proyecto “Santa María 1”. República de Panamá.

- CODESA (Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A.). 2017. Segundo Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Prevención y Mitigación del Plan de Manejo Ambiental y la Resolución DRPM-IA-300-2015. Proyecto “Santa María 1”. República de Panamá.
- CODESA (Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A.). 2017. Cuarto Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Prevención y Mitigación del Plan de Manejo Ambiental y la Resolución DRPM-IA-300-2015. Proyecto “Santa María 1”. República de Panamá.
- CODESA (Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A.). 2018. Sexto Informe de Seguimiento sobre la Implementación de las Medidas de Prevención y Mitigación del Plan de Manejo Ambiental y la Resolución DRPM-IA-300-2015. Proyecto “Santa María 1”. República de Panamá.
- MEF (Ministerio de Economía y Finanzas). 2009. Decreto Ejecutivo 123. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006. República de Panamá. Publicado en la Gaceta Oficial núm. 26352, 24 de Agosto de 2009.
- MICI (Ministerio de Comercio e Industrias). 2000. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-200. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se generen Vibraciones. República de Panamá. Gaceta Oficial 24163, miércoles 18 de octubre de 2000. pp. 8-18. Disponible en: http://www.cnpml.org.pa/cnpml/leyes_normas/copanit_45_2000_vibraciones.pdf.
- MICI (Ministerio de Comercio e Industrias). 2000. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
- MICI (Ministerio de Comercio e Industrias). 2001. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 que adopta el Reglamento para la Higiene y Seguridad Industrial para el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo Producidas por Sustancias Químicas.
- Ministerio de Ambiente. 2015. Resolución DRPM-IA-300-2015 Proyecto “Santa María 1”. República de Panamá.
- MINSA (Ministerio de Salud). 2002. Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, aéreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

8. Anexos

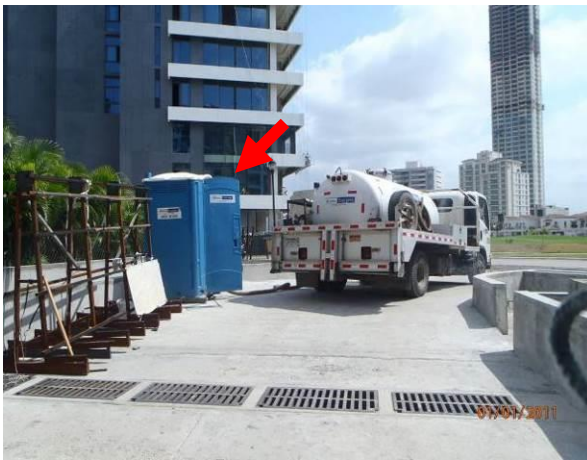
Anexo 1. Registro Fotográfico

A continuación, se presentan las evidencias fotográficas recopiladas durante la inspección que se realizó en el proyecto.

MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Medida de mitigación 7. *Contratar a una empresa que brinde el servicio de instalación y mantenimiento de sanitarios portátiles, que acredite la disposición final de forma segura los desechos líquidos que se generen por las actividades fisiológicas de los trabajadores.*

Aluma System, es la empresa encargada de la instalación, mantenimiento y disposición final de los desechos líquidos generados por los sanitarios portátiles.



Imágenes 1 y 2. Vista de los sanitarios portátiles y momento de su correspondiente mantenimiento

Medida de mitigación 12. *Dotar de equipo de protección acústica (tapones u orejeras) al personal que opere las maquinarias pesadas. Los trabajadores deben contar con su equipo de protección personal tales como: casco de seguridad, guantes de seguridad, lentes de seguridad, protectores auditivos, botas de seguridad, entre otros.*

En las siguientes imágenes se muestra al personal portando distintos equipos de protección personal tales como: cascos, arnés de seguridad, etc.



Imagen 3. Personal sin equipo de protección auditiva ni casco



Imagen 4. Personal portando cascos de seguridad



Imágenes 5 y 6. Vista de los trabajadores utilizando arnés y línea de vida, elementos necesarios para labores en altura

Medida de mitigación 14: *Prohibir la disposición de desperdicios o residuos de cualquier tipo en lugares no apropiados (área de trabajo, alrededores del proyecto, canales pluviales, calles y/o vías de acceso).*

En la siguiente imagen, muestra el letrero que indica que, es necesario mantener el área limpia.



Imagen 7. Vista del letrero de la promotora que indica mantener el área limpia

Medida de mitigación 21: *Construir tinas de contención para los recipientes que almacenen combustible.*

La siguiente imagen, muestra el generador eléctrico utilizado en el proyecto, sin presencia de noria de contención.



Imagen 8. Vista del generador eléctrico, sin noria de contención



Imagen 9. Vista del tanque de almacenamiento de diésel ubicado en el proyecto, sin un medio de contención adecuado

Medida de mitigación 28: *Disponer los desechos sólidos domésticos en contenedores o recipientes debidamente tapados con bolsas plásticas, ubicados en sitios visibles y señalizados para evitar que lleguen al lago artificial.*

Durante la inspección se observaron bolsas plásticas resistentes, en el área del sótano, para la disposición de los desechos domésticos.



Imágenes 10 y 11. bolsas plásticas resistentes, para los desechos sólidos domésticos

Medida de mitigación 30: *Los desechos sólidos de construcción se deben disponer en sitios adecuados y, además, deben estar tapados para evitar contacto con la lluvia o el viento. Éstos serán recogidos periódicamente por una empresa autorizada.*

En las siguientes imágenes se muestra la acumulación de desechos de construcción en el área de trabajo.



Imágenes 12 y 13. Vistas de los desechos de construcción, sin ningún tipo de cubierta

Medida de mitigación 31: *Mantener las calles limpias para evitar la acumulación de lodo en los vehículos que circulan por la Calle Sexta.*

La siguiente imagen muestra que, en la calle frente al proyecto y la servidumbre, presentan material de construcción, resultante las actividades del proyecto.



Imagen 14. Vista de la calle y servidumbre, con restos de material de construcción

Medida de mitigación 33: *Mantener las calles limpias para evitar el escurrimiento de lodo hacia el alcantarillado pluvial que se encuentra en la Calle Sexta.*

La siguiente imagen muestra acumulación de material de construcción, sobre el sistema de drenaje pluvial.



Imagen 15. Vista de la rejilla de drenaje pluvial, cubierta por material de construcción

MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LA RESOLUCIÓN DRPM-IA-300-2015

Medida de mitigación 12: *Deberá implementar medidas efectivas de protección y seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto.*

Durante la inspección, se evidenció la existencia de un letrero de prohibición de acceso, cerca perimetral y conos de seguridad en el proyecto, como medidas de seguridad para los transeúntes.





Imágenes 16 a 19. Vista del letrero que indica "solo personal autorizado", cerca perimetral y conos de seguridad, y puerta de entrada, como medida de protección

Medida de mitigación 19: *Queda terminantemente prohibido durante la fase de construcción, la permanencia de vehículo, en aceras y cordones de las vías públicas, así como también la acumulación de material terroso y/o caliche que se desprenda del equipo rodante que circulan que provienen del respectivo proyecto en las avenidas públicas.*

La siguiente imagen muestra el área de la acera y cordón frontal del proyecto, libre de vehículos.



Imagen 20. Acera y cordón de la vía pública, libre de vehículos

Anexo 2. Informes de Monitoreo Ambiental

Anexo 2.1. Informe de Monitoreo de Ruido Laboral



Informe del Monitoreo de Ruido Laboral

Proyecto "Santa María 1"

Preparado para:
SANTAMARÍA LIVING, INC.



Abril, 2019

Informe del Monitoreo de Ruido Laboral

Proyecto “Santa María 1”

Preparado para:
SANTAMARÍA LIVING, INC

Elaborado por:



Abril, 2019

	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
	Responsable	Control de calidad	Gerencia
Idoneidad DIVEDA-AA-003-2012/ Act. 2018	Venicia Cerrud DIPROCA-AA-037-2012/ Act. 2017	Roy Quintero DIPROCA-AA-031- 2013/ Act. 2017	Karina Guillén

Índice

2.1.1. Introducción	4
2.1.2. Objetivo general	4
2.1.3. Objetivos específicos	4
2.1.4. Metodología	5
2.1.4.1. Especificaciones del equipo y datos del monitoreo	5
2.1.4.2. Procedimiento de medición para dosimetría	5
2.1.5. Resultado	6
2.1.6. Conclusión	7
2.1.7. Recomendaciones	7
2.1.8. Bibliografía	7
Anexos	8
Anexo 2.1.1 Reporte de imágenes	9
Anexo 2.1.2 Datos de la medición de ruido laboral	11
Anexo 2.1.3 Extracto de la Norma Nacional para Ruido Laboral	13
Anexo 2.1.4 Certificado de calibración del equipo de medición	15
Anexo 2.1.5 Cadena de Custodia	19

2.1.1. Introducción

La dosis de ruido es un parámetro que se desarrolla para evaluar la exposición al ruido en los centros de trabajo, como protección contra la pérdida de la audición. Se define como el nivel continuo equivalente (L_{eq}) al que un trabajador puede estar sometido para una jornada de 8 horas diarias, sin protección auditiva (Reglamento Técnico DGNTI¹ -COPANIT² 44-2000)³.

Existen tres tipos de ruidos: ruido estacionario o continuo es aquel en el que el nivel de presión sonora permanece constante a lo largo del tiempo, ruido fluctuante o intermitente, cuyos niveles de presión sonora varían en cuanto al tiempo y ruido de impulso, que presenta picos en los niveles de presión sonora de duración inferior a un segundo, a intervalos superiores de un ciclo por segundo.

Los valores normales oscilan entre 85 y 90 dB(A) y hace referencia a una dosis al 100%. Esta dosis es el máximo permisible de exposición al ruido en conformidad con las normas de “Occupational Safety and Health Administration” (OSHA), “Mine Safety and Health Administration” (MSHA), “American Conference of Governmental Industrial Hygienists” (ACGHI) e “International Organization for Standardization” (ISO). La dosis de ruido ofrece una medida de la exposición sonora a la que se encuentra sometida una persona, la cual no presenta interpretación física y que trata de un índice dimensional que suele expresarse como porcentaje de la exposición diaria máxima permisible al ruido, donde intervienen cinco variables (nivel de presión sonora, tiempo, tasa de intercambio, nivel sonoro y umbral de nivel sonoro), (Pavón 2007).

El Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 es la normativa nacional que regula la exposición al ruido en ambientes de trabajo. Con el objetivo de cumplir con esta normativa y lo que establece la Resolución aprobatoria DRPM-IA-300-2015, el presente informe presenta el resultado obtenido en la medición del ruido laboral efectuada en el lugar donde se construye el proyecto “Santa María 1”.

2.1.2. Objetivo general

Evaluar los niveles de ruido a los que están expuestos los trabajadores del proyecto “Santa María 1”.

2.1.3. Objetivos específicos

- Identificar las fuentes de ruido (continuo, fluctuante e impulsivo).
- Verificar el uso correcto del equipo de protección auditiva.
- Analizar el resultado de la medición.
- Comparar el resultado con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.

¹ DGNTI: Dirección General de Normas y Tecnología Industrial

² COPANIT: Comisión Panameña de Normas Industriales y Técnicas

³ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, normativa que regula la exposición al ruido laboral

2.1.4. Metodología

El 9 de abril de 2019 se desarrolló la inspección al proyecto “Santa María 1”, para realizar el análisis de las características de la exposición al ruido y realizar la dosimetría a un trabajador que, por sus funciones, puede estar expuesto al mayor nivel de ruido.

2.1.4.1. Especificaciones del equipo y datos del monitoreo

Tabla 2.1.1. Especificaciones del equipo y datos del monitoreo

Dosimetría Laboral	
Equipo empleado	Dosímetro
Fabricante	Casella
Modelo	CEL-35X / serie: 1021946
Fecha de calibración	30 de noviembre de 2018
Escala	A
Respuesta	Lenta
Valores máximos permitidos por la norma	Dosis de 87 dB(A) para una jornada de 6 horas de trabajo según el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000.
Fecha de la medición	9 de abril de 2019
Turno (horario medido)	9:12 a.m. a 3:12 p.m.
Ubicación geográfica	998162 N/ 670813 E
Normas aplicadas	ANSI S12.19-1996
Nombre del técnico	Ada Díaz

Fuente: Especificaciones técnicas del equipo de dosimetría, 2019. Ver Certificado de calibración y el extracto de la Norma de ruido laboral en los anexos 2.1.4.

2.1.4.2. Procedimiento de medición para dosimetría

- Determinar el área de influencia de las principales fuentes generadoras de ruido, que influyen en los puestos de trabajo.
- Seleccionar el puesto de trabajo que está expuesto a un nivel de ruido elevado.
- Comparar el resultado obtenido con la normativa utilizada como referencia (Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000).

Técnicas de medición

El dosímetro fue colocado sobre el cuerpo del trabajador, ubicando el micrófono cerca de la oreja de este, para medir el nivel de ruido continuo equivalente (L_{eq}).

2.1.5. Resultado

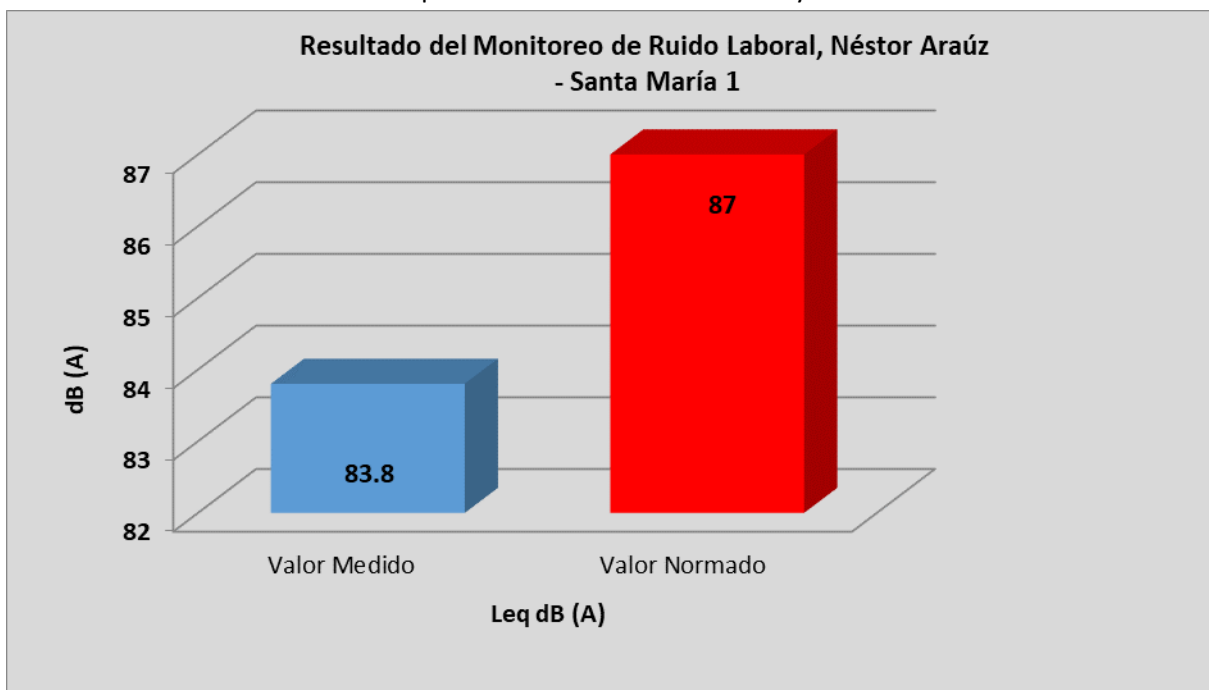
En la tabla 2.1.2 y la gráfica 2.1.1 se presentan los datos de la medición que se realizó al trabajador Néstor Araúz, por un período de 6 horas y su comparación con el valor normado. En el anexo 2.1.2 se presenta la data generada por el equipo de medición.

Tabla 2.1.2 Resultado obtenido de la dosimetría de ruido

Parámetro Medido	Trabajador	Valor Medido	Parámetro Normado
TWA dB(A) (6 horas) ⁴	Néstor Araúz (Ayudante de corte)	83.8 dB(A)	87 dB(A)

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2019.

Gráfica 2.1.1 Comparación entre el valor medido y el valor normado



Fuente: Datos de campo. CODESA, 2019.

Durante la realización del monitoreo de ruido laboral se identificaron como fuentes generadoras de ruido: generador eléctrico de manera constante, paso de vehículos particulares de manera intermitente y camión de mantenimiento de sanitarios en un momento específico.

Cabe mencionar que, el trabajador no utilizaba protección auditiva durante las labores.

⁴ Nivel sonoro medio con ponderación temporal para 6 horas proyectado en TWA.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 para jornadas de 6 horas continuas de exposición al ruido

2.1.6. Conclusión

El valor resultante de la medición de ruido laboral, efectuada al colaborador Néstor Araúz muestra que, se cumple con el límite establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 para jornadas de 6 horas continuas de exposición al ruido; establecido como referencia.

2.1.7. Recomendaciones

- Dotar y hacer obligatorio el uso de los equipos de protección auditiva a los trabajadores, principalmente a aquellos que están expuestos a altos niveles de ruido.
- Realizar audiometrías a los trabajadores antes que inicien sus actividades en el proyecto y durante su estancia en el mismo para verificar que los trabajos que desarrollan no estén afectando su salud ni su capacidad auditiva.
- Brindar el mantenimiento periódico a los equipos que se utilicen en el proyecto, a fin de reducir los niveles de ruido.

2.1.8. Bibliografía

- ACGHI (American Conference of Governmental Industrial Hygienists). 2012. Publications. En línea en: <http://www.acgih.org/store/>.
- MICI (Ministerio de Comercio e Industrias). 2000. Dirección General de Normas y Tecnología Industrial. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido. MINSA (Ministerio de Salud). Panamá.
- MSHA (Administración de Salud y Seguridad en Minas). 2011. Una Guía a Los Derechos y Responsabilidades de los Mineros - MSHA 3116-S (OT 2S) - (Added 11/22/2011) En línea en: <http://www.msha.gov/S&HINFO/minersrights/MinersRightsEsp.pdf>.
- OSHA (Occupational Safety & Health Administration). 2011. Perfil de OSHA. OSHA, Washington DC. 3 p. En línea en: <http://www.osha.gov/Publications/3454-B-at-a-glance-SP.pdf>
- Pavón, I. 2007. Ambientes laborales de ruido en el sector minero de la comunidad de Madrid: clasificación, predicción y soluciones. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid, España. 533 p.

Anexos

Anexo 2.1.1. Reporte de imágenes



Imágenes 2.1.1.a 2.1.3. Fuentes de ruido identificadas: Generador eléctrico, paso de vehículos particulares y camión de mantenimiento de sanitarios

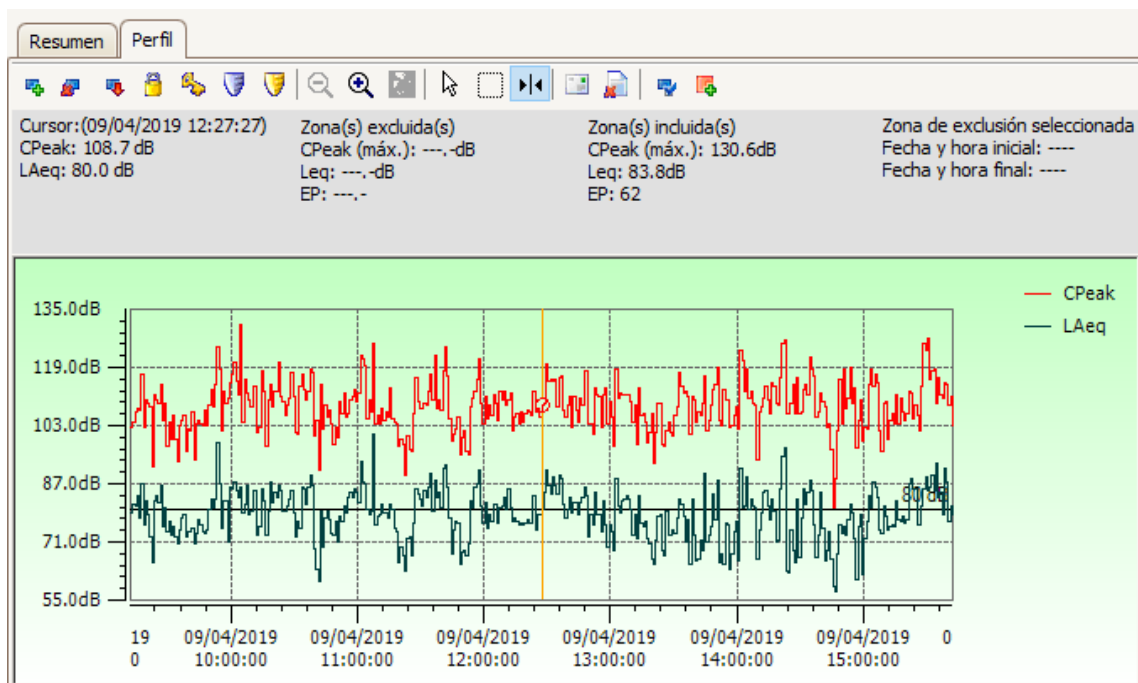


Imagen 2.1.4. Colaborador Néstor Araúz, portando el equipo de medición (dosímetro)

Anexo 2.1.2. Datos de la medición de ruido laboral

Datos generados por el equipo de medición – Néstor Araúz, Santa María 1

Resumen	Perfil
Número serie	1021946
Fecha y hora inicial	04/09/2019 9:12:27 a. m.
Duración HH:MM:SS	06:31:17
Notas	Nestor Araúz (Ayudante corte) <input type="checkbox"/>
LAeq	83.8 dB
LCpeak	130.6 dB
Lepd (Proj.)	83.8 dB
Lex8h (Proj.)	83.8 dB
Pa2hrs	0.63
%Dosis (Q3 C=85)	61.8%
Cal (antes) SPL	114.0 dB
Sobrecarga	No
Dosis proy (Q3 C=80 T1=0)	239.8%



Anexo 2.1.3. Extracto de la Norma Nacional para Ruido Laboral

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA LEGISLATIVA
LEGISPAN

Tipo de Norma: RESOLUCION

Número: 506

Referencia: 506-1999

Año: 1999

Fecha (dd-mm-aaaa): 06-10-1999

Título: REGLAMENTO TECNICO N° DGNTI-COMPANIT-44-2000. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

Dictada por: MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS

Gaceta Oficial: 24163

Publicada el: 18-10-2000

Rama del Derecho: DER. ADMINISTRATIVO

Palabras Claves: Normas técnicas y especificaciones, Comercio e industrias

Páginas: 10

Tamaño en Mb: 1.077

Rollo: 513

Posición: 3832

N°24,163

Gaceta Oficial, miércoles 18 de octubre de 2000

27


7. ANEXO NORMATIVO.

7.1 Tabla No. 1. Nivel de exposición permisible en una jornada de trabajo de 8 horas.

DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN MÁXIMA (En una jornada de trabajo de 8 Horas)	NIVEL DE RUIDO PERMISIBLE EN dB(A)
8 HORAS	85
7 HORAS	86
6 HORAS	87
5 HORAS	88
4 HORAS	90
3 HORAS	92
2 HORAS	95
1 HORA	100
45 MINUTOS	102
30 MINUTOS	105
15 MINUTOS	110
7 MINUTOS	115

ARTÍCULO SEGUNDO: La presente resolución tendrá vigencia una vez sea publicada en la Gaceta Oficial.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE


JOAQUÍN E. JACOME DIEZ
MINISTRO DE COMERCIO E INDUSTRIAS

Anexo 2.1.4. Certificado de calibración del equipo de medición



Certificado de Calibración

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificado No.: DS-1021946-OSC7509
Certificate number

Cliente: CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A. (CODESA)
Customer

Dirección: Plaza Aventura, Oficina M-23, Vía Ricardo J. Alfaro, El Dorado, Panamá
Address

Instrumento: DOSIMETRO
Instrument

Fabricante: CASELLA
Manufacturer

Modelo: CEL-35X
Model

Número de serie: 1021946
Serial number

Registro único entrada: RC7509
RUE

Fecha de recepción: 2018-11-29
Date of receipt

Condición de ingreso: Sin anomalías visuales.
Entry condition

Fecha de calibración: 2018-11-30
Calibration date

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: 3
Number of pages of this certificate and documents attached

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.

This certificate is an accurate record of the performed measurements results. This certificate must not be partially reproduced, except with prior written permission of the issuing laboratory.

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
The user is responsible for having his instruments calibrated at appropriated intervals.

Aprobó:
Approved by



ÁLVARO ANDRÉS HERNÁNDEZ MARTÍNEZ
Director Técnico Laboratorio de calibración

Calibró: FAM

Fecha de emisión:
Issue Date

2018-11-30

Sello
Seal

CA-FT-019 V4 / 2017-05-19

Página 1 de 3

Carrera 67 No. 167-61 Oficina 209 • Centro Empresarial Colina Office Park
Bogotá Colombia • Teléfonos: 674 1061 - 674 1065
info@labserviceltlda.com • www.labserviceltlda.com



ISO/IEC 17025:2005
11-LAC-027

Certificado No. DS-1021946-OSC7509

Método utilizado:

El instrumento descrito anteriormente fue calibrado por el método de comparación directa, de acuerdo a la normas CEI/IEC 61252 1ra Edición 1993-06, realizando las pruebas de ponderación frecuencial y linealidad, también descritas en el procedimiento interno CA-PR-005.

Condiciones Ambientales:

Temperatura Máxima: 21,5 °C
Temperatura Mínima: 21,1 °C

Humedad Relativa Máxima: 59,8 % HR
Humedad Relativa Mínima: 58,9 % HR

Presión atmosférica: 752,4 mbar
Δ Presión atmosférica: 0,0 mbar

Resultados de la calibración:

1. Estado previo a la calibración

1.1. Indicación del nivel de presión sonora inicial

Frecuencia (Hz)	Valor esperado (dB)	Lectura Inicial (dB)	Lectura Final (dB)	Incertidumbre (dB)
1 000	114,0	114,5	114,0	0,26

1.2 Prueba de exposición sonora

Tiempo de Integración 180 s
Nivel de criterio 90 dB
Razón de Cambio 5 dB

Nivel sonoro (dB)	Valor nominal %	Valor Promedio %	Error %	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
94	1,088	1,1	0,01	0,1	0,26
104	4,353	4,4	0,05	0,1	0,26
114	17,41	17,5	0,09	0,0	0,26

2. Pruebas de Calibración

2.1 Ponderación en Frecuencia

Frecuencia nominal (Hz)	Valor nominal (dB)	Valor promedio (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
63	87,8	88,0	0,2	0,26
125	97,9	98,2	0,3	0,26
250	105,4	105,7	0,3	0,26
500	110,8	111,0	0,2	0,26
1 000	114,0	114,0	0,0	0,26
2 000	115,2	114,5	-0,7	0,26
4 000	115,0	112,9	-2,1	0,26
8 000	112,9	109,2	-3,7	0,26

CA-FT-019 V4 / 2017-05-19

Agina 2 de 3

Carrera 67 No. 167-61 Oficina 209 • Centro Empresarial Colina Office Park
Bogotá Colombia • Teléfonos: 674 1061 - 674 1065
info@labserviceltida.com • www.labserviceltida.com



Certificado No. DS-1021946-OSC7509

2. Linealidad de las respuestas a señales estacionarias

Nivel sonoro (dB)	Valor promedio (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
94	94,0	0,0	0,26
104	104,0	0,0	0,26
114	114,0	0,0	0,26

Incertidumbre:

Los valores de incertidumbre expandida reportados se estimaron con un nivel de confianza de 95,45% con un factor de cobertura igual a 2 siguiendo las recomendaciones de la Guía para la expresión de la incertidumbre de la medición (GUM), incluidos sus documentos complementarios.

Trazabilidad:

El Laboratorio LAB&SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA Ltda., asegura el mantenimiento de la trazabilidad al amper (A), metro (m), kilogramo (kg) y segundo (s), unidad base del SI, mediante los patrones utilizados en estas mediciones.

Patrón utilizado	Identificación	Certificado No.	Calibrado por:
CALIBRADOR ACUSTICO	AC-009	CAS-324078-Q6K0F2-901	Brüel & Kjær

Observaciones:

Los valores e incertidumbres asignadas corresponden al momento de la calibración, no considerándose la estabilidad a largo plazo del instrumento, y únicamente son válidos para el instrumento cuyos datos aparecen en la primera página. El Laboratorio LAB&SERVICE Electrónica Especializada Ltda., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Este instrumento cuenta con micrófono serie 20823

Otras Identificaciones: 46

FIN DEL CERTIFICADO

Anexo 2.1.5. Cadena de Custodia



N° SC-CER128957

CADENA DE CUSTODIA PARA INSPECCIÓN DE RUIDO LABORAL							RE-31
Datos generales							
Nombre del proyecto	Santa María 1						
Lugar	Llano Bonito, Juan Díaz				Fecha	9/4/2019	
Promotor	SANTAMARÍA LIVING, INC			Persona de Contacto	Jaime Quintero		
Teléfono	64005846			e-mail	jqintero@arsa.com.pa		
Características generales							
Nombre del trabajador	Actividades que realiza	Hora de inicio	Hora de fin	Tiempo de medición	Fuentes de ruido	Modelo del equipo de medición	
Nestor Araúz	Ayudante de corte	9:12 am		6 horas	Generador eléctrico,	Casella Cel-35x	
		3:12 P.m.			paso de vehículos	1021946	
					camión de manteni-		
					miento de sanitarios		
Coordenadas (NAD27 o WGS 84)	998162 N / 670813 E						
Observaciones							
No porta protección auditiva							
Elaborado por:	[Firma]				Fecha:	9/4/2019	Hora: 9:13 am

Anexo 2.2. Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental



Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

Proyecto
“Santa María 1”

Preparado para:
SANTAMARÍA LIVING, INC.



Abril, 2019

Informe del Monitoreo de Ruido Ambiental

Proyecto
"Santa María 1"

Preparado para:
SANTAMARÍA LIVING, INC.





Elaborado por:



N° SC-CER139957



Abril, 2019

 CORPORACION DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A.	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
	Responsable	Control de calidad	Gerencia
Idoneidad DIVEDA-AA-003-2012/ Act. 2018	Venicia Cerrud DIPROCA-AA-037-2012/ Act. 2017	Roy Quintero DIPROCA-AA-031-2013/ Act. 2017	Karina Guillén

Índice

2.2.1. Introducción	4
2.2.2. Objetivo general	4
2.2.3. Objetivos específicos	4
2.2.4. Metodología	4
2.2.4.1. Coordinación con la persona de contacto por parte del promotor	5
2.2.4.2. Metodología para la medición de ruido ambiental (ISO 1996-2: 2007)	5
2.2.4.3. Especificaciones técnicas del equipo y datos de la medición	5
2.2.4.4. Técnicas de medición	6
2.2.5. Resultado	6
2.2.6. Conclusión	7
2.2.7. Recomendaciones	7
2.2.8. Bibliografía	8
Anexos	9
Anexo 2.2.1. Registro de imágenes del monitoreo de ruido ambiental	10
Anexo 2.2.2. Data generada por el equipo de medición	12
Anexo 2.2.3. Extracto de la Norma para Ruido Ambiental en Panamá	14
Anexo 2.2.4. Certificado de calibración del equipo de medición	18
Anexo 2.2.5. Cadena de Custodia	22

2.2.1. Introducción

El ruido es el conjunto de fenómenos vibracionales aéreos, percibidos e integrados por el sistema auditivo, que provocan en el receptor una reacción de rechazo (Flores 2007).

El ruido ambiental o ruido de fondo se define como: sonidos medidos o percibidos sin distinguir la fuente (MINSA 2002).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el término salud hace referencia al “estado de completo bienestar físico, mental y social”. En base a esa definición y de acuerdo a lo referenciado anteriormente, el ruido ambiental puede producir efectos adversos a la salud; entre éstos se encuentran la interferencia en la comunicación, disturbios en el descanso y en el sueño; efectos en el sistema cardiovascular, efectos psicológicos y fisiológicos; deterioro en el desempeño de tareas y cambios en el comportamiento social. En algunos casos, se llega incluso, al deterioro irreversible del sistema auditivo.

En Panamá, el Ministerio de Salud (MINSA), promulgó el Decreto Ejecutivo Nº 306 del 4 de septiembre del 2002, por el cual “se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales. Este Decreto se modificó mediante el Decreto Ejecutivo Nº 1 del 15 de enero de 2004, específicamente en su artículo 7 y la palabra exclusivamente del artículo 11.

Para efectos del cumplimiento de dicha legislación y lo que establece la Resolución aprobatoria DRPM-IA-300-2015, el presente informe muestra el resultado del monitoreo de ruido ambiental que se realizó en el proyecto “Santa María 1”, según los requisitos que establecen las normas descritas anteriormente.

2.2.2. Objetivo general

Evaluar el nivel de ruido ambiental (ambiente laboral) en el proyecto “Santa María 1”.

2.2.3. Objetivos específicos

- Identificar las posibles fuentes de ruido.
- Analizar el resultado de la medición y compararlo con el valor máximo que establece el Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de 2002.

2.2.4. Metodología

Para el desarrollo del monitoreo de ruido ambiental se realizaron las actividades que se describen en los siguientes apartados:

2.2.4.1. Coordinación con la persona de contacto por parte del promotor

Para obtener la medición y la toma de datos, se efectuó la coordinación con el Ingeniero Jaime Quintero.

2.2.4.2. Metodología para la medición de ruido ambiental (ISO 1996-2: 2007)

La secuencia metodológica para el desarrollo de esta medición fue:

- Reconocimiento general del área.
- Identificación de las principales áreas del proyecto que son influenciadas por las fuentes emisoras de ruido.
- Selección del sitio de medición.
- Ubicación geográfica de la medición (coordenadas UTM).
- Verificación del equipo de monitoreo (sonómetro).
- Calibración *in situ* del equipo de medición.
- Medición de los niveles de ruido, a través de un sonómetro calibrado (instrumento cuantitativo que mide niveles de ruido).
- Identificación de las fuentes de ruido.
- Registro de imágenes fotográficas.

2.2.4.3. Especificaciones técnicas del equipo y datos de la medición

En la tabla 2.2.1 se observan las especificaciones técnicas del equipo que se utilizó y datos de la medición de ruido ambiental.

Tabla 2.2.1. Especificaciones técnicas del equipo y datos de la medición

Equipo empleado	Sonómetro
Fabricante	Casella
Modelo	CEL-63X / Serie 1021944
Fecha de la última calibración	30 de noviembre de 2018
Escala	A
Respuesta	Lenta
Norma jurídica aplicable	Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de 2002.
Metodología	Norma ISO 1996-2: 2007
Día de la medición	9 de abril de 2019
Turno (horario diurno)	Una (1) hora de monitoreo: 9:11 a.m. a 10:11 a.m.
Ubicación geográfica	Losa 00 (área de corte): 998162 N/ 670813 E
Nombre del técnico	Ada Díaz

Fuente: Especificaciones técnicas del equipo de medición. CODESA, 2019. Ver Normas nacionales de ruido ambiental y el certificado de calibración en los anexos 2.2.3 y 2.2.4, respectivamente.

2.2.4.4. Técnicas de medición

Para la medición de ruido ambiental se utilizó el sonómetro calibrado Casella, CEL – 63X, con filtro para el viento. El equipo se colocó sobre un trípode, a una altura de 1.5 m, con un ángulo de 45º, en dirección a la fuente de ruido. La medición se realizó en la losa 00 (área de corte), del proyecto Santa María 1.

En el punto de monitoreo se midieron valores de L máximo (L_{max})¹, L mínimo (L_{min})² y L equivalente (L_{eq})³, en escala de ponderación A.

2.2.5. Resultado

El resultado que se obtuvo se presenta en la tabla 2.2.2 y en la gráfica 2.2.1.

Tabla 2.2.2. Resultado de la medición en el proyecto Santa María 1

Punto	Leq. dB(A)	Valor Normado dB(A)
Punto 1: Losa 00 (área de corte)	74.5	85

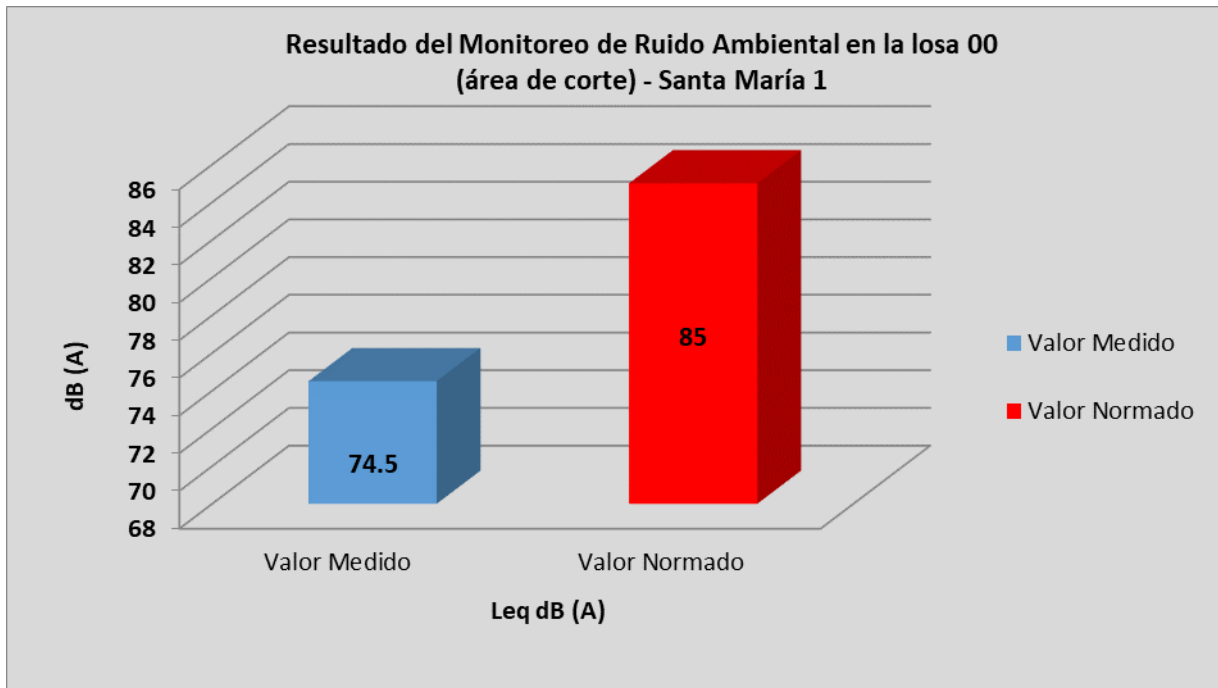
Fuente: Datos de campo. CODESA, 2019. Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre de 2002. Valor normado de 85 dB(A), para niveles máximos de ruido en ambientes laborales (Otros Trabajos), en jornadas de 8 horas.

¹ El más alto nivel de presión sonora continua equivalente ponderado A, en decibelios, sobre un intervalo temporal.

² El menor nivel de presión sonora continua equivalente ponderado A, en decibelios, sobre un intervalo temporal.

³ Nivel de presión sonora continua equivalente.

Gráfica 2.2.1. Resultado del monitoreo de ruido ambiental en la losa 00 (área de corte)



Fuente: Datos de campo CODESA, 2019. Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre de 2002. Valor normado de 85 dB(A), para niveles máximos de ruido en ambientes laborales (Otros Trabajos), en jornadas de 8 horas.

Durante la realización del monitoreo se identificaron como fuentes generadoras de ruido: generador eléctrico, paso de vehículos particulares y camión de mantenimiento de sanitarios.

2.2.6. Conclusión

El valor resultante de la medición del monitoreo de ruido ambiental, se encuentra por debajo del límite máximo permisible por la normativa, cumpliendo con lo que establece el Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de 2002 para Ruido en Ambientes de Trabajo - (otros trabajos), establecido como referencia.

2.2.7. Recomendaciones

- Dictar capacitaciones a los trabajadores sobre la importancia del uso de tapones auditivos u orejeras, cuando se realizan labores que generan altos niveles de ruido.
- Realizar el mantenimiento periódico de los equipos generadores de ruido.
- Efectuar actividades de construcción solo en jornadas diurnas.
- Verificar el uso del equipo de protección auditiva durante las labores.

2.2.8. Bibliografía

- ANAM (Autoridad Nacional de Ambiente). 1998. Ley Nº 41. Ley General de Ambiente. Artículo 4. Panamá.
- Efectos del ruido ambiental sobre la salud. 2010. Estudio Experimental. Disponible en <http://www.cepis.ops-oms.org/bvsacd/eco/027205/027205-04.pdf>. Consultado el 09 de agosto de 2010.
- Flores, E. 2007. El ruido y su percepción en la ciudad de Panamá. Departamento de Física. Universidad de Panamá. República de Panamá.
- MINSA (Ministerio de Salud). 2002. Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre del 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales. Artículo 7. República de Panamá
- OMS (Organización Mundial de la Salud). 2001. Disponible en: http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/es/index.html.

Anexos

Anexo 2.2.1. Registro de imágenes del monitoreo de ruido ambiental



Imágenes 2.2.1 a 2.2.3. Fuentes de ruido identificadas: generador electrico, paso de vehiculos particulares y camión de mantenimiento de sanitarios



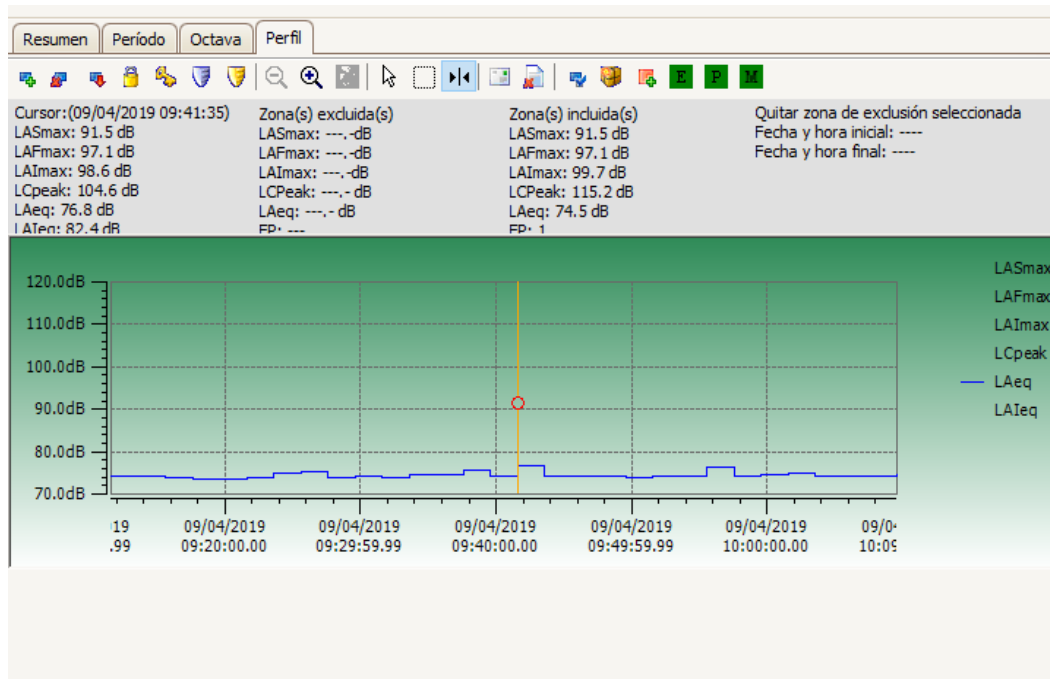
Imagen 2.2.4. Equipo de medición en la losa 00 (área de corte)

+

Anexo 2.2.2. Data generada por el equipo de medición

Datos generados durante 1 hora de monitoreo, losa 00 (área de corte) - proyecto Santa María 1

Resumen	Período	Octava	Perfil
Número serie	1021944		
Fecha y hora inicial	04/09/2019 9:11:35 a. m.		
Duración HH:MM:SS	01:00:00		
Notas	Losa 00 (Área de corte) - Santa María 1		
LAeq	74.5 dB		
LCpeak con hora	115.2 dB (04/09/2019 9:37:43 a. m.)		
Lepd (Proy.)	74.5 dB		
Lex8h (Proy.)	74.5 dB		
LAFmax con hora	97.1 dB (04/09/2019 9:42:32 a. m.)		
LAImax con hora	99.7 dB (04/09/2019 9:37:43 a. m.)		
LAFmin con hora	72.2 dB (04/09/2019 9:20:52 a. m.)		
LAImin con hora	72.6 dB (04/09/2019 9:17:02 a. m.)		
LZeq	85.2 dB		
LCeq	84.7 dB		
LCeq - LAeq	10.2 dB		
LA1eq	77.0 dB		
LAE	110.1 dB		
Respuesta	Campo libre		
Fecha y hora final	04/09/2019 10:11:35 a. m.		
Duración pausa HH:MM:SS	00:00:00		
Calibración (antes) de fecha	04/09/2019 9:05:20 a. m.		



Anexo 2.2.3. Extracto de la Norma para Ruido Ambiental en Panamá

DECRETO EJECUTIVO Nº 306
(De 4 de septiembre de 2002)

**Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios
públicos, áreas residenciales o de habitación,
así como en ambientes laborales**

LA PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA,
en uso de sus facultades constitucionales y legales,

CONSIDERANDO:

Que el artículo 105 de la Constitución Política establece que es función esencial del Estado velar por la Salud Pública, que incluye la responsabilidad de asegurar el derecho que tiene el individuo a la promoción, prevención y rehabilitación de la salud.

Que el artículo 88, numeral 1, del Código Sanitario faculta al Ministerio de Salud para dictar medidas tendientes a evitar que se afecte o se pueda afectar la salud, como es el caso del ruido.

Que los altos niveles de ruido no controlados que se presentan en el ambiente, producidos por las actividades de las fábricas, talleres, bares, discotecas, toldos, locales comerciales, vehículos de combustión interna y cualquier otra actividad que genere ruido, se han convertido en una amenaza para la salud de los miembros de la comunidad.

Que se ha comprobado científicamente, desde el punto de vista clínico-patológico, que el ruido produce alteraciones orgánicas irreversibles en los individuos expuestos continuamente a éste.

DECRETA:

ARTÍCULO PRIMERO: Se adopta el Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales, cuyo texto es del tenor siguiente:

Capítulo I
Disposiciones Generales

ARTÍCULO 1. Queda prohibido producir ruidos que, por su naturaleza o inoportunidad, perturben o pudieran perturbar la salud, el reposo o la tranquilidad de los miembros de las comunidades, o les causen perjuicio material o psicológico.

ARTÍCULO 2. Toda actividad o trabajo deberá realizarse de manera que se reduzcan los ruidos producidos por ellos, y se evitarán especialmente aquellos causados por piezas de maquinarias flojas, sueltas o excesivamente desgastadas, correas de transmisión en mal estado y escapes de vapor o aire comprimido, así como otros ruidos innecesarios y susceptibles de evitarse.

ARTÍCULO 3. Para los fines del presente Decreto, los siguientes conceptos se definen así:

1. **Actividad temporal:** Ferias, patronales, carnavales y otras fiestas que se celebren por periodos no mayores de quince días continuos, que no se efectúen más de tres veces al año, en la misma área geográfica.
2. **Espacios públicos:** Todo lugar en donde pueda transitar o detenerse libremente cualquier persona.
3. **Intensidad sonora:** Grado de energía de las sensaciones producidas en el órgano auditivo.
4. **Medidas de ingeniería:** Técnicas que permiten aplicar el saber científico para la utilización de la materia y fuentes de energía, en este caso, del ruido, y así disminuirlo, atenuarlo, desviarlo o eliminarlo.
5. **Periferia:** Espacio que rodea las circunferencias de las industrias o áreas industriales.
6. **Programas de protección auditiva:** Conjunto de medidas para prevenir o mitigar los riesgos a la salud, causados por la generación de ruidos.
7. **Ruido:** Todo sonido molesto o que causa molestia, que interfiere con el sueño y trabajo o lesione y dañe física o psíquicamente al individuo, flora, fauna y bienes de la nación o de particulares.
8. **Ruido de fondo o ambiental:** Sonidos medidos o percibidos sin distinguir la fuente de ruido, motivo del estudio o a medir.
9. **Sectores industriales:** Áreas de la República dispuestas por el Ministerio de Vivienda como industriales y que no deben ser vecinas a residencias o habitaciones.
10. **Vecino:** El que habita o coexiste con otros en el mismo pueblo, barrio, área o zona, ya sea cercana, próxima o lejana a otras habitaciones o viviendas.
11. **Zona de amortiguamiento:** Área para la disipación de la energía sonora, que puede consistir en la distancia, la naturaleza o cualquier otro cuerpo.

Capítulo II **Ruidos en Ambientes Laborales**

ARTÍCULO 4. El nivel sonoro máximo admisible de ruidos de carácter continuo, para las personas, dentro de los lugares de trabajo, en jornada de ocho horas será:

Tipo de Trabajo	Nivel Sonoro Máximo
1. Con actividad mental constante e intensa	50 decibeles (en escala A)
2. De oficina y actividades similares	60 decibeles (en escala A)

3. Otros trabajos

85 decibeles (en escala A)

Parágrafo. Todos estos valores serán medidos en las áreas en que el operario realiza habitualmente sus labores.

ARTÍCULO 5. La empresa que exceda los 85 decibeles, en escala A, en sus ambientes de trabajo, en jornada de ocho horas, deberá establecer medidas de ingeniería que reduzcan los ruidos a los niveles establecidos en el artículo 4; de no existir medida mitigable, debe implementar programas de conservación auditiva.

Parágrafo. La empresa, también, tiene la obligación de realizar audiometrías periódicas, cada seis meses, a sus trabajadores, hechas por un médico otorrinolaringólogo o audiólogo, y los resultados deberán entregarse al trabajador, al igual que a las autoridades competentes.

ARTÍCULO 6. La empresa aplicará la Resolución 506 de 6 de octubre de 1999, que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial "Condiciones de Higiene y Seguridad en los Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido".

Parágrafo. Las mediciones las efectuará el personal técnico de inspección u otras autoridades designadas por el Ministerio de Salud o por la ley. No obstante, las empresas generadoras de ruido son responsables de hacer mediciones, cuando las condiciones de trabajo sean modificadas, e informar de los resultados a la autoridad de salud.

Capítulo III
Ruidos Producidos por las Industrias y Comercios Vecinos
a Residencias o Habitaciones

ARTÍCULO 7. Se prohíbe exceder la intensidad del ruido, fuera del local o residencia, a las fábricas, industrias, talleres, almacenes, bares, restaurantes, discotecas, locales comerciales o cualquier otro establecimiento o residencia cuya actividad genere ruido, vecinos a edificios o casas destinadas a residencia o habitación, de acuerdo al siguiente horario y tabla:

Horario	Nivel Sonoro Máximo
De 6:00 a.m. a 9:59 p.m.	55 decibeles (en escala A)
De 10:00 p.m. a 5:59 a.m.	50 decibeles (en escala A)

Parágrafo. La medición del ruido para determinar las infracciones a esta norma, se hará desde las distintas residencias o habitaciones de los afectados.

ARTÍCULO 8. Todas las fábricas, industrias, talleres, almacenes, bares, restaurantes, discotecas, toldos, locales comerciales o cualquier otro establecimiento o actividad permanente ubicados en áreas residenciales o de habitación, que generen ruido fuera del local, de intensidades sonoras que sobrepasen los niveles máximos establecidos en el artículo anterior, deberán suspender sus operaciones hasta que resuelvan el problema de ruido. De ser imposible controlar el nivel de ruido a los parámetros establecidos, deberán trasladar la empresa o su fuente de ruido a un área no residencial.

Anexo 2.2.4. Certificado de calibración del equipo de medición



Certificado de Calibración

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificado No.: SN-1021944-OSC7507
Certificate number

Cliente: CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A. (CODESA)
Customer

Dirección: Plaza Aventura, oficina M-23, Vía Ricardo J. Alfaro, El Dorado, Panamá
Address

Instrumento: SONOMETRO
Instrument

Fabricante: CASELLA
Manufacturer

Modelo: CEL-63X
Model

Número de serie: 1021944
Serial number

Registro único entrada: RC7507
RUE

Fecha de recepción: 2018-11-29
Date of receipt

Condición de ingreso: Sin anomalías visuales.
Entry condition

Fecha de calibración: 2018-11-30
Calibration date

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: 3
Number of pages of this certificate and documents attached

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.

This certificate is an accurate record of the performed measurements results. This certificate must not be partially reproduced, except with prior written permission of the issuing laboratory.

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
The user is responsible for having his instruments calibrated at appropriated intervals.

Aprobó:
Approved by



ALVARO ANDRÉS HERNÁNDEZ MARTÍNEZ
Director Técnico Laboratorio de calibración

Fecha de emisión:
Issue Date

2018-11-30

Sello
Seal

Calibró: FAM

CA-FT-019 V4 / 2017-05-19

Página 1 de 3

Carrera 67 No. 167-61 Oficina 209 • Centro Empresarial Colina Office Park
Bogotá Colombia • Teléfonos: 674 1061 - 674 1065
info@labserviceltda.com • www.labserviceltda.com



Certificado No. SN-1021944-OSC7507

Método utilizado:

El ítem descrito anteriormente fue calibrado por el método de comparación directa, de acuerdo a la norma CEI/IEC 61672-3 Edición 2,0 2013-09, realizando las pruebas de: Indicación del nivel de presión sonora y frecuencia, Prueba acústica de ponderación en frecuencia, Prueba eléctrica de ponderación en frecuencia y Ponderación frecuencial y temporal a 1 kHz; también descritas en el procedimiento interno CA-PR-003.

Condiciones Ambientales:

Temperatura Máxima: 21,7 °C Humedad Relativa Máxima: 59,5 % HR Presión atmosférica: 752,4 mbar
Temperatura Mínima: 21,3 °C Humedad Relativa Mínima: 56,8 % HR Δ Presión atmosférica: 0,0 mbar

Resultados de la calibración:

1. Indicación del nivel de presión sonora y frecuencia

Frecuencia (Hz)	Valor esperado (dB)	Lectura Inicial (dB)	Lectura Final (dB)	Incertidumbre (dB)
1 000	94,0	93,9	94,0	0,21
1 000	104,0	103,9	104,0	0,21
1 000	114,0	113,8	114,0	0,21

2. Prueba acústica de ponderación en frecuencia

Ponderación frecuencial: C

Nivel de referencia: 114 dB

Frecuencia (Hz)	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
125	113,8	113,8	0,0	0,21
1 000	114,0	114,0	0,0	0,21
4 000	113,2	112,6	-0,6	0,21

3. Prueba eléctrica de ponderación en frecuencia

Nivel de referencia: 114 dB

Frecuencia (Hz)	Ponderación A				Ponderación C				Ponderación Z			
	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
63	87,8	87,7	-0,1	0,21	113,2	113,2	0,0	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21
125	97,9	97,8	-0,1	0,21	113,8	113,8	0,0	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21
250	105,4	105,3	-0,1	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21
500	110,8	110,7	-0,1	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21
1 000	114,0	114,0	0,0	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21
2 000	115,2	115,2	0,0	0,21	113,8	113,8	0,0	0,21	114,0	114,0	0,0	0,21
4 000	115,0	114,8	-0,2	0,21	113,2	113,1	-0,1	0,21	114,0	113,9	-0,1	0,21
8 000	112,9	112,5	-0,4	0,21	111,0	110,6	-0,4	0,21	114,0	113,9	-0,1	0,21

CA-FT-019 V4 / 2017-05-19

Página 2 de 3

Carrera 67 No. 167-61 Oficina 209 • Centro Empresarial Colina Office Park
Bogotá Colombia • Teléfonos: 674 1061 - 674 1065
info@labserviceltida.com • www.labserviceltida.com



Certificado No. SN-1021944-OSC7507

4. Ponderación frecuencial y temporal a 1 kHz

Ponderación temporal Fast

Nivel de referencia: 114 dB

Ponderación Frecuencial (Hz)	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
A	114,0	114,0	0,0	0,21
C	114,0	114,0	0,0	0,21
Z	114,0	114,0	0,0	0,21

Ponderación temporal Slow

Nivel de referencia: 114 dB

Ponderación Frecuencial (Hz)	Valor esperado (dB)	Promedio de las Lecturas (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
A	114,0	114,0	0,0	0,21

Incertidumbre:

Los valores de incertidumbre expandida reportados se estimaron con un nivel de confianza de 95,45% con un factor de cobertura igual a 2 siguiendo las recomendaciones de la Guía para la expresión de la incertidumbre de la medición (GUM), incluidos sus documentos complementarios.

Trazabilidad:

El Laboratorio LAB&SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA Ltda., asegura el mantenimiento de la trazabilidad al amper (A), metro (m), kilogramo (kg) y segundo (s), unidad base del SI, mediante los patrones utilizados en estas mediciones.

Patrón utilizado	Identificación	Certificado No.	Calibrado por:
CALIBRADOR ACUSTICO	AC-009	CAS-324078-Q6K0F2-901	Brüel & Kjær
GENERADOR DE FUNCIONES	AC-001	CMK-GELEC-17145 CMK-TFQ-17021	COLMETRIK

Observaciones:

Los valores e incertidumbres asignadas corresponden al momento de la calibración, no considerándose la estabilidad a largo plazo del instrumento, y únicamente son válidos para el instrumento cuyos datos aparecen en la primera página. El Laboratorio LAB&SERVICE Electrónica Especializada Ltda., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Este instrumento cuenta con micrófono serie 02248 y preamplificador serie 001367.

Otras identificaciones: 45

FIN DEL CERTIFICADO

CA-FT-019 V4 / 2017-05-19

Página 3 de 3

Carrera 67 No. 167-61 Oficina 209 • Centro Empresarial Colina Office Park
Bogotá Colombia • Teléfonos: 674 1061 - 674 1065
info@labserviceltida.com • www.labserviceltida.com

Anexo 2.2.5. Cadena de Custodia



N° SC-CER139957

CADENA DE CUSTODIA PARA INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL				RE-29
Datos generales				
Nombre del proyecto	Santa María 1			
Lugar	Llano Bonito, San Díaz	Fecha	9/4/2019	
Promotor	SANTAMARÍA LIVING, INC	Persona de Contacto	Jaime Quintero	
Teléfono	64005846	e-mail	jqintero@arsa.com.pa	

Condiciones climáticas						
Parámetros		Estado del tiempo				
Humedad relativa	52.3%	Soleado	✓	Época Seca	✓	
Dirección del viento		Nublado		Época Lluviosa		
Velocidad del viento	0.0 km/h	Lluvioso		Coordenadas	998162N/670813E	
Temperatura	34.8 °C					
Características generales de la muestra						
# Puntos de Monitoreo	Fuentes de ruido y altura	Hora	Coordenadas de la fuente de ruido	Tiempo de medición	Distancia a la fuente de ruido (m)	Modelo del equipo de medición
1	Generador eléctrico, para (Área de corte) de vehículos,	9:11 am		1 hora		Cesula Cel-43x
	camión de monte	10:11 a.m.				1021944
	mineral de carbón					
Observaciones						
Elaborado por:		Fecha:		Hora:		

Anexo 3. Otros Anexos

Anexo 3.1. Registro de asistencia a capacitaciones varias

ASISTENCIA A CHARLA DE SEGURIDAD --- 14_DIC_2018

PROYECTO: SANTA MARIA LIVING --- BALA CONSTRUCTION

TEMAS: PROTECCION AUDITIVA

HORARIO DE LIMPIEZA DE LOS BAÑOS

LIMPIEZA Y PROTECCION AMBIENTAL

USO CORRECTO DE LA FLEXIBLE

CONTROL DE DERRAME DE COMBUSTIBLE

1	ORTEGA AVIDEL	<i>Avidel Ortega</i>
2	NICANOR VERGARA	<i>Nicanor Vergara</i>
3	ALVIN THOMPSON	<i>Alvin Thompson</i>
4	CORNELIO PEREZ	
5	TONI RODRIGUEZ	<i>Toni Rodriguez</i>
6	JOSE CASTILLO	<i>Jose Castillo</i>
7	NEMESIO ALGUERO	<i>Nemesio Alguero</i>
8	JAQUELIN GONZALES	<i>Jaquelin Gonzales</i>
9	GLENIS GOLIS	<i>Glenis Golis</i>
10	JOSE SANTOS	<i>Jose Santos</i>
11	VICTORIANO PIMENTEL	<i>Victoriano Pimentel</i>
12	JONATHAN ARIAS	<i>Jonathan Arias</i>
13	AGUSTIN RUIZ	<i>Agustin Ruiz</i>
14	JAIME CEDEÑO	<i>Jaime Cedeño</i>
15	CONCEPCION PINEDA	<i>Concepcion Pineda</i>
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

Anexo 3.2. Comprobantes de mantenimiento de sanitarios portátiles

Aluma SYSTEMS

BY BRAND/SAFWAY

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ENTREGA INICIAL | <input type="checkbox"/> LIMPIEZA REGULAR |
| <input type="checkbox"/> DEVOLUCIÓN | <input checked="" type="checkbox"/> LIMPIEZA ADICIONAL |
| <input type="checkbox"/> CAMBIO | <input type="checkbox"/> REPARACIÓN |

CLIENTE: Balg Constructora SA FECHA: 7/12/18
PROYECTO: Santa Maria Living HORA: _____
UBICACIÓN: Sto Maria O.C. #: _____
ENCARGADO: _____ TEL.: _____

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
	SENCILLO (CONSTRUCCIÓN: COLOR		VIP, POLLY JOHN
	MAXIN 2000 (CONSTRUCCIÓN)	2	MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCIÓN
	ESPECIAL CON FLUSH (CONSTRUCCIÓN)		MAXIN 3000 SENCILLO CONSTRUCCIÓN VOLADO
	UTINIL		MAXIN 2000 VIP
	HOLDING TANK		MAXIN 3000 SENCILLO EVENTOS

OBSERVACIONES:

Fabia

POR ALUMA

NOMBRE (CLIENTE)

Jepulio Gao

FIRMA (CLIENTE)

35944

2007 REV. 04

Anexo 3.3. Tarjeta de peso y dimensiones



PLACA

AN2029

AUTORIDAD DEL TRANSITO
Y TRANSPORTE TERRESTRE
TARJETA DE PESOS Y DIMENSIONES

CEDULA/R.U.C.

13660140001620776

PERMISO No

08-C2-00-00-41470

VENCIMIENTO

30/04/2019

PROPIETARIO

EQUIPOS GENCAT

EMISION

2018

CLASE

CAMION

ANCHO

2.04M

LARGO

6.01M

PESO BRUTO

6.80T

PESO VEHICULAR VACIO

2.90T

CARGA UTIL AUTORIZADA

3.90T

PESO MAXIMO POR EJE O GRUPO DE EJES EN TONELADAS METRICAS:

1.62

1

1.28

2

000346674

Anexo 3.4. Registro de entrega de EPP

Alvin Thompson

Rev-01 -Feb.21

JACKELIN GONZALEZ

2-714-2384

PROYECTO:		NOMBRE:	CEDULA:	EMPRESA:
N°	DESCRIPCION	FECHA	FIRMA	
	Cuentas de cuero	14-6-17	Manuel Lopez d.	
	Botas de cuero	12-7-17	Manuel Lopez d.	
	unipenne "auster"	23-10-17	Manuel Lopez d.	
	Botas de cuero #5	23-10-17	Manuel Lopez d.	
	lentes claros	16-6-18	Manuel Lopez d.	
	lentes oscuros	12-10-18	Manuel Lopez d.	
	Guantes verdes	13-11-18	Manuel Lopez d.	
		26-11-18	Manuel Lopez d.	

Me comprometo a utilizar los Equipos de Protección Personal suministrado por el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional forma adecuada, sin perjudicar los mismos y para solicitar el cambio por deterioro deberán entregar el Equipo de Protección Personal, de lo contrario este será descontado de su salario.

Rev-01 -Feb.21

2-714-2384

Me comprometo a utilizar los Equipos de Protección Personal suministrado por el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional forma adecuada, sin perjudicar los mismos y para solicitar el cambio por deterioro deberán entregar el Equipo de Protección Personal, de lo contrario este será descontado de su salario.

JACKELIN GONZALEZ

2-714-2384

[illegible]

Me comprometo a utilizar los Equipos de Protección Personal suministrado por el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional forma adecuada, sin perjudicar los mismos y para solicitar el cambio por deterioro deberán entregar el Equipo de Protección Personal, de lo contrario este será descontado de su salario.

Anexo 3.5. Lona de protección para los camiones





Anexo 3.6. Uso de agua para humedecer el suelo





Anexo 3.7. Nota de entrega a MiAMBIENTE del Octavo Informe de Seguimiento

Panamá, 4 de febrero de 2019
CODESA GG-020-2018

Ingeniera
Iris Barrios
Directora de Verificación del Desempeño Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.



Respetada Ing. Barrios:

Por este medio hacemos entrega formal del Octavo Informe de Seguimiento sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental categoría I y en la resolución DRPM-IA-300-2015, el cual corresponde al proyecto "Santa María 1".

Adjunto encontrará lo siguiente:

- Un (1) original y 3 CD's del Octavo Informe de Seguimiento, según lo establecido en la Resolución DRPM-IA-300-2015, artículo 4, acápite 3.

Agradeciendo la atención prestada, se despide de usted,

Cordialmente,

[Firma]
Karina Guillén
Gerente General