

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN .....	3
1.1.	PERIODO DE REPORTE .....	3
1.2.	OBJETIVOS .....	4
2.	BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4
2.1.	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	5
2.2.	PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL INFORME .....	8
2.3.	REUNIONES REALIZADAS .....	8
2.4.	EQUIPO UTILIZADO EN EL PROYECTO .....	9
2.5.	PERSONAL DEL PROYECTO .....	9
2.6.	AVANCE DE LAS ACTIVIDADES Y PRODUCCIÓN.....	9
3.	CRONOGRAMA DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ...	10
4.	PROGRAMAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL .....	10
4.1.	MATRIZ DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO.....	12
4.2.	MATRIZ PARA EVALUAR LA CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS .....	17
4.3.	MATRIZ PARA EVALUAR LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO TERRESTRE .....	21
4.4.	MATRIZ PARA EVALUAR LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS MARINO- COSTEROS .....	25
4.5.	MATRIZ PARA EVALUAR EL PROGRAMA SOCIOECONÓMICO .....	29
4.6.	MATRIZ PARA EVALUAR EL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS .....	36
4.7.	PLAN DE MONITOREO .....	41
4.8.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA .....	46
4.9.	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS .....	47
4.10.	PLAN DE RESCATE DE REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA.....	53
4.11.	PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL .....	53
4.12.	PLAN DE CONTINGENCIA .....	54
4.13.	PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL POST OPERACIÓN .....	55
5.	OBSERVACIONES GENERALES.....	56
6.	ANEXOS.....	56
	ANEXO I. FOTOGRAFÍAS .....	57
	ANEXO II. FACTURA DE LIMPIEZA DE LETRINA .....	61
	ANEXO III. INFORME DE RUIDO AMBIENTAL .....	62

## 1. INTRODUCCIÓN

El Informe de Seguimiento Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental para la construcción de un Puerto Multipropósito en el Área de Vacamonte, Distrito de Arraiján-Fase II, es requisito de la Autoridad Nacional de Ambiente, exigida mediante la Resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental IA-170-2013, emitida el 04 de septiembre de 2013. La elaboración y presentación de informes de seguimiento es igualmente contemplado en el Decreto Ejecutivo 123 que establece la responsabilidad de las empresas promotoras de entregar informes periódicos de seguimiento a la autoridad de ambiente.

El presente informe incluye las acciones y medidas de mitigación que serán evaluadas durante la fase de construcción y operación del puerto en su Fase II. En este periodo de marzo a agosto 2019 se realizó una visita por el auditor ambiental al área del proyecto en conjunto con una medición de ruido ambiental. Por parte de la promotora se realizan visitas y limpiezas periódicas del área así como también los pagos correspondientes al canon de arrendamiento del área de fondo de mar a la Autoridad Marítima de Panamá (AMP). En el informe correspondiente a la Fase I se han descrito actividades, resultados de mediciones de ruido e información correspondiente a la primera etapa del Puerto Multipropósito.

El contenido de este informe está basado en el formato de índice de contenido mínimo establecido en el anexo 4.14 de la Resolución AG N° 0347-2013 del 20 de junio de 2013, que aprueba el “Manual de Procedimientos, Control y Fiscalización Ambiental” dirigido a auditores y promotores.

El Promotor del proyecto para ambas fases es LOGÍSTICA Y SERVICIOS MARÍTIMOS, S.A.

### 1.1. PERIODO DE REPORTE

El periodo de reporte para este informe se extiende desde el mes de marzo 2019 a agosto 2019, que incluyen los seis meses exigidos en la resolución DIEORA IA-061-2013 y manteniéndose, también, el promotor dentro del periodo de vigencia una vez es aprobada la resolución.

La periodicidad de los informes es semestral.

## 1.2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este informe es reportar las diferentes actividades que se han ejecutado en relación con el proyecto, haciendo hincapié en aquellas medidas de orden ambiental. Los objetivos los podemos enumerar de la siguiente manera:

- 1) Reportar el actual estatus del proyecto.
- 2) Informar el conjunto de medidas ejecutadas para evitar, minimizar, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos o socioeconómicos, ocasionados por las actividades correspondientes al periodo del proyecto en el que se encuentra (construcción, operación y abandono).
- 3) Indicar el grado de cumplimiento de las medidas de mitigación ejecutadas mediante indicadores que determinen la eficiencia de estas medidas.
- 4) Reportar el cumplimiento de las leyes nacionales e internacionales que aplican para la ejecución de este proyecto y los mecanismos utilizados con esta finalidad.
- 5) Reportar las comunicaciones realizadas con las autoridades correspondientes, para mantener un flujo de información adecuado y seguimiento de las afectaciones con sus respectivas medidas de control.
- 6) Informar los accidentes e incidentes de orden ambiental que ocurrieron el periodo de reporte así como aquellas acciones que se llevaron a cabo para contener y restaurar las situaciones ocurridas.

## 2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto “Construcción de un Puerto Multipropósito en el Área de Vacamonte, Distrito de Arraiján- Fase II”, constituye la continuidad de la Fase I de este proyecto, aprobada por la ANAM mediante Resolución DIEORA-IA-061-2013, a través del cual se logrará la expansión de esta facilidad portuaria hacia un Puerto de propósitos múltiples y de mayor calado.

El objetivo general de este proyecto, en su Fase II, es incrementar la capacidad, seguridad y eficiencia del Puerto en Bahía Bique para que pueda atender la creciente demanda de servicios complementarios de mercancía y carga suelta (actividades aprobadas para la Fase I) y conformar un Puerto Multipropósito para el trasbordo de contenedores con carga seca, refrigerada y vehículos Ro-Ro para buques tipo Panamax.

Para alcanzar este objetivo, la empresa promotora ha contemplado realizar lo siguiente:

- Expandir el área para patio de almacenaje de carga (relleno adicional de 29.77 hectáreas en el lecho marino),
- Edificar dos muelles marginales con capacidad de atraque para embarcaciones tipo Panamax,

- Construir un muelle Roll on-Roll off (Ro-Ro) para vehículos de 210 metros,
- Dragar 2.3 Mm<sup>3</sup> del lecho marino (para maniobras de aproximación y atraque), y
- Facilitar el embarque y desembarque de contenedores de carga seca y refrigerada.

Los impactos negativos identificados con mayor significancia durante la etapa de construcción son:

- La modificación geomorfológica de la línea costera;
- La desaparición del lecho marino;
- La eliminación de hábitat y organismos bentónicos;
- En tanto que para la etapa de operación se considera de mayor significancia los cambios en el paisaje natural.

El Estudio de Impacto Ambiental consideró la implementación de una serie de medidas correctoras que tratarán para evitar la generación de estos impactos o en su defecto de mitigarlos o de compensar aquellos daños que no hayan podido ser evitados o atenuados.

## 2.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El área en la cual se desarrollará el Proyecto, corresponde a una zona exclusivamente marina (423.51 ha) que se ubica en la Bahía de Bique, por lo cual, el área de influencia del proyecto corresponde a las áreas circundantes a la referida Bahía y a las zonas colindantes al área de estudio. El proyecto comprende el área de relleno, el área de dársena y canal de navegación y los sitios de disposición del material de dragado. El sitio del proyecto y los sitios de disposición de material dragado son áreas previamente intervenidas.

El área o huella del proyecto abarca un total de 423.51 hectáreas, de las cuales el 100% corresponde a la zona marina. Debido a las características de las actividades a realizar en esta fase del proyecto, se han definido cinco (5) áreas que conforman la huella o área del proyecto, que comprenden las siguientes:

Áreas o Polígonos	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Sitio de Proyecto (relleno)	29.77	7.03
Área de Dársena (Maniobra y atraque)	23.20	5.48
Canal de Navegación	42.00	9.92
Sitio N°1 de Disposición	24.91	5.89
Sitio N°2 de Disposición	303.63	71.70
Total	423.51	100.00

**Cuadro 1. Huella del proyecto.**

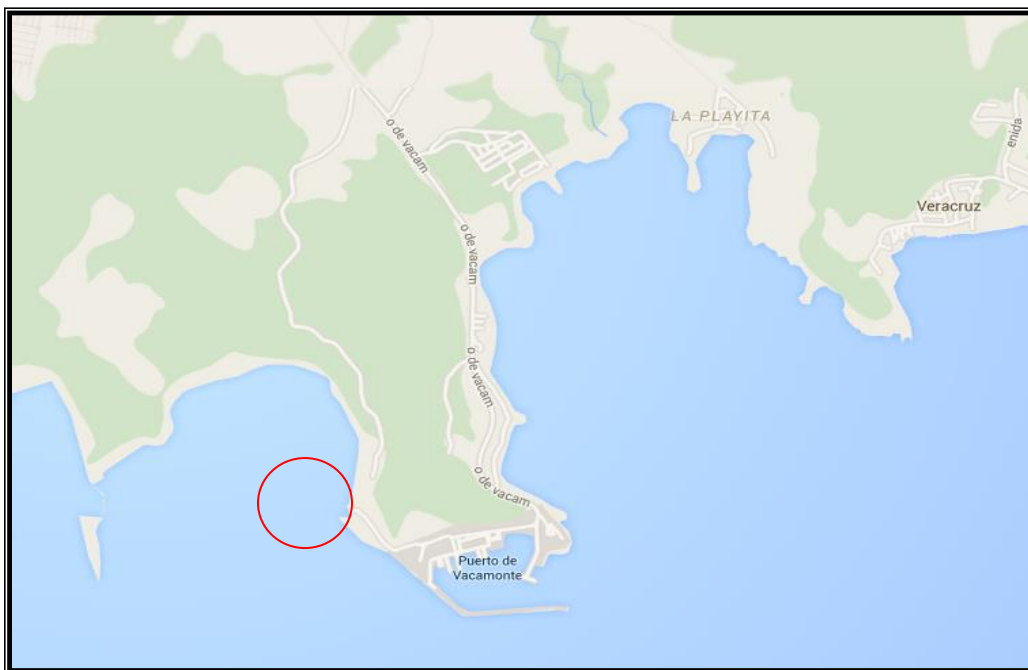
Las distintas áreas o polígonos que conforman el proyecto se encuentran localizadas dentro de las siguientes coordenadas UTM en el Cuadro a continuación:

<b>Polígono</b>	<b>Coordenadas Norte</b>	<b>Coordenadas Este</b>
<b>(Área del proyecto)</b>	980612.25	646024.41
	979722.17	646724.52
	979697.54	647333.15
	980858.52	646320.93
<b>Área de Dársena</b>	980217.17	646791.36
	979179.32	646791.36
	979179.32	647487.95
	980217.17	647487.95
<b>Canal de Navegación</b>	979135.29	647244.18
	976555.16	649351.51
	979609.19	649439.31
	979196.07	647318.48
<b>Sitio N°1 Disposición de Material Dragado</b>	976971.69	647894.92
	976758.58	647795.88
	976524.96	648856.19
	976311.85	648757.15
<b>Sitio N°2 Disposición de Material Dragado</b>	973082.28	646761.87
	971850.14	647994.00
	973082.28	649226.13
	974314.41	647994.97

**Cuadro 2. Coordenadas de las áreas que conforman el proyecto.**

En el mapa de esta zona costera podemos ubicar el proyecto en el área aproximada del círculo color rojo, de las fotos 1 y 2.

**Foto 1 y 2. Vista área de la ubicación del proyecto.**



## 2.2. PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL INFORME

		Asignación
Personal externo	Fátima Santamaría Elibeth Mora	Elaboración del informe Solicitar y verificar evidencias de las gestiones Entregar el informe al promotor
Personal interno	Ingrid Kam José Fierro	Suministro de evidencias para el desarrollo del informe Facilitar documentación

## 2.3. REUNIONES REALIZADAS

En este periodo se efectuaron las siguientes reuniones y visitas a las autoridades gubernamentales:

Fecha	Actividades
Junio 2018	Se realizaron mediciones de ruido ambiental en áreas cercanas al proyecto.
Julio 2018	Primeros trabajos de agrimensura para conocer los niveles iniciales del camino de acceso.
Julio - Septiembre 2018	Se realizaron trabajos de construcción de la rampa de acceso del proyecto utilizando material pétreo.

Fecha	Actividades
Septiembre 2018	Se hizo el levantamiento del plano final de la rampa de acceso.
Enero 2019	Adecuación de terrenos, inspecciones y reuniones para realizar limpiezas en las áreas del proyecto.
Febrero 2019	Instalación de tubería a un costado del proyecto donde se bombea arena y se mantiene un pequeño de material que forma parte de un proyecto adyacente llamado “Facilidad de Carga”.
Junio 2019	Mediciones de ruido ambiental e inspección por parte del auditor ambiental.

## 2.4. EQUIPO UTILIZADO EN EL PROYECTO

En este periodo no se utilizaron equipos, maquinaria o vehículos en el área del proyecto.

## 2.5. PERSONAL DEL PROYECTO

En este periodo de reporte no se asignó personal de campo para este proyecto.

## 2.6. AVANCE DE LAS ACTIVIDADES Y PRODUCCIÓN

Las actividades de campo no han sido iniciadas por lo que en este periodo de reporte no se posee ningún avance con respecto a las actividades de campo. Eventualmente se realizan limpiezas en áreas de acceso y áreas de trabajo cercanas. El proyecto se encuentra a la espera de la concesión por parte de la Autoridad Marítima de Panamá y las demás autoridades gubernamentales para el uso de lecho marítimo y el desarrollo del proyecto. Para el proyecto en cuestión no se tienen datos de producción. Actualmente el proyecto se considera en etapa de planificación.



### **3. CRONOGRAMA DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

El cronograma de actividades se elaborará una vez se tenga una fecha de inicio de las actividades y a su vez se podrá estimar en qué momento será necesario aplicar las medidas de mitigación ambiental.

### **4. PROGRAMAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL**

De manera similar a la Fase I del proyecto, los programas de mitigación ambiental están dirigidos a minimizar la afectación de los recursos naturales y el medio ambiente en el que se desarrollará el proyecto. Por ello, en los programas se establecen las acciones específicas que deben desarrollarse para aminorar el daño o el perjuicio que puede ser ocasionado por las actividades propias del proyecto.

El Estudio de Impacto Ambiental consideró los planes ambientales que se enumeran a continuación:

1. Un Plan de Mitigación con los mecanismos de ejecución de las acciones tendientes a evitar o minimizar los impactos ambientales negativos y maximizar los impactos positivos;
2. Un Plan de Monitoreo con mecanismos, parámetros e indicadores de ejecución para el seguimiento y control ambiental, así como responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos a través del programa.
3. Un Plan de Participación Ciudadana con sus mecanismos de ejecución;
4. Un Plan de Prevención de Riesgos donde se identifican los eventuales riesgos de accidentes;
5. Un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora con sus mecanismos de ejecución;
6. Un Plan de Educación Ambiental con sus mecanismos de ejecución;

7. Un Plan de Contingencia que incluye medidas de prevención de los riesgos de accidentes y medidas de respuestas y control en caso de que estos se presenten;
8. Un Plan de Recuperación Ambiental y Abandono con sus mecanismos de ejecución;

Estos planes se han evaluado y utilizado para elaborar las matrices de evaluación, que son instrumentos para verificar y reportar el cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental. Las siguientes matrices se presentan en este informe:

1. Matriz para evaluar la mitigación del deterioro de la calidad del aire y niveles de ruido
2. Matriz para evaluar la conservación de los suelos
3. Matriz para evaluar la protección para el ambiente biológico (terrestre)
4. Matriz para evaluar la protección de los recursos marino-costeros
5. Matriz para evaluar el programa socioeconómico
6. Matriz para evaluar el programa de manejo de residuos

Cada medida contemplada en este informe está basada en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental y otras son las contempladas en la resolución de aprobación del Ministerio de Ambiente. A pesar que las mismas pueden variar de acuerdo al desarrollo y las necesidades del proyecto se presentan desde ahora para esquematizar el modelo del informe y realizar los ajustes correspondientes antes de iniciar el proyecto in situ.

Cada matriz consta de tres columnas donde la primera definirá la medida que debe cumplirse, la segunda indicará si se está cumpliendo y la tercera será para detallar las acciones que dan cumplimiento a esta medida. Algunas medidas son aplicables al periodo de construcción y otras al periodo de operación.

#### **4.1. MATRIZ DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO**

Mediante esta matriz se verificará la ejecución e implementación oportuna de las medidas que se consideran necesarias para prevenir y minimizar los impactos negativos que surjan sobre la calidad del aire ambiente y el nivel de ruido ambiental como resultado del Proyecto de la Construcción de un Puerto Multipropósito en el Área de Vacamonte, Distrito de Arraiján-Fase II.

MATRIZ PARA EVALUAR LA MITIGACIÓN DEL DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO		
MEDIDAS	CUMPLE, NO CUMPLE O NO APLICA	OBSERVACIÓN
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
1. Todos los motores son mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes, se exige una constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra.	N/A	Una vez inicien las actividades se verificará el cumplimiento de esta medida.  Para este periodo no se puede evaluar el cumplimiento de las medidas, se consideran no aplicables.
2. Se establece un cronograma para la operación de motores a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.	N/A	
3. En las áreas con terreno descubierto donde se realizan los movimientos de tierra, se rocía con agua, al menos dos veces al día durante la época seca o durante largos períodos sin lluvia en la estación lluviosa.	N/A	
4. Se establecen lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción, de modo que se evite la dispersión de polvo debido a dichas operaciones. Igualmente, se controla la altura de carga y descarga de materiales de modo que se minimice la dispersión de polvo al ambiente.	N/A	
5. Los equipos de mezcla de materiales están herméticamente sellados.	N/A	
6. Los camiones que transportan materiales o desechos que puedan emitir polvo están adecuadamente cubiertos con lonas.	N/A	
7. Se cubren y confinan los materiales almacenados para evitar el arrastre del mismo por la acción del viento y la lluvia.	N/A	
8. Se realizan de forma periódica mantenimientos preventivos y/o	N/A	

reparaciones, a camiones y vehículos particulares, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de polvo.		
9. Se regula la velocidad máxima dentro del área del proyecto (20 km/h), lo cual disminuye las emisiones y reduce el radio de expansión de las partículas de polvo.	N/A	Una vez inicien las actividades se verificará el cumplimiento de esta medida.  Para este periodo no se puede evaluar el cumplimiento de las medidas, se consideran no aplicables.
10. Los sitios de mezcla de asfalto están establecidas por lo menos a 500 metros, en dirección contraria a la del viento, de las residencias u otros receptores sensibles.	N/A	
11. No se incineran desechos sólidos en el sitio, los desechos son manejados como se detalla en el Programa Manejo de Residuos.	N/A	
12. Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del aire.	N/A	
ETAPA DE OPERACIÓN		
13. Todos los motores se mantienen adecuadamente para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes, se exige constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos.	N/A	Una vez inicien las actividades de operación se verificará el cumplimiento de esta medida.
14. Los motores de combustión cuentan con sistemas de escapes, y filtros, en buenas condiciones operativas.	N/A	
15. Se establece un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular, propiedad de la empresa, debidamente documentado.	N/A	
16. Se evitan los congestionamientos en la garita de acceso.	N/A	
17. Se mantienen las vías de acceso en buenas condiciones de modo que el tráfico vehicular fluya en forma regular y expedita.	N/A	
18. Se aplican medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad	N/A	

del aire.		
-----------	--	--

<b>MATRIZ PARA EVALUAR EL CONTROL DE LOS NIVELES DE RUIDO</b>		
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>		
19. Se mantiene todo el equipo rodante en buenas condiciones y con sistemas de silenciadores adecuados, se exige constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra.	N/A	Una vez inicien las actividades se verificará el cumplimiento de esta medida.  Para este periodo no se puede evaluar el cumplimiento de las medidas, se consideran no aplicables.
20. Se establece un cronograma para la operación de equipos a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipo ociosos en funcionamiento.	N/A	
21. Se comunica y coordina oportunamente con receptores sensibles del área de influencia del proyecto.	N/A	
22. Se evitan los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, pitos, motores encendidos y equipos.	N/A	
23. Los equipos estacionarios, productores de ruido, se encuentran alejados de receptores sensibles.	N/A	
24. El contratista cumple con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia al control de los niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.	N/A	
25. Se dotan a los trabajadores de equipos adecuados de protección contra ruido.	N/A	
26. Se limita la exposición del personal mediante la restricción de la jornada de trabajo aun considerando el uso de equipo de protección personal, según el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.	N/A	Una vez inicien las actividades se
27. Se limita el tiempo de exposición del personal que se vea	N/A	

afectado por actividades considerablemente ruidosas.		verificará el cumplimiento de esta medida.
28. Se aplican medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de los niveles de ruido.	N/A	Para este periodo no se puede evaluar el cumplimiento de las medidas, se consideran no aplicables.
ETAPA DE OPERACIÓN		
29. Se mantienen los caminos de acceso en buenas condiciones de modo que el tráfico vehicular fluya en forma regular y expedita.	N/A	Una vez inicien las actividades de operación se verificará el cumplimiento de esta medida.
30. Se establece un programa de mantenimiento preventivo de los equipos del Puerto, debidamente documentado.	N/A	
31. En lo posible, se minimiza el uso de alarmas de retroceso durante los períodos nocturnos.	N/A	
32. Se aplican medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de los niveles de ruido.	N/A	

#### **4.2. MATRIZ PARA EVALUAR LA CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS**

Mediante esta matriz se verificará la implementación oportuna de Buenas Prácticas de Manejo que se consideran necesarias para prevenir y minimizar los impactos negativos que pudiese ocasionar el proyecto a los suelos y la calidad de las aguas a través de la generación de sedimentos. Esta matriz está enfocada a la etapa de construcción.



MATRIZ PARA EVALUAR LA CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS		
MEDIDAS	CUMPLE, NO CUMPLE O NO APLICA	OBSERVACIÓN
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Medidas para la conservación de suelos (erosión y sedimentación)		
1. Se remueve sólo la cobertura vegetal que sea estrictamente necesaria.	N/A	Debido a que las actividades realizadas solo fueron visitas y limpiezas para este periodo no se puede evaluar el cumplimiento de las medidas. Las mismas se consideran no aplicables.
2. Se realiza la conformación de taludes apropiadamente.	N/A	
3. Se utiliza geotextil para proteger los suelos desnudos, cemento, grava y arena.	N/A	
4. Se realizan monitoreos periódicos de calidad de agua, tanto en la fase de construcción como de operación, de acuerdo a la matriz de monitoreo.	N/A	
5. De ser posible, se realizan las operaciones de mayor movimiento de tierras durante la estación seca, si es posible.	N/A	
6. En la estación lluviosa, se protegen las superficies de los suelos con grama o material estabilizador y se siembran las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible (engramado).	N/A	
7. Se utilizan estructuras de contención de flujos de agua como zampeados y empedrados durante las operaciones de movimiento de tierras cercano a la costa.	N/A	
8. Se colocan barreras de contención dentro de los sitios de movimiento de tierra que son considerados críticos para la generación de erosión y sedimentación (acantilado).	N/A	
9. Se colocan trampas de sedimentos dentro de los sitios de movimiento de tierra más cercanos a la costa y al mar.	N/A	
10. Se compactan y se estabilizan inmediatamente los sitios de relleno y suelos desnudos para evitar escurrimiento de sedimentos.	N/A	

Medidas para el control de la compactación de suelos		
11. Se restringe la operación de vehículos, maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su tránsito dentro de la huella para la construcción de la carretera de acceso al relleno marino.	N/A	No se utilizó maquinaria en este periodo para este proyecto por lo cual las medidas no son aplicables.
12. Se realizan la mayor cantidad de operaciones de movimiento de tierras durante la estación seca.	N/A	
Medidas para el control de contaminación de suelos		
13. No se vierten aguas negras ni se arrojan residuos sólidos a los suelos.	N/A	Para este periodo no se puede evaluar el cumplimiento de las medidas ya que no se realizaron trabajos en suelo que sean correspondientes a este proyecto. Las medidas se consideran no aplicables.
14. Se cuentan con sistemas adecuados para la disposición de residuos sólidos y se establece un contrato apropiado con un prestador del servicio de recolección y disposición, de modo que estos sean removidos del sitio con la frecuencia que sea necesaria para evitar acumulaciones.	N/A	
15. Los equipos se mantienen en buen estado mecánico, con el fin de evitar pérdidas de combustible y/o lubricantes que puedan contaminar el suelo.	N/A	
16. Los combustibles y lubricantes están dispuestos en contenedores adecuados, con sus respectivas tinas de contención para evitar derrames	N/A	
17. Se colectan todas las aguas contaminadas con cemento u otras sustancias químicas para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos.	N/A	
18. Las aguas producto del lavado de maquinarias son dirigidas a un sistema de retención de sedimentos y separador de grasas y aceites.	N/A	
19. Se recoge todo tipo de desperdicio o excedente que se genere durante las actividades y se colocan en los lugares correspondientes (depósitos de materiales excedentes o depósitos temporales de desechos).	N/A	

20. Se dispone de un Programa de Manejo de Combustible y Materiales Peligrosos.	N/A	Para este periodo no se puede evaluar el cumplimiento de las medidas ya que no se realizaron trabajos en suelo que sean correspondientes a este proyecto. Las medidas se consideran no aplicables.
21. Se remueve cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y se dispone en sitios adecuados, aplicación del Plan de Contingencias en caso de derrames.	N/A	

#### **4.3. MATRIZ PARA EVALUAR LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO TERRESTRE**

Mediante esta matriz se verificará la efectiva prevención, atenuación o compensación de las afectaciones que pudiera generar el proyecto del Puerto Multipropósito en el Área de Vacamonte, Distrito de Arraiján – Fase II sobre los recursos biológicos terrestres (flora y fauna) presentes en el área de estudio.

MATRIZ PARA EVALUAR LA PROTECCIÓN PARA EL AMBIENTE BIOLÓGICO (TERRESTRE)		
MEDIDAS	CUMPLE, NO CUMPLE O NO APLICA	OBSERVACIÓN
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
<b>Medidas para el control de la pérdida de cobertura vegetal</b>		
1. Hay planes para determinar la superficie total de cobertura vegetal a ser afectada por la construcción de la carretera de acceso desde tierra firme con el área marina (relleno).	N/A	<p>En este periodo se realizaron limpiezas en carreteras de acceso correspondientes a la Fase I y otro proyecto cercano por lo cual no hubo pérdida de la cobertura vegetal. En el proyecto de la Fase I se realizó el pago por indemnización ecológica en septiembre de 2018.</p> <p>Las medidas de control de la pérdida de cobertura vegetal se consideran no aplicables.</p>
2. Se le solicita a la ANAM y al Municipio de Arraiján los permisos o autorizaciones de tala antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.	N/A	
3. Se cumple con el pago de la tarifa por indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003/ANAM, en concepto de permisos de tala rasa.	N/A	
4. En común acuerdo con la ANAM, Municipio de Arraiján y las autoridades locales son elegidos los sitios adecuados para la disposición final de la biomasa vegetal talada durante el desmonte y limpieza.	N/A	
5. Se evita acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.	N/A	
6. Se engraman aquellas áreas que durante la etapa de construcción fueron desprovistas de su cubierta vegetal, pero que no fueron pavimentadas (los estudios preliminares indican aprox. 3,060 m <sup>2</sup> );	N/A	
7. Se opera el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes, durante la construcción en el área terrestre.	N/A	
8. No se depositan los restos vegetales en el mar.	N/A	

Medidas para el control de la pérdida del hábitat		
9. Se evita la tala en sitios fuera de la huella del proyecto.	N/A	En este periodo no se realizó la tala de vegetación como tampoco la generación de desechos.
10. Las áreas de bosque secundario joven existentes se conservan de acuerdo a lo establecido por el Promotor en el diseño de la obra.	N/A	
11. No se depositan desechos ni basura orgánica en lugares inadecuados.	N/A	
12. Se elabora un Plan reforestación como medida de compensación por la remoción de la cobertura vegetal.	N/A	
Medida para el control de la perturbación de la fauna silvestre		
13. Las labores de construcción de preferencia se realizan en horarios diurnos, para minimizar el ruido nocturno que afecta la fauna.	N/A	Las actividades en este periodo fueron mínimas por lo cual no se considera que se haya generado perturbación a la fauna silvestre del área.
14. De laborar en horario nocturno, se dirigen las luces, hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna.	N/A	
15. Se evitan los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.	N/A	
16. Se instala y se mantiene en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).	N/A	
17. Los vehículos se mantienen en buenas condiciones y disponen de sistemas de escapes adecuados y eficaces.	N/A	
18. Se da mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto.	N/A	
19. Se cumplen las leyes y normas establecidas por la ANAM sobre la protección a la fauna silvestre	N/A	
20. Se realizan capacitaciones en temas ambientales a los empleados de la obra (incluido en el Programa de Educación Ambiental).	N/A	Las medidas se consideran no aplicables.

ETAPA DE OPERACIÓN		
21. Se colocan letreros de aviso que orienten hacia el buen comportamiento de los empleados con relación a la fauna silvestre y con los ecosistemas naturales en general. Los letreros consideran avisos que indican la prohibición de atacar, cazar o molestar a los animales, reducir la velocidad de los vehículos, evitar los ruidos y la iluminación innecesaria, etc., para minimizar la perturbación por la propia operación del proyecto; como actividades cotidianas de embarque y desembarque de la mercancía y la carga suelta, la circulación vehicular, la iluminación artificial en horas de la noche y el ruido en general.	N/A	Una vez inicien las actividades de operación se verificará el cumplimiento de esta medida.

#### **4.4. MATRIZ PARA EVALUAR LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS MARINO-COSTEROS**

Mediante esta matriz se verificarán las medidas para minimizar la afectación de la calidad del agua y de los ecosistemas marino – costeros durante la construcción y operación del Puerto Multipropósito en el Área de Vacamonte - Fase II.



MATRIZ PARA EVALUAR LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS MARINO-COSTEROS		
MEDIDAS	CUMPLE, NO CUMPLE O NO APLICA	OBSERVACIÓN
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
<b>Medidas para el control del cambio en la calidad del agua de mar</b>		
1. Se da mantenimiento periódico del sistema hidráulico de los equipos.	N/A	En este periodo no se realizaron actividades que deterioren la calidad del agua de mar, sin embargo, se ha solicitado al Promotor realizar monitoreos de calidad del agua en el próximo semestre.  Las medidas se consideran no aplicables.
2. Se conforman taludes para evitar erosión.	N/A	
3. Se utiliza geotextiles para proteger los suelos desnudos, áreas de almacenamiento de cemento, arena y grava.	N/A	
4. Se realizan trabajos de engramado en aquellas desprovistas de vegetación y que se encuentran ocupadas para el desarrollo de infraestructuras del proyecto.	N/A	
5. Se realizan monitoreos de la calidad del agua establecidos tanto para la fase de construcción como de operación.	N/A	
6. Se realiza seguimiento a los planes de seguridad, se activan los planes de contingencia en caso de derrames en el mar. Se realiza el control y limpieza de derrames accidentales.	N/A	
7. Se remueve cualquier residuo de hidrocarburo inmediatamente y se dispone en sitios adecuados. Se dispone de equipos para atender cualquier incidente.	N/A	
8. No se vierten aguas negras ni se arrojan residuos sólidos al mar (Se colocan letreros de aviso).	N/A	
9. El personal es dotado, mientras dure la etapa de construcción, de servicios sanitarios portátiles, suministro de un inodoro portátil por cada 15 trabajadores o menos.	N/A	
10. Se brinda a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico.	N/A	En el anexo II se adjunta una factura de la limpieza de una letrina instalada cerca al proyecto. La misma corresponde,

El servicio se realiza un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Los inodoros se removerán al final del proyecto. Se contrata una empresa formalmente establecida y autorizada para brindar dicho servicio, y esta lleva registros de las actividades de limpieza que realice.		principalmente, a la Fase I, no obstante, debido a la cercanía del sitio con la Fase II se anexa a este documento.  Ver anexo II.
11. Se cumple con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000 sobre Agua, Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficial y Subterránea.	N/A	En este periodo la Fase II del Puerto Multipropósito no generó descargas de efluentes líquidos.
12. Se aplican medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del agua de mar.	N/A	
13. El material vegetal es utilizado como barrera de contención de los sedimentos producidos por procesos erosivos en los suelos desprovistos de vegetación debido a la construcción del puerto.	N/A	
ETAPA DE OPERACIÓN		
14. Se cumple con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000 sobre Agua, Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficial y Subterránea. Se considera que esta medida preventiva de mitigación planteada es de carácter permanente y requiere de la promoción, implementación y supervisión de la misma por parte de las autoridades y empresa que operan con base en el Puerto, a fin de asegurar que las actividades sean seguras al ambiente.	N/A	Una vez inicien las actividades de operación se verificará el cumplimiento de esta medida.
15. Se dispone de equipos de contención de derrames tales como: pads absorbentes de hidrocarburos y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de combustibles.	N/A	

16. Se cuenta con el personal entrenado para la prevención y control de derrames.	N/A	Una vez inicien las actividades de operación se verificará el cumplimiento de esta medida.
17. Se aplican medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del agua de mar.	N/A	
<b>Medidas para el control del aumento en la sedimentación del lecho marino</b>		
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
18. El material removido en tierra es apilado de manera ordenada.	N/A	El proyecto no removió ningún tipo de material que pudiera contribuir al aumento de la sedimentación. Se ha solicitado realizar monitoreos de calidad de agua.
19. El material extraído es protegido para evitar que fuertes lluvias lo transporten al área costera dando por consiguiente un aumento en la sedimentación del lecho marino.	N/A	
20. Los enunciados propuestos son seguidos en las medidas sugeridas para controlar el aumento de la sedimentación durante la etapa de construcción del proyecto en el área terrestre.	N/A	
<b>Medidas para compensar la alteración de las corrientes marinas, modificación geomorfológica de la línea costera, desaparición del lecho marino y eliminación del hábitat y de los organismos bentónicos</b>		
21. Se han elaborado estudios de diagnóstico sobre modelación de las corrientes marinas para comprobar su comportamiento;	N/A	En el proyecto de la Fase I se realizó el pago por indemnización ecológica en septiembre de 2018. A la fecha no se realizan programas de Responsabilidad Social ya que aún no se inicia la primera etapa del Puerto Multipropósito.
22. Se contribuye a la realización de estudios sobre las condiciones del sedimento marino y de las comunidades bentónicas en las zonas periféricas al área marina del proyecto, mediante el apoyo en la ejecución de tesis universitarias	N/A	
23. Se han revegetado alrededor de 5.0 hectáreas en un sitio determinado por la ANAM y la AMP	N/A	
24. Se ejecuta un Programa de Responsabilidad Social Empresarial con el objetivo de procurar una proyección e integración con las comunidades.	N/A	
25. Se toman las medidas para reducir la afectación a la fauna ícnica tales como la evitar el deterioro de las aguas marinas y la remoción de los derrames de hidrocarburo que ocurren en el área.	N/A	

#### **4.5. MATRIZ PARA EVALUAR EL PROGRAMA SOCIOECONÓMICO**

Mediante esta matriz se verificarán las medidas para minimizar la afectación a las comunidades, comercios y actividades económicas vecinas a las inmediaciones del proyecto.

<b>MATRIZ PARA EVALUAR EL PROGRAMA SOCIOECONÓMICO</b>		
<b>MEDIDAS</b>	<b>CUMPLE, NO CUMPLE O NO APLICA</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN</b>		
<b>Medidas para el control de una mayor demanda de servicios públicos</b>		
1. Una vez es indicada la fecha de inicio de las actividades de construcción, se cursa comunicación escrita a las entidades que ofrecen servicios públicos, como la empresa de distribución eléctrica para el sector oeste de la provincia, a la empresa telefónica Cable & Wireless; el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) tanto para el tópico del agua potable como el de aguas servidas; a las direcciones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) que tienen que ver con los servicios de aguas pluviales, señalización y otras vinculadas a las obras, a las entidades de servicios oficiales de atención de salud del trabajo y ambiental que están localizadas en el propio Puerto de Vacamonte, a la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre y a la Policía Nacional sobre aspectos de tránsito, de seguridad ciudadana y de riesgos por el aumento de la demanda de servicios.	N/A	En caso de que algún personal ingrese a las áreas del proyecto deberá contar con autorización del personal de ADUANAS de la AMP que controla el acceso de maquinaria y personal. Por otro lado, a la fecha, se han mantenido comunicaciones con el Ministerio de Ambiente, el Municipio de Chorrera y la Autoridad Marítima de Panamá. Aún no se han realizado comunicaciones con autoridades que indiquen mayor demanda de servicios públicos.
2. Se cumple con las normas establecidas para la inclusión de infraestructuras para servicios públicos correspondientes a accesos y salidas del área a intervenir, al manejo de desechos sólidos y aguas residuales, etc.	N/A	
3. Se informa a las instituciones sobre las características y los plazos de ejecución del proyecto, de la cantidad de personal que se mantiene laborando, entre otros aspectos, de manera que las empresas e instituciones incorporen en su planeamiento la ampliación de sus operaciones, de acuerdo a la necesidad de la obra tanto en la etapa de construcción como en la de operación de la misma.	N/A	

4. Se establecen acuerdos con la empresa que ofrece servicios de recolección y transportación de desechos sólidos al área de influencia del proyecto, sobre recolección y disposición de desechos.	N/A	Aún no se recolectan desechos de esta fase del proyecto y ya que no hay personal fijo no se mantienen programas de salud ocupacional.
5. Se establecen acuerdos de intervención preventiva en materia de salud ocupacional hacia el personal que labore en la etapa de construcción como de operación, de forma tal que no se den contraposiciones de agendas de trabajo entre los servicios respectivos y la organización y funcionamiento del proyecto.	N/A	
Medidas para reducir el incremento en el riesgo de accidentes laborales		
6. Se dictan capacitaciones sobre Normas de Seguridad Básica sobre Control Ambiental, velocidad máxima en las vías internas del puerto, la velocidad máxima en las vías del área de influencia del proyecto es de aproximadamente 20 km/h, prohibición de bebidas alcohólicas, fumar, prender fuego, uso de extintores, áreas de estacionamiento, leyes ambientales, desechos generados en el proyecto y limpieza del área de trabajo.	N/A	Una vez inicien las actividades se verificará el cumplimiento de esta medida.
Medidas para el control en el aumento del tránsito vehicular		
7. Se colocan avisos (letreros) de advertencia y conos de seguridad en sitios de riesgo potencial, tales como los puntos de entrada y salida de camiones y equipos rodantes o en sitios donde se estén llevando a cabo actividades con movimiento intensivo de equipo pesado y maquinarias.	N/A	Se mantiene el letrero solicitado por el Ministerio de Ambiente, únicamente. No se informa a otras instituciones ya que no se han realizado trabajos.
8. Se informan a los usuarios de la vía, autoridades de tránsito, directores de escuelas, encargados de negocios locales, por medio de volantes escritas, de la presencia constante de vehículos de tamaño considerable durante la etapa de construcción y en particular, de períodos pico de movimiento de equipos y maquinaria a lo largo de la vía afectada.	N/A	
9. Se mantiene comunicación con instituciones públicas vecinas del proyecto (escuelas primarias y colegio, centros de salud), para efecto de informar sobre movimientos vehiculares en períodos específicos que pudiesen surgir por iniciativas de la empresa constructora.	N/A	

10. Se regula la velocidad de los vehículos y maquinarias del proyecto a lo largo de las vías utilizadas, especialmente cuando se transite por los lugares próximos a los poblados de Chumical y localidades que están en las proximidades.	N/A	En caso de que se requiera la operación de maquinarias se contará con la empresa FRANCAR S.A. u otras autorizadas para la operación de maquinaria especializada.
11. Se contrata solamente a personal idóneo para el manejo de los vehículos o maquinaria rodante.	N/A	
12. Los operadores de vehículos y equipo rodante poseen las regulaciones necesarias de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), así como las regulaciones particulares del proyecto en materia vial.	N/A	
13. La empresa cumple con la reglamentación correspondiente de Pesos y Dimensiones del Ministerio de Obras Públicas.	N/A	
Medidas de control en el incremento en la generación de desechos		
14. Se evita que queden expuestos por largos periodo de tiempo, los hoyos que se generen durante la etapa de construcción debido al movimiento de tierra, nivelación y otras actividades.	N/A	No se generaron desechos en este periodo, correspondientes a la Fase II del Puerto Multipropósito.
15. Periódicamente el área de construcción es revisada para verificar que no existen recipientes o en su defecto eliminarlos para evitar que puedan acumular líquidos y servir como hospederos de vectores de enfermedades.	N/A	
16. Se cuida periódicamente que no existan en el área de la obra, acumulaciones de materia vegetal en descomposición que puedan crear ambientes propicios para la proliferación de insectos y otros vectores que pudieran convertirse en plagas en la región.	N/A	
17. Los obreros son capacitados en el manejo de los residuos sólidos, atendiendo a medidas de adecuada disposición y traslado de los mismos.	N/A	
18. Se colocan letrinas portátiles en el área de trabajo (1/15 trabajadores) durante la etapa de construcción y darles mantenimiento periódico.	N/A	
19. Se cumple con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000 sobre descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos	N/A	

y masas de agua superficial y subterránea.		verificará el cumplimiento de esta medida.  En este periodo no se generaron desechos por lo cual no se consideran aplicables estas medidas.
20. Se dispone de sitios convenientes para la colocación de los desechos generados, así como de tanques y recipientes para la disposición correcta de los mismos de manera temporal hasta que sean trasladados a los sitios de disposición final.	N/A	
21. Los residuos sólidos son recolectados diariamente y trasladados en camiones con lona o malla cada dos o tres días a la semana a un vertedero o relleno sanitario.	N/A	
22. De manera frecuente se limpia el área donde se han depositado los desechos para evitar emanaciones desagradables.	N/A	
23. En los frentes de construcción del proyecto (área terrestre y área marina) se colocan recipientes para disponer de la basura orgánica. Además asegurarse, que la recolección de las basuras se realice de manera periódica y continua.	N/A	
24. Se colocan en el proyecto letreros que informen sobre la prohibición de arrojar basura, desechos, aceites, chatarras o agua contaminada.	N/A	
25. Se disponen de recipientes apropiados y para almacenar de manera adecuada los residuos y desechos generados, incluyendo la basura orgánica. Durante la etapa constructiva, se tiene en el área de construcción 3 tipos de recipientes debidamente rotulados y con el color especificado de la siguiente manera: TIPO 1 .- Color Azul – Reciclables y/o reutilizables TIPO 2.- Color Rojo – Contaminados y/o especiales TIPO 3.- Color Verde – Orgánicos Los recipientes se lavan periódicamente para evitar que emanen malos olores y se conviertan en hospederos de moscas y vectores,	N/A	
<b>Medidas para el control al deterioro de la carretera de acceso</b>		
26. Se mantiene una cuadrilla de parcheo y reparación permanente durante todo el período de construcción.	N/A	El proyecto no ha deteriorado el camino de acceso debido a que no se han realizado actividades con maquinaria pesada. Como parte global del proyecto, periódicamente,
27. Se construyen cunetas en los derechos de vía de la carretera que se deterioren por el paso de vehículos pesados.	N/A	



28. Se establece un programa de reconstrucción de la vía una vez terminada las obras de construcción, que permite la reparación efectiva de las área más deterioradas y el parcheo de las áreas menos dañadas. Esto se realiza de conformidad con lo establecido por el Promotor en el diseño del proyecto.	N/A	se realizan limpiezas de vegetación en las calles de acceso que involucran mayoritariamente la Fase I del Puerto Multipropósito en el área de Vacamonte.
Medidas para el control de cambio al paisaje		
29. Se realiza el desarraigue, limpieza y movimiento de tierras, sólo en los lugares estrictamente necesarios, para ello se requiere inicialmente demarcar el área a ser desprovista de vegetación.	N/A	Los polígonos del proyecto se ubican sobre el mar por lo cual no debe ser necesaria la tala.
30. Se revegeta los suelos que no hayan sido pavimentados luego de terminada la construcción de la carretera de acceso (engramado).	N/A	
31. No se tala innecesariamente la vegetación.	N/A	
32. No se dejan apilados materiales pétreos, basura u otros desechos.	N/A	
33. Se elabora un diseño de las infraestructuras que sea cónsono con el entorno natural.	N/A	
34. Se deposita la sobrecarga sobrante del proyecto en un solo lugar de ser posible, para evitar que se altere mayormente la morfología y el paisaje natural del área.	N/A	El Promotor está anuente de las gestiones de indemnización ecológicas obligatorias.
35. El promotor del proyecto aplica todas aquellas medidas señaladas en el diseño, para que la obra que se construye sea amigable con el ambiente y el paisaje natural.	N/A	
36. De ser necesario, se implementa un plan de protección del contexto ecológico del sitio a ser intervenido, de manera que no afecte posibles usos que tiene la población, sobretodo en la parte marino costera de uso frecuente por pescadores de auto subsistencia. Incluye, tomar las medidas que eviten sometimiento intensivo de vibraciones y generación de polvo y lodo, según el caso, que afecten las infraestructuras de establecimientos contiguos.	N/A	
Medidas para la resolución de conflictos potenciales		
37. Se establece, desde el primer momento de la definición y	N/A	Una vez inicien las actividades se verificará

autorización de proceder del proyecto, canales de comunicación con las comunidades del área de influencia prevista, de manera que se evite distorsiones en la información de los propósitos y alcance del proyecto.		el cumplimiento de esta medida.
38. Se incorpora el personal de las comunidades a las obras en ejecución, toda vez que la expectativa de empleo puede ser acicate para interrumpir el paso de equipo pesado, por razones abiertas o solapadas vinculadas a su no inserción laboral en actividades directas o indirectas del proyecto.	N/A	No se ha contratado personal fijo para el proyecto.
39. Se desarrolla un plan sencillo de Responsabilidad Empresarial, frente a algunos requerimientos específicos, pero no individualizados, de los moradores del área de Chumical o de los pescadores del área de Bique.	N/A	A la fecha, no se ha implementado algún plan de Responsabilidad Social.

#### **4.6. MATRIZ PARA EVALUAR EL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS**

El objetivo de este programa es minimizar cualquier impacto adverso sobre el medio ambiente, y limitar la exposición a riesgos, brindando orientación sobre el manejo de residuos.

MATRIZ PARA EVALUAR EL MANEJO DE RESIDUOS		
MEDIDAS	CUMPLE, NO CUMPLE O NO APLICA	OBSERVACIÓN
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Programa de Manejo de Residuos		
1. Se realizan acciones para lograr las metas de identificar y clasificar los residuos; minimizar la producción de residuos, seleccionar las alternativas apropiadas para su tratamiento y/o disposición final; documentar y mantener evidencias de la gestión; lograr el adecuado cierre y/o disposición final de todos los flujos de residuos y asegurar el cumplimiento de las regulaciones en las prácticas de manejo de residuos.	N/A	En este periodo no se generaron residuos por lo cual no se llevó a cabo ningún programa de manejo de residuos.
Manejo de Residuos Sólidos		
2. Se realizan acciones para evitar la generación de residuos sólidos (es decir, reducción en la fuente); encontrar otros usos para los residuos (es decir, reutilización); y enviar a centros de reciclaje, siempre que haya uno disponible y efectuar disposiciones adecuadas. La reducción en las fuentes y la reutilización son opciones más recomendables que el reciclaje, tratamiento y eliminación.	N/A	En este periodo no se generaron residuos por lo cual no se llevó a cabo ningún programa de manejo de residuos.
Cumplimiento de Principios sobre Manejo de los Residuos Sólidos		
3. Se realizan acciones para capacitar a los obreros sobre principios de manejo de residuos sólidos y residuos peligrosos	N/A	En este periodo no se generaron residuos por lo cual no se llevó a cabo ningún programa de manejo de residuos u otras actividades relacionadas.
4. Los depósitos de residuos sólidos son distribuidos y etiquetados apropiadamente;	N/A	
Minimización de la producción de residuos		
5. Se compran los productos con un mínimo de envolturas como los productos comestibles y papel;	N/A	En este periodo no se generaron residuos como tampoco se realizaron compras. El promotor está anuente de que cuando realicen actividades de construcción deberán desarrollar el manejo de residuos.
6. Se utilizan productos de mayor durabilidad y que puedan repararse como las herramientas de trabajo y artefactos durables;	N/A	

7. Los productos desechables de uso único son sustituidos por productos reutilizables como las botellas y latas.	N/A	En este periodo no se generaron residuos como tampoco se realizaron compras. El promotor está anuente de que cuando realicen actividades de construcción deberán desarrollar el manejo de residuos. No se realizaron actividades de reciclaje.
8. Se utilizan menos recursos por ejemplo fotocopiar a ambos lados del papel, etc.	N/A	
9. Se incrementa el contenido de materiales reciclados de los productos (por ejemplo, buscar artículos que sean fácilmente aceptados por los centros locales de reciclaje).	N/A	
10. Se maximizan el reciclaje y la reutilización;	N/A	
Transporte Seguro de los Desechos		
11. Los conductores de los vehículos con residuos sólidos evitan hacer paradas no autorizadas e injustificadas a lo largo de la ruta de transporte; y	N/A	En este periodo no se realizó el transporte de desechos.  Las medidas se consideran no aplicables.
12. Los vehículos con residuos sólidos están equipados con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura con caras para prevenir el derrame de sólidos en la ruta;</li> <li>• Capacidad de rendimiento sin fallas en condiciones climáticas severas;</li> <li>• Respetar la capacidad de diseño del vehículo, sin sobrecargarlo; y</li> </ul> Limpieza en forma adecuada y con la debida frecuencia para evitar emanaciones desagradables.	N/A	
13. Se utilizan tanques en buenas condiciones, a los que se les ha removido toda la identificación previa. Todos los líquidos residuales son almacenados en tanques cerrados que no están llenos hasta el tope, con un margen de 10 cm para la expansión.	N/A	
14. Los tanques están apropiadamente identificados y rotulados. Se mantienen registros de estos transportes y disposiciones.	N/A	
Disposición adecuada de residuos.		
15. Se realiza la disposición de escombros de la construcción apropiadamente así como mezclas de tierra, capa vegetal, roca, sedimentos, sobrantes no utilizables, cartones, envases metálicos o	N/A	Una vez inicien las actividades que generen escombros y residuos se verificará el cumplimiento de esta medida.

plásticos, troncos y follaje		
16. Se realiza un adecuado manejo de las aguas residuales que son producidas en el proyecto como la limpieza de letrinas y las aguas de concreto.	N/A	Para este periodo no se puede evaluar el cumplimiento de las medidas; se consideran no aplicables ya que no se generó desechos de ningún tipo.
17. Se manejan todos los residuos peligrosos de manera ambientalmente segura. Los residuos peligrosos son recolectados, inventariados y resguardados de manera apropiada en áreas de almacenamiento temporal dentro de las instalaciones de trabajo, en lugares previamente designados. La disposición final es ser autorizada y realizada en instalaciones de disposición de residuos peligrosos o centros de reciclaje. Son embalados y etiquetados de manera segura.	N/A	
18. El aceite usado es ser recolectado en tambores o en tanques de recolección de aceite usado. Los tanques son colocados en zonas de resguardo dentro del área de almacenamiento de residuos peligrosos del campamento de trabajo, hasta su disposición final;	N/A	
19. Las baterías remplazadas son transportadas al lugar de resguardo de baterías de repuesto;	N/A	
20. Los filtros usados no deberán ser desechados en el sitio de disposición, sin asegurarse de que no estén contaminados con hidrocarburos u otras sustancias consideradas peligrosas. Los filtros contaminados deberán ser transportados a una instalación de almacenamiento autorizada de residuos peligrosos	N/A	
21. Los neumáticos usados son transportados al lugar de compra de repuestos y/o entregados a un gestor para este tipo de residuos o bien para su rencauche. Los neumáticos que no puedan ser reutilizados serán dispuestos en forma adecuada en el sitio aprobado;	N/A	
22. Los trapos sucios u otros materiales contaminados con hidrocarburos son recolectados y entregados a una compañía autorizada para dar disposición final.	N/A	
23. Se realizan acciones para comprometer al promotor y a los trabajadores a mantener una buena gestión de los residuos.	N/A	

24. Existe un área designada para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos que cumple con los requisitos de ubicación, clasificación e inventarios actualizados.	N/A	Para este periodo no se puede evaluar el cumplimiento de las medidas; se consideran no aplicables ya que no se generó desechos de ningún tipo.
25. Se realizan inspecciones al área de almacenamiento para verificar ausencia de fugas, deterioro de tanques, rajaduras o defectos en el sistema de contención, las áreas estén drenadas de agua lluvia, los tanques estén sobre plataformas y hayan registros de inspección que indiquen las deficiencias encontradas.	N/A	
26. Existe un especialista ambiental encargado de verificar el cumplimiento del programa de manejo de residuos y el Plan de Manejo Ambiental.	N/A	

## 4.7. PLAN DE MONITOREO

El Plan de Manejo Ambiental establece que se deben realizar cuatro tipos de monitoreos en áreas adyacentes y de interés para el proyecto. Estos cuatro tipos de mediciones son las siguientes:

- Monitoreo de la calidad ambiental: Son monitoreos efectuados para asegurar que se mantengan los niveles de calidad de aire dentro de las regulaciones panameñas y del Banco Mundial. Esto incluye la evaluación de las emisiones de gases de los vehículos que se utilicen en el proyecto y el monitoreo de la calidad del aire en sitios próximos al Proyecto, de manera semestral durante la etapa de construcción. Debe considerarse la ubicación de los receptores más sensibles, las actividades de construcción de mayor impacto sobre la calidad del aire, las variables climáticas que podrían influir sobre los efectos de dispersión y las posibles barreras o condiciones naturales de la zona. Los monitoreos de calidad ambiental incluyen la medición de partículas menores a diez micrómetros (PM10)<sub>3</sub> durante 24 horas y la medición de NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub>.
- Monitoreo de ruido ambiental y ocupacional: Este monitoreo es utilizado para verificar que se cumplen con los valores permisibles de ruido ambiental y también dar cumplimiento al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de Higiene y Seguridad Industrial.

**El 01 de junio de 2019 se realizó una medición de ruido ambiental correspondiente a la Fase II del Puerto Multipropósito y una medición de ruido ambiental correspondiente a la Fase I del Puerto Multipropósito. Ambas mediciones se mantuvieron por debajo del límite máximo permisible de 60 dBA para horarios diurnos. El informe se adjunta en el Anexo III.**

- Monitoreo de la calidad de aguas marinas: Durante estos monitoreos se toman medidas de pH, Temperatura, Salinidad, Turbidez, Transparencia, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Oxígeno Disuelto, Sólidos Totales, Suspendidos, Aceites y Grasa, Hidrocarburos Totales y Coliformes Fecales y Totales, de muestras tomadas en tres sitios de control con el objetivo de minimizar la posibilidad de impactos a la calidad del agua de mar a través de la toma y análisis periódico de muestras de aguas superficiales.
- Monitoreo de los sedimentos marinos: Monitoreos similares al de calidad de aguas marinas excepto porque deben medirse los siguientes parámetros: granulometría y



contenido de materia orgánica y las condiciones químicas (Aceites y Grasas, TPH, y Metales: arsénico, cadmio, cromo, cobre, plomo, zinc, hierro, manganeso, mercurio y estaño).

Para una mejor comprensión y lectura los resultados y tipos de monitoreos realizados en el periodo correspondiente a este informe, son mostrados en la siguiente matriz.

MATRIZ PARA EVALUAR EL PLAN DE MONITOREO		
MEDIDAS	CUMPLE, NO CUMPLE O NO APLICA	OBSERVACIÓN
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL		
1. Se realizan los monitoreos necesarios para asegurar que se mantengan los niveles de calidad de aire dentro de las regulaciones panameñas y del Banco Mundial.	N/A	No se realizaron mediciones de gases y calidad de aire en este periodo.  Las medidas se consideran no aplicables.
2. Se realizan las evaluaciones de las emisiones de gases de los vehículos que se utilicen en el proyecto y en el monitoreo de la calidad del aire en sitios próximos al Proyecto.	N/A	
3. Durante la etapa de construcción en forma anual se realizan monitoreos de las emisiones de gases en 2 equipos terrestres como mínimo, con un prestador de este servicio, debiendo determinar el cumplimiento de la norma según el tipo de vehículo evaluado y los parámetros definidos en la normativa vigente.	N/A	
4. Se realiza el monitoreo de calidad de aire de forma semestral durante la etapa de construcción. Se seleccionan 3 sitios de monitoreo; uno en la vía que conduce al proyecto, otro en el área de construcción del camino de acceso entre tierra firme y el relleno y el último en el área de construcción del relleno (área marina).	N/A	
5. Para la etapa de operación se monitorean en los mismos tres sitios considerados para la etapa de construcción, de manera semestral durante el primer año de operación del proyecto, y luego anualmente hasta completar un máximo de 3 años, con el fin de comprobar que se cumple con los lineamientos de calidad del aire del Banco Mundial.	N/A	
6. Para la selección de los sitios de monitoreo se consideran la ubicación de los receptores más sensibles, las actividades de construcción de mayor impacto sobre la calidad del aire, las variables climáticas que podrían influir sobre los efectos de dispersión y las posibles barreras o condiciones naturales de la zona.	N/A	

<p>7. Los monitoreos se efectúan tomando en cuenta los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición de partículas menores a diez micrómetros (PM<sub>10</sub>)<sup>3</sup> durante 24 horas.</li> <li>- Medición de NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub>, mediante el empleo de tubos pasivos, durante dos periodos consecutivos de 7 días cada uno.</li> </ul>	N/A	<p>No se realizaron mediciones de gases y calidad de aire en este periodo.</p> <p>Las medidas se consideran no aplicables.</p>
<b>MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL Y OCUPACIONAL</b>		
<p>8. Al iniciar las labores de construcción, se realizó una actualización de la línea base de ruido ambiental, seleccionando 3 sitios de monitoreo, procurando utilizar los mismos sitios de referencia empleados para el monitoreo el levantamiento de la línea base del presente EsIA, 2011.</p>	Cumple	<p>En este periodo se realizó una medición de ruido ambiental cercano al sitio de la Fase II del proyecto y una medición de ruido ambiental cercano al sitio de la Fase I. Ambas mediciones estuvieron por debajo de 60 dBA. Ver anexo III.</p>
<p>9. Durante la construcción se realizan monitoreos semestrales en cada uno de los tres sitios anteriormente definidos. Antes de iniciar la etapa de operación del puerto, se realizará un (1) monitoreo adicional en los receptores más próximos al proyecto, con el fin de evaluar si las condiciones de línea base se mantienen.</p>	Cumple	<p>En este periodo se realizó una medición de ruido ambiental cercano al sitio de la Fase II del proyecto y una medición de ruido ambiental cercano al sitio de la Fase I, a pesar que no se ha iniciado la etapa de construcción. Ambas mediciones estuvieron por debajo de 60 dBA. Ver anexo III.</p>
<p>10. Se han efectuado mediciones de la exposición de ruido a la que están expuestos los trabajadores de la obra, con frecuencia semestral a 3 trabajadores del proyecto 2 veces al año por 3 años, que de acuerdo a las tareas que realice.</p>	N/A	<p>No se han realizado dosimetrías de ruido en trabajadores ya que no se mantiene personal.</p>
<p>11. Existe cumplimiento del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de Higiene y Seguridad Industrial.</p>	N/A	<p>Una vez que se mantenga personal en el sitio se podrán realizar evaluaciones de ruido ocupacional.</p>

MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUAS MARINAS		
12. Se realiza monitoreo de la calidad de agua marina seleccionando tres (3) sitios de control, uno en el área correspondiente al Polígono A y otros dos en el Polígono C, de manera trimestral durante la etapa de construcción.	N/A	Se ha solicitado al Promotor realizar próximamente monitoreos de la calidad de aguas marinas ya que para este periodo no se realizaron.
13. Durante la etapa de operación, se realizan monitoreos anuales únicamente en el área de la dársena de maniobra (muelle) donde se llevarán a cabo las actividades del recinto portuario y en el canal de navegación, por un máximo de 3 años.	N/A	
14. Los parámetros analizados incluyen pH, Temperatura, Salinidad, Turbidez, Transparencia, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Oxígeno Disuelto, Sólidos Totales Suspendidos, Aceites y Grasa, Hidrocarburos Totales y Coliformes Fecales y Totales.	N/A	
MONITOREO DE SEDIMENTOS MARINOS		
15. Los monitoreos de sedimentos marinos contemplan los Polígonos A y C y área de la dársena de maniobra (muelle), tienen frecuencia anual, se toman en cuenta los parámetros de granulometría y contenido de materia orgánica y las condiciones químicas (Aceites y Grasas, TPH, y Metales: arsénico, cadmio, cromo, cobre, plomo, zinc, hierro, manganeso, mercurio y estaño).	N/A	No se han realizado monitoreos de sedimentos marinos.

## 4.8. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para la elaboración del Estudio de Impacto ambiental se realizó una serie de encuestas y consultas ciudadanas para determinar la percepción de la población sobre la ejecución de la obra, en áreas circundantes al proyecto. En este informe de seguimiento ambiental se le dará continuidad a las consultas, quejas y solicitudes que realicen las comunidades aledañas al proyecto además que se procurará que los trabajos de la obra se efectúen sin afectar a las comunidades.

MATRIZ PARA EVALUAR LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA		
MEDIDAS	CUMPLE, NO CUMPLE O NO APLICA	OBSERVACIÓN
1. Se realizan los trabajos del proyecto sin afectar a la comunidad cercana incluyendo los acarreo de materiales, generación de polvo y ruido así como otras actividades que pudiesen alterar el ambiente en que viven estas comunidades.	N/A	Las obras de construcción de la Fase II del proyecto aún con lo cual no han ocurrido afectaciones a la comunidad.  A la fecha no se ha recibido queja alguna de otras facilidades cercanas, empresas, puertos o comunidades cercanas.
2. Se informa a la comunidad oportunamente sobre las actividades del proyecto que pueden afectarlos.	N/A	
3. Se atienden las quejas, solicitudes y consultas de los pobladores de las comunidades cercanas.	N/A	

## 4.9. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

El plan de prevención de riesgos se establece para prevenir los riesgos físicos, incluye el riesgo eléctrico, riesgo asociado al uso de equipos mecánicos, riesgo por exposición a los elementos naturales, riesgo de caída y riesgo de incendios-, los riesgos químicos, se identificaron los riesgos por trabajos en atmósferas peligrosas y riesgos de derrames y los riesgos biológicos, incluyen mordedura y/o picadura de animales / insectos y ataques por animales o depredadores marinos.

En la siguiente matriz se verifica el cumplimiento de aquellas medidas que pueden minimizar los riesgos tanto para la etapa de construcción y operación.

MATRIZ PARA EVALUAR LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL PROYECTO		
MEDIDAS	CUMPLE, NO CUMPLE O NO APLICA	OBSERVACIÓN
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN		
1. Se realizan los análisis de riesgos para prevenir daños físicos, químicos o biológicos en los trabajadores que a la vez contemplen las medidas para evitar dichos daños.	N/A	Ya que las obras de construcción no han sido iniciadas los riesgos en el área de trabajo son menores. No obstante, el promotor está anuente de que las diversas actividades que se realicen requerirán acciones de prevención y supervisión para minimizar los riesgos.
2. Las responsabilidades el Gerente de Proyecto, Encargado de Seguridad, empleados y subcontratistas en cuanto a la seguridad del proyecto son cumplidas.	N/A	
3. Se realizan charlas al personal para que puedan reconocer y prevenir los riesgos en su área de trabajo.	N/A	
4. Los Supervisores velan que los empleados tengan los equipos de protección personal apropiados y los empleados están obligados a usarlos en todas las operaciones donde exista exposición a condiciones de peligro, como: protección para la cabeza, oídos, ojos y pies.	N/A	

Medidas de Higiene y Control de Vectores		
5. Se mantienen aseados los comedores, a fin de evitar que se conviertan en criaderos de organismos que puedan afectar la salud de los trabajadores. Se realizan inspecciones para verificar las condiciones de aseo.	N/A	Debido a que este proyecto está contemplado sobre fondo marino en su totalidad, no ha sido necesario realizar fumigaciones.
6. Se prohíbe el almacenamiento de alimentos, desechos, platos, cartones, herramientas de trabajo y cualquier tipo de envases en los guardarropas.	N/A	
7. Se descartan los recipientes inapropiados que son utilizados para el depósito de residuos sólidos o líquidos que no cumple con las condiciones sanitarias.	N/A	
8. Se remueve diariamente toda aquella basura que pueda descomponerse, a fin de evitar malos olores, así como la proliferación de insectos y roedores.	N/A	
9. Todos los recipientes en los que se almacene desechos líquidos cumplen con las características necesarias para evitar cualquier derrame.	N/A	
10. Los contenedores de basura orgánica que se coloquen en exteriores poseen tapa similar a la forma del contenedor, y su diseño no permite acumulación de agua.	N/A	
11. Todos los contenedores de basura orgánica utilizan bolsas plásticas.	N/A	
Reglas de orden y limpieza		
12. Durante la ejecución de las obras, las áreas de trabajo están libres de desechos y escombros de cualquier tipo.	N/A	Una vez inicien las actividades se verificará el cumplimiento de esta medida.
13. Los escombros, desechos y materiales en desuso, constituyen factores de riesgo para incendios y accidentes y antes de acumularse son retirados de las áreas de trabajo. La maquinaria, particularmente las retroexcavadoras, son revisadas para asegurarse que todo el aceite haya sido retirado de las áreas por donde circulan los empleados para prevenir resbalones.	N/A	

14. Se mantienen las indicaciones propuestas en las Medidas de Control de Desechos y Basura orgánica.	N/A	Una vez inicien las actividades se verificará el cumplimiento de esta medida.  Para este periodo no se puede evaluar el cumplimiento de las medidas, las mismas se consideran no aplicables.
15. Se procede inmediatamente se finalizan las tareas en las que sea necesario movilizar equipos y materiales, a colocarlos en el almacén correspondiente.	N/A	
16. Se limpian inmediatamente las superficies donde pueda haberse vertido aceite, lubricantes o cualquier otro material que pueda producir resbalones.	N/A	
17. Se almacena correctamente los contenedores, estableciendo zonas específicas por tipo de material, adecuadas a las características y propiedades del material que se almacena (materiales peligrosos), y manteniendo correctas prácticas de almacenamiento.	N/A	
Exposición a ruido y vibraciones del trabajo		
18. El Promotor provee de protección contra los efectos de la exposición al ruido a los empleados. En la selección del equipo de protección auditiva a utilizar se toma en consideración en nivel de atenuación del mismo (NRR).	N/A	No se han realizado mediciones de ruido ocupacional ya que no es aplicable.  Fue realizado un monitoreo de ruido ambiental cuyo valor se encontró por debajo de 60 dBA.
19. Si un empleado se expone en las 8 horas de trabajo a niveles de ruido por encima de los 85 dBA, se le incluye en el programa de conservación auditiva. Como parte de este programa de conservación auditiva se realizan audiometrías al inicio de la relación laboral.	N/A	
20. La exposición al ruido de impulso o impacto, no excede el nivel pico de presión de sonido de 140 dB.	N/A	
21. Se controla la exposición del personal que debido al uso de equipos, máquinas y herramientas de trabajo podría estar sometido a vibraciones. Se realiza mantenimientos de los equipos.	N/A	
22. Una vez se inicie la operación normal del nuevo Puerto Multipropósito de Vacamonte, se debe realizar un reconocimiento y evaluación del ruido y vibraciones, con el fin de verificar el cumplimiento de la normativa vigente; de acuerdo a los resultados de esta evaluación inicial indicar los monitoreos que sean	N/A	



requeridas por la normativa y proceder a la señalización de los sitios, dentro de la nueva instalación, donde se requiera equipo de protección personal (indicando tipo de protección).		
Exposiciones a sustancias contaminantes en el aire		
23. Existen medidas preventivas para evitar la exposición del trabajador a sustancias contaminantes y cumplir con los límites máximos de exposición establecidos en la normativa vigente.	N/A	No se han generado sustancias contaminantes del aire en este periodo de reporte.
24. Se provee al personal el equipo de protección personal adecuado al riesgo en los casos donde no posible evitar o disminuir la exposición del trabajador a sustancias contaminantes.	N/A	
25. Se cumplen las disposiciones vigentes en materia de protección al trabajador contra la exposición a sustancias contaminantes.	N/A	
26. Una vez se inicie la operación normal del Puerto Multipropósito de Vacamonte, se debe realizar un reconocimiento y evaluación de la contaminación del aire debido a sustancias químicas, con el fin de verificar el cumplimiento de la normativa vigente; de acuerdo a los resultados de esta evaluación inicial indicar los monitoreos que sean requeridos por la normativa, así como los requerimientos de sistemas de protección respiratoria o extracción.	N/A	
Señales, letreros y barricadas		
27. Cuando se estén realizando trabajos, son visibles los letreros y símbolos necesarios para la prevención de accidentes y son retirados o cubiertos oportunamente, cuando ya no existan riesgos.	N/A	Se ha instalado un letrero del Ministerio de Ambiente, únicamente. No ha sido necesaria la instalación de otro tipo de letreros, señales o barricadas.
28. Se utilizan etiquetas de prevención de accidentes como medios temporales de advertencia a los empleados de un riesgo existente, tales como herramientas desgastadas, equipos defectuosos, etc.	N/A	
29. Se anuncian las áreas de construcción con letreros de tráfico, visibles y legibles, en los puntos de peligro.	N/A	
30. Hay banderilleros u otros controles apropiados de tráfico cuando las operaciones sean tales que los letreros, señales y	N/A	

barreras o resguardos no proporcionen la protección necesaria en lugares de trabajo o adyacentes a la carretera		
<b>Protección contra incendios</b>		
31. Hay disponibilidad del equipo requerido de prevención y extinción de incendios.	N/A	Una vez inicien las actividades se verificará el cumplimiento de esta medida.  Para este periodo no se puede evaluar el cumplimiento de las medidas, se consideran no aplicables.
32. Se mantiene el acceso al equipo contra incendios, libre todo el tiempo. Se ubica todo el equipo contra incendios en lugares accesibles y contar con señales llamativas.	N/A	
33. Se inspeccionan los equipos contra incendios en forma periódica y mantenerlo en condiciones operables. Los equipos defectuosos son reemplazados.	N/A	
34. Existe una cuadrilla contra incendios con equipo apropiado y entrenados (Brigada contra Incendios),	N/A	
35. Se provee un extintor de capacidad no menor a 20 lbs tipo ABC dentro de un radio de 15 m de donde haya más de 25 litros de fluidos inflamables ó 3 kg o más de gases inflamables que sean utilizados en el sitio. Este requerimiento no se aplica a los tanques de combustible de vehículos motorizados.	N/A	
36. Está prohibido uso de extintores de tetracloruro de carbono u otros extintores con líquidos volátiles tóxicos.	N/A	
37. Se utilizas las guías para seleccionar el extintor portátil apropiado.	N/A	
<b>Prevención de incendios</b>		
38. Los cables y el equipo de iluminación o energía, están instalados de acuerdo a los requerimientos del NEC 1999 y del RIE aplicables en el país.	N/A	Una vez inicien las actividades se verificará el cumplimiento de esta medida.
39. Está prohibido fumar en o cerca de operaciones que constituyan riesgo de incendio. Hay letreros llamativos con las leyendas: "Prohibido Fumar" o "Prohibido Encender".	N/A	

Primeros auxilios		
40. El Botiquín de Primeros Auxilios contiene material aprobado por un médico de consulta, empaquetado en un embalaje a prueba de agua, con paquetes sellados individuales para cada tipo de artículo. El contenido del botiquín de primeros auxilios es verificado, antes de ser enviado al lugar de trabajo, para asegurar que cualquier artículo utilizado haya sido remplazado.	N/A	Una vez inicien las actividades se verificará el cumplimiento de esta medida.  Para este periodo no se puede evaluar el cumplimiento de las medidas, se consideran no aplicables.
41. Los números de teléfono de los médicos, centros de salud y ambulancias están colocados en un lugar visible.	N/A	
42. Los empleados que sufren alguna lesión física se reportan con su encargado, sin importar lo insignificante que pueda parecer el daño.	N/A	
43. El encargado de cada grupo de trabajo reporta todos los accidentes a la oficina de campo, y debe realizar un informe apropiado sobre el accidente.	N/A	
44. Se ha desarrollado e implementado un plan de emergencia para el caso de urgencias médicas de considerable gravedad, que indique los procedimientos que deben seguirse como tratamiento inicial y la estabilización del personal afectado, hasta que se cuente con el tratamiento médico y de transporte de emergencia al hospital más cercano.	N/A	
45. Se toman medidas de seguridad física como seguridad del puerto, controles de acceso, cámaras de vigilancia, control de personal, control de acceso para barcos, acceso dentro del recinto portuario.	N/A	

## **4.10. PLAN DE RESCATE DE REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA**

Debido a que se identificaron solamente tres especies de reptiles y dos de mamíferos que fueron reportadas y una de reptil, para la Fase I y corales para la Fase II, el único plan de rescate y reubicación de fauna para el proyecto será al inicio durante las actividades de remoción de vegetación y movimiento de tierra a fin de efectuar posibles rescates y reubicación de animales que corresponden a la primera Fase. Para ello se mantendrá personal idóneo para realizar este trabajo. Para la Fase II se espera que las especies marinas se alejen de los sitios de trabajo.

Actualmente, estos trabajos no han sido realizados.

## **4.11. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Durante la fase de construcción y operación del puerto se implementará un Plan de Educación Ambiental para los empleados, a través del cual se impartirán las instrucciones, se educará, concienciará y proporcionarán las herramientas para garantizar que se cumpla con las medidas de protección ambiental existentes en nuestro País y las obligaciones contempladas en el EsIA.

1. En el caso del contratista o subcontratistas de las obras deberán presentar a consideración del Promotor del proyecto un Plan de Capacitación Detallado, de acuerdo al tipo de trabajo que realizarán cada una de las cuadrillas de trabajo, e incluyendo como mínimo los lineamientos definidos en el presente Plan.
2. Control de erosión y sedimentación (construcción y abandono).
3. Manejo de residuos sanitarios, peligrosos y no peligrosos (construcción, operación y abandono).
4. Control de derrames de hidrocarburos, aceites usados y lubricantes (construcción, operación y abandono).
5. Contaminación del aire, suelo y agua de mar (construcción, operación y abandono).
6. Identificación de recursos culturales (construcción).
7. Control de vectores (construcción, operación y abandono).
8. Legislaciones ambientales Nacionales e Internacionales (construcción, operación y abandono).
9. Relaciones con las comunidades vecinas (construcción, operación y abandono)
10. PMA del Proyecto (construcción, operación y abandono).

Actualmente, no se han realizado charlas al personal porque las actividades no han iniciado.

## 4.12. PLAN DE CONTINGENCIA

El Plan de Contingencia que se desarrolle tanto para la etapa de construcción como operación debe contener lo siguiente:

1. **Medidas de Prevención y Contención de Derrames:** Para atender derrames de combustible y debe ser orientado de forma tal que pueda ser ejecutado de acuerdo a las particularidades de los sectores de riesgo que se presentan en la obra.
2. **Medidas de Preparación y Prevención:** La preparación y prevención son las mejores alternativas para controlar los derrames pequeños y comunes que a menudo suceden cuando se cambia el aceite, se reparan las líneas hidráulicas y se añaden los refrigerantes a la maquinaria. Se deben efectuar Inspecciones periódicas y El Promotor deberá coordinar lo necesario con la Policía, los Departamentos de Bomberos y los Equipos de Respuesta a Emergencias.
3. **Medidas de Respuesta a Emergencias:** Se deberá preparar Medidas de Respuesta a Emergencias por Derrames para minimizar los peligros que podrían afectar al personal de construcción y al medio ambiente en el caso de una descarga no planificada hacia el aire, suelo o agua.
4. **Medidas de Control y Contención de Derrames:** Producida la emergencia se deberán tomar las siguientes acciones:
  - a. Identificar la sustancia derramada (ubicación, tipo de sustancia y cantidad)
  - b. Tratar de contener el derrame (evitar que derrame llegue a vías de agua)
  - c. Aislar el área en emergencia (colocar cintas con indicación de peligro)
  - d. Comunicar al Jefe de la Unidad (para asignar recursos y solicitar ayuda)
  - e. Comunicar al Jefe de Prevención Riesgos y Medio Ambiente

### 5. Contención

La contención es la prioridad inmediata en el caso de un derrame. De ser posible, el derrame deberá ser retenido en el sitio de ocurrencia. Debe realizarse la limpieza, notificación al departamento de ambiente, excavación y disposición.

Además de las medidas mencionadas, debe cumplirse lo siguiente:

- Deberán cumplirse con las responsabilidades de los encargados, supervisores y gerentes del proyecto
- Deberá cumplirse con el plan general de emergencia desarrollado para atender situaciones inusuales que ameriten un plan de contingencia como derrames de hidrocarburos, conatos de incendio, incendios y accidentes laborales..
- Al personal que participa en la construcción del proyecto, se le deberá dar un entrenamiento inicial previo al inicio de los trabajos en el sitio; y periódicamente participar en charlas para afianzar el entrenamiento inicial.
- La empresa promotora, establecerá una estructura de manejo de crisis apropiada para hacer frente a varias situaciones de crisis, una vez que inicie las operaciones en el Puerto. La prioridad principal es la de asegurar que los intereses a largo plazo del puerto y sus empleados sean resguardados. Los procedimientos y pruebas de simulacro serán introducidos para asegurar esto.

#### **4.13. PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL POST OPERACIÓN**

Eventualmente si se diera el caso que en algunas de las etapas del proyecto éste tendría que detenerse o abandonarse, el Promotor se compromete a ejecutar un Plan de Abandono, el cual contemplaría todas aquellas medidas que permitieran al ambiente retornar a sus condiciones naturales, sin mostrar señales de afectación o perturbación.

Actualmente, no hay áreas donde los trabajos hayan culminado.

## **5.OBSERVACIONES GENERALES**

- El promotor deberá realizar monitoreos de calidad de aguas marinas para el próximo periodo semestral como también realizar monitoreos de ruido ambiental a fin de dar seguimiento a la línea base establecida en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Se recomienda al Promotor mantener al día los pagos de arrendamiento por uso de fondo marino exigidos por la Autoridad Marítima de Panamá y los permisos correspondientes del Municipio de Arraiján.
- Las inspecciones al sitio de la obra deberán continuar de forma periódica.

## **6.ANEXOS**

## **ANEXO I. FOTOGRAFÍAS**



Foto #1. El dique representa el límite entre la Fase I y la Fase II del Puerto Multipropósito. La Fase II está ubicada sobre lecho marino.



Foto #2. Cerca al proyecto de la Fase II se encuentra el área de la Fase I y otro proyecto de transporte de material del mismo grupo promotor.



Foto #3. Letrero exigido por el Ministerio de Ambiente frente al área del proyecto.



Foto #4. Letrero exigido por el Ministerio de Ambiente.



Foto #5. Medición de ruido ambiental realizado el 01 de junio de 2019.



## **ANEXO II. FACTURA DE LIMPIEZA DE LETRINA**

RUC 2598928-1-833551 DV 35  
BAÑOMOVIL, S.A.  
San Francisco, Calle 70 E  
Centro Empresarial Exito  
Local #4  
Tel. 396-2222

RUC/CIP:1905171-1-723456  
COMPANIA INSULAR AMERICANA, S.A.  
Vencimiento : 20/06/2019  
Teléfonos: 207-8888 EXT 514  
Usuario:MASTER-SUPERVISOR-PC

**FACTURA**

FACTURA: TFD110006279-00004570 | FECHA: 05-06-2019 | HORA: 09:59

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO	SUBTOTAL
----------	-------------	--------	----------

1	1xALQUILER DE BAÑO STANDARD (A)	120.00	120.00
	SUBTOTAL		120.00
	PERIODO DEL 10/06/19 AL 09/07/19		
	EL SERVICIO INCLUYE (04) CUATRO VISITAS		
	DE LIMPIEZA AL MES.		
	VIA PUERTO VACAMONTE		
	(1BS)		
	a2DOC#00004655		

SUBTTL A (7.008)

B/.120.00

SUBTOTAL

B/.120.00

ITBMS A (7.008)

B/.8.40

**TOTAL**

**B/.128.40**

TARJETA 1

B/.128.40

DGI

TFD110006279

### **ANEXO III. INFORME DE RUIDO AMBIENTAL**



2019

# Informe Monitoreo de Ruido Ambiental



Logística y Servicio  
Marítimo S.A.

**INFORME  
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL  
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE UN PUERTO MULTIPROPOSITO  
EN EL ÁREA DE VACAMONTE, DISTRITO DE ARRAIJAN**

**Preparado para:  
Logística y Servicio Marítimo S.A.**

**Elaborado por:  
Verónica Valentín**

**Panamá, Junio de 2019**



## INDICE DE CONTENIDO

1.0 INTRODUCCIÓN .....	1
2.0 METODOLOGIA Y EQUIPOS DE MEDICIÓN.....	1
2.1 Selección de Sitios .....	1
2.2 Condiciones Ambientales.....	2
3.0 MARCO LEGAL .....	2
4.0 RESULTADOS .....	3
5.0 CONCLUSION .....	4
6.0 RECOMENDACIONES .....	5

## ANEXOS

Anexo A: Registro Fotográfico  
Anexo B: Formulario de Campo y Registro Digital del Equipo  
Anexo C: Certificados de Calibración

## 1.0 INTRODUCCIÓN

En el siguiente informe se incluye el resultado de la medición de ruido ambiental realizado en un receptor sensible al proyecto, ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste, entendiéndose como receptor sensible aquella actividad que podría estar sujeta a efectos significativos debido al ruido, como es el caso de residencias, oficinas, entre otros.

Se realizó una medición el día 1 de junio del 2019, el cual fue de una (1) hora, durante el horario diurno establecido por la legislación vigente (Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004).

## 2.0 METODOLOGÍA Y EQUIPOS DE MEDICIÓN

Para la realización de esta medición se utilizó un sonómetro calibrado Extech 407780, Integrating Sound Level Meter, con filtro para el viento. Antes de iniciar y al terminar la medición se realiza la calibración del equipo con la ayuda de un calibrador de campo marca Extech, modelo 407744. Los certificados de calibración, se incluyen como **Anexo** al final del documento. El sonómetro fue instalado en un trípode a una altura aproximada de 5 pies para simbolizar la altura promedio del oído humano. Los niveles de ruido se midieron por un periodo de 1 hora registrando el L máximo (Lmax), L mínimo (Lmin) y L equivalente (Leq), que representa el nivel de ruido ponderado durante el periodo de medición.

La medición se efectuó en la Escala A y se reunió información adicional, como lo es, las condiciones climáticas al momento de la medición y las informaciones sobre cualquier evento que se manifestará en los registros de ruido durante el periodo de medición. Ver **Anexo**.

### 2.1 Selección de Sitios

El sitio para el monitoreo de ruido ambiental se selecciono utilizando los criterios que describimos a continuación:

- ❖ Cerca de oficinas administrativas más cercanas al proyecto.
- ❖ Límites de la propiedad donde se encuentra el proyecto.

**Figura N°1**  
**Localización del Sitio de Monitoreo**



## **2.2 Condiciones Ambientales**

Las condiciones climáticas durante la medición fueron constantes, sin lluvia, soleado con calor y mucha humedad en el sitio. En términos generales las condiciones atmosféricas durante la medición fue la siguiente:

- ❖ Humedad Relativa: 96.8% para el día.
- ❖ Rango de Temperatura: 31.9°C para el horario diurno.
- ❖ Velocidad del Viento: 3.8 km/h para el horario diurno, respectivamente.

## **3.0 MARCO LEGAL**

Como marco legal se utilizó el Decreto Ejecutivo Vigente (D.E. 1 de 15 de enero de 2004), que establece en su artículo 1 los siguientes niveles sonoros para los horarios diurno y nocturno:

<b>Horario</b>	<b>Nivel Sonoro Máximo</b>
De 6:00 a.m. a 9:59 p.m.	60 decibeles (en escala A)
De 10:00 p.m. a 5:59 a.m.	50 decibeles (en escala A)

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

Cuando el ruido de fondo o ambiental en cualquier actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento, se evaluará de la siguiente manera:

- Para áreas residenciales o vecinas a éstas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá sólo un aumento de 3 dB sobre el ruido de fondo o ambiental.
- Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB sobre el ruido de fondo o ambiental.

#### 4.0 RESULTADOS

Donde está localizado el punto de esta medición se registra tránsito esporádico de vehículos. Próximo al sitio del proyecto se encuentra una planta procesadora, adicionado a esto se realizan otras actividades en el área. Dando como resultado y a pesar de esta situación, al realizar la medición de ruido en el sitio determinado como receptor más cercano a dichas áreas, se obtuvo que el nivel equivalente horario (Leq) no sobrepasa el límite máximo permisible establecido en la Norma en horario diurno, tal como se muestra en la Tabla 4-1 a continuación.

**Tabla 4-1**  
**Resultados del Monitoreo de Ruido Ambiental**

Ubicación	Ubicación (UTM)	Decreto Ejecutivo No. 1* Diurno – 60 dBA		
	Puntos de Muestreo	Leq	Lmax	Lmin
<b>RPV-1:</b> Cercano a la vía de acceso al proyecto construcción de un puerto multipropósito.	646634 / 980018	55.2	79.7	49.3

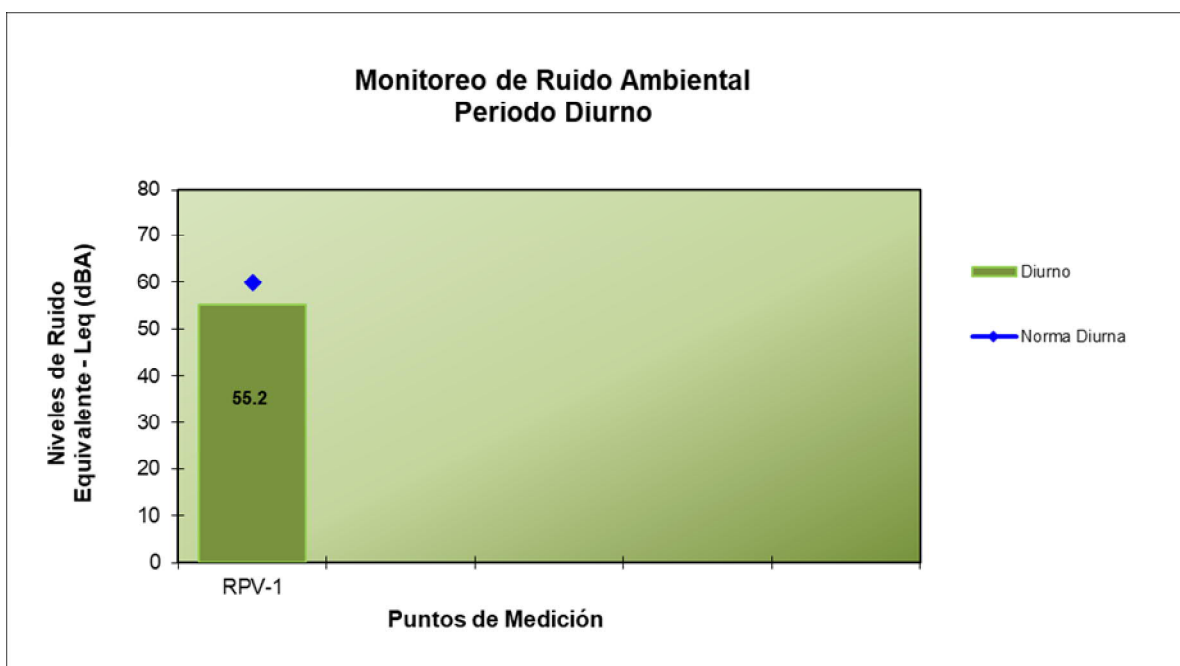
\*Decreto Ejecutivo No.1, de 15 de enero de 2004, Gaceta Oficial martes 20 de enero de 2004, No. 24.970, vigente.

Fuente: Elaborado por el consultor, sobre la base de datos de campo.

Al proporcionar la información mostrada en la tabla anterior, el nivel de ruido equivalente en horario diurno fue de 55.2, en el Punto RPV-1, el cual se encuentra por debajo del valor establecido en la normativa de referencia (60 dBA). Es indudable que el ruido generado provenga de actividades ajenas al proyecto, ya que esta condición podría estar relacionada con la ubicación del mismo, principalmente por el tránsito de algunos vehículos, y de las oficinas de algunas procesadoras que se localizan cercanas al proyecto.

Cabe destacar que este sitio se encuentra lejano a residencias, pero si está cercano a las diferentes empresas que se ubican en el área del puerto.

El nivel equivalente (Leq), representa el nivel de ruido ponderado en el lapso de medición, el cual presentó durante el horario diurno un valor que no excede el valor máximo permitido de 60 dBA de la norma de referencia, este fue de: 55.2 decibeles (ver Gráfica).



## 5.0 CONCLUSION

En término general, se concluye que a pesar de la presencia inmediata de otras fuentes generadoras de ruido, como lo es el paso de vehículos y las actividades que se realizan en el área, no se registró un valor superior a la norma.

## 6.0 RECOMENDACIONES

Aun cuando los resultados de las mediciones sugieren que hay algunas actividades que inciden en los niveles sonoros en el área, se recomienda continuar con el monitoreo periódico de ruido para identificar cualquier cambio en las condiciones existentes.

# **ANEXOS**

**ANEXO A**  
**(Registro Fotográfico)**



Se observa en esta fotografía el monitoreo de ruido ambiental efectuado en el sitio RPV-1



Observamos el momento en que se efectuaba la calibración del equipo de medición y la toma de parámetros ambientales en el sitio RPV-1.



**ANEXO B**  
**(Formularios de Campo y Registro**  
**Digital del Equipo)**

## FORMULARIO PARA MEDICION DE RUIDO AMBIENTAL

Fecha: 1/Jun/2019	Responsable de la medición: V.F.V.
-------------------	------------------------------------

### INFORMACIÓN DEL AREA

Lugar: Cercano a la vía de acceso al proyecto construcción (RFC-2) de un puerto multipropósito.		
Fuente de Ruido Medida: Emisor		
Coordenadas del Punto de Medición:	646634.5	980018
Colindantes del Punto de Medición: Vegetación, vía de acceso, costas		

### INFORMACIÓN AMBIENTAL

Humedad Relativa: 96.8%	Temperatura: 31.9°C	Vel. Viento: 3.8 Km/hr.
Lluvia: No	Observaciones: Soleado	

### INFORMACIÓN DE PREPARACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Baterías Revisadas: Si / No	Precalibración:	Por:	Poscalibración:	Por:
	94.0 dB	V.F.V.	94.2 dB	V.F.V.

### RESULTADOS DE MEDICIONES

Periodo: Diurno <input checked="" type="checkbox"/> / Nocturno <input type="checkbox"/>		
Hora Inicial: 11:57 AM	Hora Final: 12:57 PM	Leq. 55.2 dB
<p style="text-align: center;"><b>Observaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonido de las olas del mar.</li> <li>- Ruido del motor de una avioneta</li> <li>- Trinar de aves</li> <li>- Voces de personas</li> <li>- Sonido del motor de una lancha.</li> </ul>		

Date Time=06/01/19 11:57:00  
Sampling Time=1  
Record Num= 3600  
Leq Value=55.2 SEL Value=90.8  
MAX Value=79.7  
MIN Value=49.3  
Freq Weighting=A Time Weighting=Slow  
0.0,11:57:00,  
53.1,11:57:01,  
52.8,11:57:02,  
52.7,11:57:03,  
52.7,11:57:04,  
52.7,11:57:05,  
52.6,11:57:06,  
52.8,11:57:07,  
52.9,11:57:08,  
53.0,11:57:09,  
53.2,11:57:10,  
53.3,11:57:11,  
53.3,11:57:12,  
53.2,11:57:13,  
53.2,11:57:14,  
53.2,11:57:15,  
53.3,11:57:16,  
53.4,11:57:17,  
53.4,11:57:18,  
53.4,11:57:19,  
53.3,11:57:20,  
53.3,11:57:21,  
53.2,11:57:22,  
53.2,11:57:23,  
53.2,11:57:24,  
53.2,11:57:25,  
53.2,11:57:26,  
53.2,11:57:27,  
53.2,11:57:28,  
53.2,11:57:29,  
53.1,11:57:30,  
53.1,11:57:31,  
53.1,11:57:32,  
53.1,11:57:33,  
53.1,11:57:34,  
53.0,11:57:35,  
53.0,11:57:36,  
53.0,11:57:37,  
53.0,11:57:38,  
52.9,11:57:39,  
53.0,11:57:40,  
53.0,11:57:41,  
53.1,11:57:42,  
53.1,11:57:43,  
53.2,11:57:44,  
53.4,11:57:45,  
53.5,11:57:46,

**ANEXO C**  
**(Certificados de Calibración)**

# Certificate of Calibration

Certificate Number: **293277**Document Number: **68524***Customer Details:*

Customer Name: VERONICA VALENTIN

*Instrument Details:*

Manufacturer: EXTECH INSTRUMENTS

Description: SOUND LEVEL METER

Model Number: 407780

Serial Number: Z204280

Equip. ID Number: N/A

Calibration Date: November 20, 2018

Calibration Due: November 20, 2019

Cal. Interval: 12 MONTHS

As Received: IN TOLERANCE

*Environmental Details:*

Temperature: 21 Deg. +/- 5 C

Relative Humidity: 40 % +/- 15 %

*Procedures Used:*

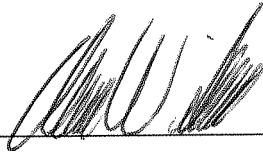
Calibration Procedure: EICM407780-CP

## Certification

Extech Instruments certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of the ratio method of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO 10012-1 and ANSI/NCSL Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation'. All the calibration standards used have an accuracy ratio of 4:1 or better, unless otherwise stated.

## Technicians Notes:

Technician: CHAWNNI CHANSY

Approved By: 

# Certificate of Calibration

**Certificate Number: 198617****Document Number: 153811****Customer Details:****Customer Name:** YAMILETH Y MORAN VALENTIN**Instrument Details:****Manufacturer:** EXTECH INSTRUMENTS**Calibration Date:** May 14, 2019**Description:** SOUND LEVEL CALIBRATOR**Calibration Due:** May 14, 2020**Model Number:** 407744**Cal. Interval:** 12 MONTHS**Serial Number:** 2150679**As Received:** IN TOLERANCE**Equip. ID Number:** N/A**Environmental Details:****Temperature:** 21 Deg. +/- 5 C**Relative Humidity:** 40 % +/- 15 %**Procedures Used:****Calibration Procedure:** EICM407744-CP

## Certification

Extech Instruments certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of the ratio method of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO 10012-1 and ANSI/NC SL Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation. All the calibration standards used have an accuracy ratio of 4:1 or better, unless otherwise stated.

**Technicians Notes:****Technician:** CHAWN NICHANSY**Approved By:** 