

# **MANZANILLO INTERNATIONAL TERMINAL – PANAMÁ, S.A.**

**Promotor**

## **INFORME SEMESTRAL No. 25 SOBRE LA APLICACIÓN Y EFICIENCIA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN APLICADAS AL PROYECTO TITULADO “AMPLIACIÓN DEL PUERTO DE MANZANILLO”**

**Resolución DINEORA IA 063-2006**  
**Semestre: enero - junio de 2019**



**Corregimiento de Cristóbal**  
**Distrito de Colón**  
**Provincia de Colón**

**Preparado por:**



**ING. MAGÍSTER JAVIER TORRES VARGAS.**  
**AUDITOR AMBIENTAL**

---

Licencia No. 97-010-002 / Auditor Ambiental AA 013-2001/Act. 2014  
Consultor Ambiental IA 098-2000  
Telefax: 260-4469 – Móbil 6982-8122 - E-mail: torres22javy@yahoo.com

---

Junio, 2019

## Contenido

<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
1.1 Resumen del contenido del Informe ambiental y generalidades de la obra.	3
1.2 Objetivos .....	5
1.3 Criterio.....	5
1.4 Alcance .....	5
1.5 Metodología.....	6
1.6 Lista de verificación .....	7
<b>II. ASPECTOS TÉCNICOS .....</b>	<b>8</b>
2.1 Breve descripción del proyecto.....	8
2.2 Equipo utilizado en el proyecto, personal, porcentaje de avance, problemas y soluciones. ....	10
2.3 Datos de producción o uso .....	11
<b>III. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL .....</b>	<b>12</b>
3.1Cronograma de cumplimiento del PMA y Resolución de aprobación a la fecha de presentación del informe.....	12
<b>IV. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....</b>	<b>14</b>
4.1 Lista de Verificación .....	14
4.2 Evidencias fotográficas de las condiciones ambientales y mitigación en el Puerto de Manzanillo.....	18
4.3 Análisis de la efectividad de las medidas de mitigación .....	26
<b>V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>27</b>
5.1 Observaciones .....	27
5.2 Recomendaciones .....	28
<b>VI. ANEXOS .....</b>	<b>28</b>
6.1 Documentos auxiliares de cumplimiento ambiental.	

## **I. INTRODUCCIÓN**

El proyecto titulado “Ampliación del Puerto de Manzanillo”, es ejecutado por la sociedad Manzanillo International Terminal – Panamá, S.A. (MIT), en las fases de construcción y operación, según lo programado en el Estudio de Impacto Ambiental categoría II, aprobado por el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) mediante la Resolución DINEORA IA 063-2006, localizado en el corregimiento de Cristóbal, distrito y provincia de Colón.

Se presenta ante la Dirección Regional de Colón de MiAmbiente, el Informe sobre la Aplicación y Eficiencia de las Medidas de Mitigación implementadas en la ejecución del proyecto de Ampliación del Puerto de Manzanillo, para el semestre de enero a junio del año 2019.

A solicitud del Promotor (MIT), el Ingeniero Magíster Javier Torres Vargas, Auditor Ambiental inscrito en el Registro de Auditores Ambientales del Ministerio de Ambiente, con número de Resolución DIPROCA AA-013-2001, elabora el Informe de Seguimiento de Cumplimiento Ambiental, de las Medidas de Mitigación implementadas para el semestre de julio a diciembre del año 2018, en la ejecución del proyecto de Ampliación del Puerto de Manzanillo para la evaluación y aprobación de la Dirección Regional de Colón, Dirección de Protección de la Calidad Ambiental del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente).

El Informe Semestral No.25, se elabora cumpliendo con el Manual de Procedimientos para la Supervisión, Control y Fiscalización Ambiental, Panamá – marzo de 2013, aprobado mediante Resolución AG-03427-2013.

### **1.1 Resumen del contenido del Informe ambiental y generalidades de la obra.**

- **Resumen del contenido del Informe ambiental**

El informe semestral contiene los siguientes capítulos:

El capítulo I, presenta la introducción del proyecto, la cual describe el nombre del proyecto, resolución de aprobación del EsIA-II, empresa Promotora, ubicación y Auditor Ambiental responsable.

El capítulo II del presente informe, describe los aspectos técnicos relevantes que incluyen: las generalidades del proyecto, localización, breve descripción de la infraestructura, equipos y maquinaria, personal y avance de las obras en la etapa constructiva y operativa; además, los problemas enfrentados y las soluciones propuestas.

El capítulo III, presenta la programación de actividades del Plan de Manejo Ambiental descrito en el EsIA Categoría II y Resolución de aprobación (Protocolo de Cumplimiento).

El capítulo IV, describe y evidencia el nivel de cumplimiento de la implementación de las medidas de prevención y mitigación señaladas en el Plan de Manejo Ambiental y la Resolución DINEORA IA 063-2006 y realiza un análisis de la eficiencia de las medidas.

El capítulo V, incluye las observaciones y recomendaciones, producto del recorrido por las instalaciones del Puerto de Manzanillo, en las etapas de construcción y operación.

El capítulo VI, presenta los anexos de monitoreo de calidad de agua de mar y documentos auxiliares de cumplimiento ambiental.

- **Generalidades de la obra**

Manzanillo International Terminal Panamá, en la última década ha invertido los recursos necesarios, para la ampliación del Puerto de Manzanillo, implementando tecnología de punta en las grúas porticas, patios de estacionamientos, infraestructuras, muelles, dragados, rellenos terrestres, lozas de concreto, edificios,

rellenos marinos, dragado marino, equipos rodantes, facilidades de la administración y trabajadores, Duques de Alba, entre otros; actividades que fueron aprobadas en el Estudio de Impacto Ambiental, por el Ministerio de Ambiente.

## **1.2 Objetivos**

- **Objetivo General**

- ✓ Evaluar el cumplimiento de las medidas de mitigación y prevención recomendadas en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II (PMA), Adenda y Resolución de aprobación del EsIA-II.

- **Objetivos Específicos**

- ✓ Verificar la eficiencia de las medidas de prevención y mitigación, seguridad ocupacional, higiene y monitoreo incluidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), a los impactos negativos significativos, en la fase de construcción y operación de cada una de las áreas del proyecto.
- ✓ Evaluar las condiciones ambientales, seguridad e higiene, en el área del proyecto.

## **1.3 Criterio**

- ✓ Cumplimiento de lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II (PMA).
- ✓ Cumplimiento de la Resolución que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, DINEORA IA 063-2006.
- ✓ Cumplimiento del Manual de Procedimiento para la Supervisión, Control y Fiscalización Ambiental, según Resolución AG-03427-2013.

## **1.4 Alcance**

Evaluación de las actividades de construcción de Ampliación del Puerto de Manzanillo, dragado, rellenos terrestre y marino, sitios de acopio, remodelación de edificios administrativos.

## 1.5 Metodología

Para la elaboración del informe semestral sobre la eficiencia y cumplimiento de las medidas de mitigación aplicadas por la empresa Manzanillo International Terminal – Panamá, S.A., se aplicó el siguiente procedimiento:

- a. Definición de los Objetivos, Criterio y Alcance a evaluar, incluidas en el Informe Semestral de Seguimiento presentado.
- b. Realizar una visita a las oficinas administrativas de MIT, en el Puerto de Manzanillo (Mantenimiento), para coleccionar la información preliminar de las actividades realizadas, personal de enlace en campo (Sr. Eduardo Vallarino) y confirmar objetivos, criterio y alcance.

En la visita a las oficinas administrativas de MIT en el Puerto de Manzanillo, el Auditor Ambiental fue atendido por el Sr. Eduardo Vallarino del Departamento de Construcción y Mantenimiento del Puerto de Manzanillo, donde se solicitaron los siguientes documentos:

- ✓ Porcentaje de avance de las obras realizadas.
  - ✓ Cantidad estimada de trabajadores permanentes e indirectos.
  - ✓ Actividades realizadas en el semestre evaluado.
  - ✓ Persona de enlace en campo (Sr. Gerardo Torres).
  - ✓ Persona de enlace en oficina (Licda. Marta Solano).
  - ✓ Proyecciones futuras.
  - ✓ Monitoreos ambientales realizados.
  - ✓ Posibles cambios en el desarrollo del proyecto.
  - ✓ Documentación de evidencia del manejo ambiental de los desechos, residuos, equipo de protección personal, mantenimiento de equipos y otros.
- c. Elaboración de una Lista de Verificación de protocolo de inspección, según las medidas de mitigación recomendadas en el PMA y Resolución de aprobación del EsIA-II.
  - d. Realizar la visita de campo para verificar, documentar las medidas aplicadas y determinar incumplimientos.

- e. Inspeccionar las obras realizadas como: remodelación de edificios, relleno de manglar, construcción y adecuación del Muelles, patios de contenedores en el área terrestre, etc.
- f. Realizar entrevistas con personal clave.
- g. Completar la lista de verificación aplicada.
- h. Discutir las causas de incumplimiento y las acciones recomendadas con la alta gerencia.
- i. Realizar una descripción de las áreas posiblemente contaminadas y plantear recomendaciones para mitigar los efectos adversos al ambiente de darse el caso.
- j. Elaboración del informe semestral, con las recomendaciones de las medidas a tomar por MIT.
- k. Entrega del Informe Semestral No. 25 a MIT, para su revisión, complementación y entrega a la Dirección Regional de Colón del Ministerio de Ambiente, para su aprobación.

## **1.6 Lista de verificación**

La lista de verificación es la guía o indicador de las condiciones ambientales en que se encuentra el proyecto por las obras de construcción y operación del Puerto, de forma tal que la Empresa, podrá con esta lista evaluar periódicamente el cumplimiento de las normas y reglamentos vigentes, aplicar las medidas preventivas y correctoras durante la ejecución del Proyecto.

**La lista de verificación presenta el seguimiento a los cumplimientos ambientales siguientes:**

- ✓ Observación directa de las actividades del proyecto, mediante la inspección ambiental al proyecto.
- ✓ Evidencia de campo de posibles impactos negativos significativos generados al ambiente y ser humano.
- ✓ Verificar el grado de cumplimiento de la seguridad ocupacional e higiene.

- ✓ Verificación de no cumplimientos ambientales, seguridad e higiene ocupacional, establecidos en los requisitos legales.
- ✓ Documentación de las observaciones realizadas.

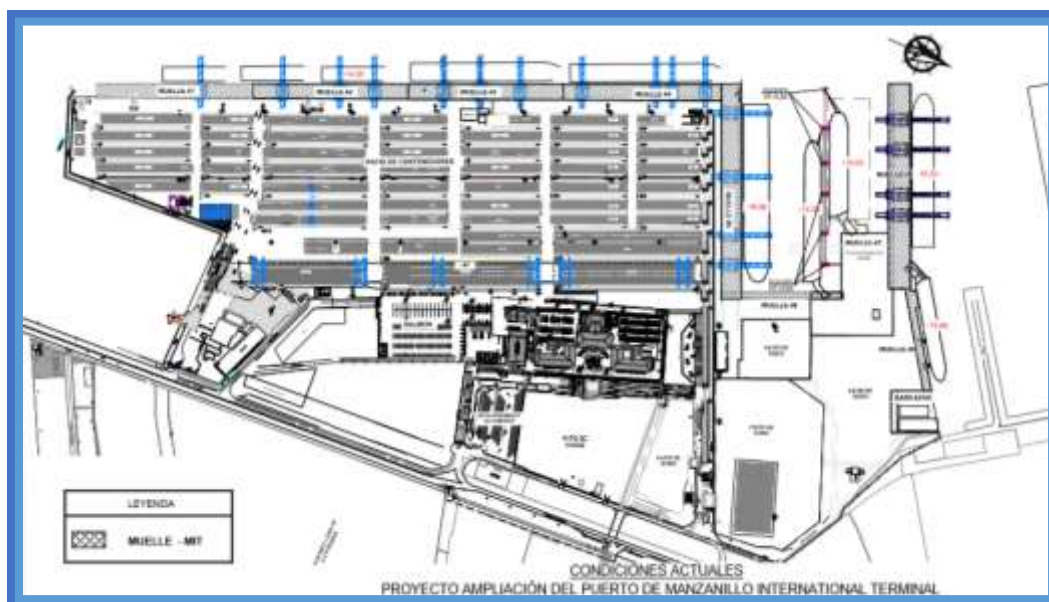
## II. ASPECTOS TÉCNICOS

### 2.1 Breve descripción del proyecto

- **Localización**

El proyecto titulado “**Ampliación del Puerto de Manzanillo**”, cuyo Estudio de Impacto Ambiental Categoría II fue aprobado mediante la Resolución DINEORA IA 063-2006, se ejecuta en el Corregimiento de Cristóbal, Distrito de Colón, Provincia de Colón, por la sociedad **Manzanillo International Terminal Panamá, S.A.**

En la siguiente página se muestra el Plano de ubicación de las infraestructuras del Puerto Internacional de Manzanillo.



Fuente: Suministrado por MIT.

- **Características técnicas**

Infraestructuras de construcción principal del proyecto, en la fase de construcción, se presentan en el Cuadro No. 1.



Cuadro No. 1: Infraestructuras de construcción

Áreas	Actividad de construcción	Superficie de desarrollo
A	Relleno Marino	7 has + 5,967.34 m <sup>2</sup>
B	Relleno terrestre	9 has + 6,308.34 m <sup>2</sup>
C	Relleno en área de manglar	12 has + 2,677.52 m <sup>2</sup>
D	Demolición, construcción y remodelación de edificios.	Edificio A: 6,128.70 m <sup>2</sup> Edificio B: 8,326.75 m <sup>2</sup> Edificio C: 6,128.70 m <sup>2</sup>
E	Dragado	11 ha + 7,796.29 m <sup>2</sup>
F	Muelles	950 m. Longitud
G	Duques de Alba - Dolphin	400 m. Longitud

➤ **Relleno Marino (A)**

En el semestre evaluado, no se ha realizado el relleno marino.

➤ **Rellenos (B)**

No se realizó actividad de relleno terrestre. Se colocaron losas de concreto.

➤ **Relleno de manglar (C)**

No se ha dado actividad de construcción en el área de manglar.

El proyecto cuenta con un área de manglar por desarrollar de 4.4815 hectáreas, donde se ha realizado la limpieza de la cobertura vegetal y estabilización con aporte de material selecto. MIT ha realizado el pago de indemnización ecológica a la Dirección Regional de Colón de MiAmbiente, según la Resolución No. ARC-AGICH-030-2015 y Resolución No. ARC-AGICH-031-2015.

➤ **Edificios (D)**

Las actividades de construcción de edificios, fue mediante el mantenimiento de los edificios y obras de acabados.

➤ **Dragado (E)**

No se ha realizado dragado en el semestre evaluado.

➤ **Muelles (F)**

En el semestre evaluado, se realizan actividades de mantenimiento en los muelles.

➤ **Duques de Alba - Dolphin (G)**

Los Duques de Alba se encuentran contruidos, según las necesidades de los muelles, para el atraque de las naves de mayor capacidad, en un 100%.

- **Modificaciones al proyecto inicial**

A la fecha, en la ejecución del proyecto, no se han dado modificaciones a las obras aprobadas mediante la Resolución DINEORA IA 063-2006.

## **2.2 Equipo utilizado en el proyecto, personal, porcentaje de avance, problemas y soluciones.**

- **Equipo utilizado**

En la construcción y operación del proyecto, se utilizan: excavadoras, tractor de orugas, camiones de volquete, motoniveladoras, cargadores frontales, retroexcavadora, rola compactadora, camión de combustible, camiones de asfalto, camiones mixer de concreto, grúas, cisterna diésel, buses de trabajadores, pick-up 4x4, grúas porticas, elevadores de contenedores, camiones de contenedores, barcazas, etc.

- **Personal**

En el semestre evaluado, el número de trabajadores (global), para el semestre I de 2019 es de 1,207 colaboradores y se estima unos mil quinientos trabajadores indirectos.

- **Porcentaje de avance de las actividades de construcción**

El porcentaje de avance al mes de junio de 2019 de las obras construidas, se presenta en el cuadro No. 2.

Cuadro No. 2: Porcentaje de avance de las obras proyectadas

Áreas	Actividad de construcción	Superficie de desarrollo	% Ejecutado
A	Relleno Marino	7 ha + 5,967.34 m <sup>2</sup>	50
B	Relleno terrestre	9 ha + 6,308.34 m <sup>2</sup>	87
C	Relleno en área de manglar	12 ha + 2,677.52 m <sup>2</sup>	78
D	Demolición, construcción y remodelación de edificios	Edificio A: 6,128.70 m <sup>2</sup> Edificio B: 8,326.75 m <sup>2</sup> Edificio C: 6,128.70 m <sup>2</sup>	99.7
E	Dragado	11 ha + 7,796.29 m <sup>2</sup>	90
F	Muelles	950 m. Longitud	75
G	Duques de Alba - Dolphin	400 m. Longitud	100

Fuente: Proyectos MIT.

- **Problemas enfrentados y soluciones propuestas**

Problemas: No se han presentado problemas ambientales negativos significativos, en la construcción y/u operación del proyecto.

Soluciones propuestas: No aplica, ya que no se han presentado problemas ambientales negativos significativos.

## 2.3 Datos de producción o uso

La etapa de operación del Puerto de Manzanillo se desarrolla, según lo programado.

### **III. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**

#### **3.1 Cronograma de cumplimiento del PMA y Resolución de aprobación a la fecha de presentación del informe.**

En la siguiente página se muestra el cronograma de cumplimiento del PMA y Resolución de aprobación a la fecha.

## Cronograma de aplicación de las medidas de control ambiental

Actividades		2018				2019																											
Medidas PMA y Resolución	Periodo	diciembre				enero				febrero				marzo				abril				mayo				junio				julio			
		1	2	3	4	1	1	2	3	4	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Mantener los suelos libres de derrames de hidrocarburos.	Diario																																
2. Capacitación a los trabajadores	Mensual																																
3. Mantenimiento de Equipo y herramientas en buenas condiciones mecánicas y físicas.	Mensual																																
4. Proporcionar equipo de protección personal, por los trabajadores en la obra.	Trimestral																																
5. Mantener las superficies generadoras de polvo rociadas con agua	Diario																																
6. Mantener las aguas de mar libres de residuos de materiales de construcción.	Diario																																
7. Colocación de letreros de protección a la fauna.	Trimestral																																
8. Recolección y disposición de los desechos sólidos, sin acumulaciones.	Diario / Semanal																																
9. Colocación de letreros de control y seguridad vial	Trimestral																																
10. Disposición final de los aceites usados	Trimestral																																
11. Limpieza de letrinas portátiles de trabajo.	Semanal																																
12. Uso de la señalización vial apropiada.	Diario																																
13. Cumplimiento de la Guía General de Seguridad del Puerto y Plan de Contingencia contra derrames	Diario																																
14. Monitoreo de calidad de agua de mar	Semestral																																
15. Cumplimiento de las medidas relacionadas con las actividades de dragado	Semanal																																
16. Informe Ambiental a MiAmbiente	Semestral																																

## IV. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

### 4.1 Lista de Verificación

A continuación, se presenta la lista de verificación llenada mediante el recorrido por las distintas obras en construcción y operación del proyecto, en compañía del Sr. Gerardo Torres - Departamento de Construcción y Mantenimiento de la empresa Manzanillo International Terminal – Panamá, S.A.

#### LISTAS DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y RESOLUCIÓN DINEORA IA 063-2006

**Semestre: Enero - junio de 2019 Verificador: Ing. Magíster Javier Torres Vargas**

#### ETAPA DE PLANIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

Medidas de Mitigación Propuestas en el EsIA-II	Efectividad de las Medidas				Observación de campo / No Aplica
	Bajo	Regular	Bueno	Excelente	
	25%	50%	75%	100%	
PMA - RESOLUCIÓN DIEORA IA 063-2006					
Calidad del Agua por Trazas de Combustible					
1. ¿Se remueve inmediatamente cualquier derrame de combustible?				x	Durante la inspección no se observó evidencia de derrames de hidrocarburos en los frentes de trabajo ni en el Puerto de Manzanillo.
2. ¿Se ha capacitado a los trabajadores en la prevención de derrames e implementación del mantenimiento periódico?				x	Los trabajadores del proyecto son capacitados en control de derrames, cumplen con la Guía General de Seguridad del Puerto y Plan de Contingencia contra derrames.
Ruido					
3. ¿Se ha brindado el mantenimiento adecuado al equipo y maquinaria?				x	Los equipos y maquinaria reciben mantenimiento en el taller de mantenimiento. Ver Anexo 6.1.3.
4. ¿Se utiliza el equipo de seguridad auditiva: tapones y orejeras?				x	Los trabajadores en el Puerto de Manzanillo, visitas y contratistas cuentan con el equipo de protección personal según su puesto de trabajo. Donde se genera ruido se utiliza el equipo de protección contra ruido. Ver Foto 15 y 16 en numeral 4.2.

Medidas de Mitigación Propuestas en el EsIA-II	Efectividad de las Medidas				Observación de campo / No Aplica
	Bajo	Regular	Bueno	Excelente	
	25%	50%	75%	100%	
Partículas y Gases en el Aire					
5. ¿Se riega agua a las superficies generadoras de polvo en época seca?				x	Durante la época de lluvia ha sido mínimo el uso de agua para mitigar polvo. Las superficies son lavadas periódicamente y son humedecidas cuando se requiere en época seca, principalmente en las áreas de construcción. Ver evidencia de uso de vehículos cisternas en Foto 23 y 24 del numeral 4.2.
6. ¿Se da mantenimiento periódico al equipo y maquinaria de trabajo?				x	El equipo rodante recibe el mantenimiento preventivo y no observó daño del equipo en los frentes de trabajo. Ver Foto 17 a 22 en numeral 4.2 y Anexo 6.1.3.
7. ¿Se utiliza el equipo de protección personal (mascarillas contra polvo, partículas y gases)?				x	Los trabajadores utilizan el equipo de protección personal y es de uso obligatorio. Y se realiza la compra oportuna. Ver Anexo 6.1.5.
Agua					
8. ¿Se realiza dragado por zonas alternativas?					No aplica, no se ha realizado dragado de muelle en este semestre.
9. ¿No lanzar residuos de materiales de construcción al mar?				x	Está prohibido a los trabajadores en MIT, lanzar desechos al mar. No se observó desecho de construcción en los márgenes de los muelles de MIT. Ver Foto 25 en numeral 4.2.
Pérdida de Hábitat Natural					
10. ¿Se preparó un cuadriculado del fondo del mar y realizó el dragado a través de líneas paralelas con dragado alternativo?					No aplica, no se ha realizado dragado de muelle en este semestre.
11. ¿Se realizó el rescate y reubicación de las especies de fauna al talar el manglar en el área C?					N/A. No aplica al semestre evaluado.
12. ¿Se prohíbe la cacería?				x	Está prohibido en MIT.
13. ¿Se han colocado letreros de no molestar la fauna y no realizar la tala innecesaria?		x			Se requiere reforzar la señalización de protección y conservación de la vegetación y fauna dentro de MIT.
Traumatismos Laborales y Accidentes					
14. ¿Se utiliza el equipo de protección personal?				x	Los colaboradores utilizan el equipo de protección personal obligatorio. Ver Foto 8 a 10, 13 y 14 en numeral 4.2.
15. ¿Se asigna a personal idóneo a las labores?				x	El personal contratado por MIT y sus Contratistas, están capacitados, para desarrollar la labor asignada, luego de recibir la capacitación de inducción al trabajo y

Medidas de Mitigación Propuestas en el EsIA-II	Efectividad de las Medidas				Observación de campo / No Aplica
	Bajo	Regular	Bueno	Excelente	
	25%	50%	75%	100%	
					seguridad en el Puerto de MIT. Ver evidencia en Anexo 6.1.6.
16. ¿Se ha capacitado a los trabajadores sobre el uso del equipo de protección personal e identificación del riesgo?				x	Los trabajadores que trabajan en MIT, están capacitados en seguridad industrial y se realizan charlas periódicamente.
<b>Degradación del Ecosistema Marino y Costero</b>					
17. ¿La draga está certificada por Internacional Pollution Prevention Center?				x	Se cumple con esta medida en el dragado.
18. ¿Se ha cumplido con las medidas de seguridad para la prevención de derrames y equipos como: ¿barreras, paños, otros?				x	MIT cuenta con el equipo primario contra derrames. Se aplican las medidas preventivas contra derrames, mediante la colocación de barreras, lanchas de control, cuando se manejan hidrocarburos etc.
<b>Generación de Desechos Sólidos de Construcción y Operación</b>					
19. ¿Se ha coordinado con el municipio la recolección de desechos o la empresa contratista debe llevarlos al vertedero de Monte Esperanza periódicamente sin acumulaciones?				x	La empresa Aguaseo se encarga de retirar los desechos del Puerto de Manzanillo. No se evidencia acumulaciones de desechos. Ver Foto 27 a 30 en numeral 4.2 y evidencia en Anexo 6.1.4.
20. ¿Se ha coordinado la disposición final de los aceites usados con las empresas abastecedoras?				x	Los aceites usados son retirados por una empresa certificada. Ver evidencia de manejo en Anexo 6.1.2.
21. ¿No lanzar ningún tipo de desecho o residuo al mar?				x	Los trabajadores están capacitados al respecto. No se observó en la inspección ambiental desechos de la operación de MIT, en el mar.
<b>RESOLUCIÓN DIEORA IA 063-2006</b>					
<b>Artículo Tercero</b>					
a. ¿Se ha cumplido con la norma y reglamento de diseño y construcción de las autoridades competentes con este proyecto?				x	Las obras cumplen con los permisos municipales y otras autoridades, como Autoridad Marítima de Panamá, Municipio de Colón, MiAmbiente, etc.
b. ¿La draga utilizada cuenta con los permisos inherentes a la actividad?					No aplica, no se ha realizado dragado de muelle en este semestre.
c. ¿Se presentó ante la Dirección de Protección de la Calidad Ambiental de la Autoridad Nacional del Ambiente antes de iniciar las					No aplica, no se ha realizado dragado de muelle en este semestre.



Medidas de Mitigación Propuestas en el EsIA-II	Efectividad de las Medidas				Observación de campo / No Aplica
	Bajo	Regular	Bueno	Excelente	
	25%	50%	75%	100%	
actividades el Plan de Trabajo del monitoreo ambiental del dragado y vertimiento?					
d. ¿Se ha capacitado al personal disponible en cuanto a las acciones de contingencia en las zonas de dragado y disposición del material?					No aplica, no se ha realizado dragado de muelle en este semestre.
e. ¿Se ha presentado ante la MiAmbiente informes semanales de monitoreo durante la disposición del material?					No aplica, no se ha realizado dragado de muelle en este semestre.
f. ¿Se presentó a MiAmbiente y AMP al finalizar la ejecución de las actividades de dragado y disposición del material el informe sobre la aplicación y eficiencia de las medidas de mitigación y control a los impactos causados?					No aplica, no se ha realizado dragado de muelle en este semestre.
g. ¿Al finalizar la obra la empresa deberá presentar a MiAmbiente y AMP una gráfica de batimetría del sitio de disposición?					No aplica, no se ha realizado dragado de muelle en este semestre.

Fuente: Evaluación del Auditor Ambiental.

#### 4.2 Evidencias fotográficas de las condiciones ambientales y mitigación en el Puerto de Manzanillo.

Letrero Ambiental del Proyecto	
	
Fotografía 1	
Letrero del proyecto ubicado en un lugar visible en las áreas de desarrollo del proyecto.	
Edificios Administrativos y Área del Muelle	
	
Fotografía 2	Fotografía 3
Áreas de Oficinas y estacionamiento. Se observó el mantenimiento de las áreas arborizadas con plantas ornamentales y limpieza general de las áreas de trabajo.	
	
Fotografía 4	Fotografía 5
Áreas de Muelles sin propagación de polvo o humo. Se observan áreas recién humedecidas para mitigación de polvo.	

### Trabajos realizados durante el periodo



**Fotografía 6**



**Fotografía 7**

Áreas de trabajo donde se realizan trabajos de compactación de capa base para el vaciado de losas. Se utilizan carpas para protección de los trabajadores del clima adverso.



**Fotografía 8**



**Fotografía 9**

Se observaron trabajadores utilizando equipo de protección personal durante la colocación de barras de acero dentro del encofrado para el vaciado de losas de hormigón armado.



**Fotografía 10**



**Fotografía 11**

En los frentes de trabajo se observaron facilidades de agua potable y baños móviles para los trabajadores.



**Fotografía 12**

Además de las obras de confección de losas de concreto armado se realizan trabajos de demolición de estructuras. Al fondo se observan áreas de descanso para los trabajadores.



**Fotografía 13**



**Fotografía 14**

Durante este periodo también se continuó con el soterrado de cableado. Las áreas de trabajo se observaron protegida con cerca perimetral como medida de prevención.

### **Uso de Equipos de Protección Personal**



**Fotografía 15**



**Fotografía 16**

Uso de Equipo de Protección Personal mientras se ejecutan labores de topografía en campo y de mantenimiento de instalaciones eléctricas de edificaciones.

### Equipos y maquinarias de mantenimiento utilizados en el proyecto.



**Fotografía 17**



**Fotografía 18**

Para los trabajos de confección de losas y mantenimiento de los caminos se observó el uso de retroexcavadoras y niveladoras (cuchillas) las cuales se encontraron en buen estado mecánico.



**Fotografía 19**



**Fotografía 20**

Para trabajos de limpieza de cunetas y para conformación de suelo se observó el uso de excavadoras sobre orugas.

### Vehículos de operación utilizados en los frentes de trabajo



**Fotografía 21**



**Fotografía 22**

Además de las grúas porticas se observaron vehículos específicos para el traslado de contenedores, montacargas y vehículos tipo "pickups" para el traslado de trabajadores. Todos en buenas condiciones mecánicas. Se observa el piso humedecido en las áreas de tránsito.



### Vehículos cisternas de agua para mitigación de polvo.



**Fotografía 23**



**Fotografía 24**

También se dispone de tanques cisternas de traslado de agua potable y para mitigación del polvo. Debido al tipo de superficie hechas de concreto o cubiertas de gravilla de las áreas del proyecto solo se utiliza esta medida en sitios de trabajo donde así se requieran.

### Señalización de control de tránsito vehicular y peatonal



**Fotografía 25**



**Fotografía 26**

Se observa señalización de seguridad de tránsito en el área de muelle, líneas de seguridad peatonal y de ubicación de sitios de encuentro en el área administrativa.

### Manejo de desechos sólidos



**Fotografía 27**



**Fotografía 28**

Contenedores para recolección de la basura ubicados en áreas estratégicas los cuales son trasladados al patio de acopio del proyecto.



**Fotografía 29**



**Fotografía 30**

El patio de acopio de contenedores permanece ordenado y limpio. Se observó el contenedor de la empresa concesionaria de aseo (AguAseo) en espera de ser retirado.

### Área de Manglar



**Fotografía 31**



**Fotografía 32**

En el área de relleno se observó residuo de material de construcción proveniente de los trabajos de construcción se utiliza como peso de compactación para adecuar el terreno de 4.4815 ha.

### Facilidades para los trabajadores



**Fotografía 33**



**Fotografía 34**

En los frentes de trabajo del muelle se cuenta con sitios de descanso bajo techo con mesas y sillas para merendar, disponibilidad de servicios sanitarios completos y uso de tanques de 55 galones habilitados con bolsas plásticas para depositar los desechos comunes.



**Fotografía 35**



**Fotografía 36**

Se observa además la disponibilidad de agua potable y colocación de letreros sobre niveles de seguridad conforme al Código PBIP (Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias) y de concientización sobre el tránsito vehicular y peatonal.

### Área Administrativa



**Fotografía 37**



**Fotografía 38**

Revisión de documentación de cumplimiento pertinente y material informativo de seguridad en el área administrativa.









**Fotografía 39**



**Fotografía 40**

Divulgación de las políticas de seguridad y protección de la empresa colocados en un lugar visible del área de oficinas.



Sitio de reforestación 4.5 ha (Isla Galeta)	
	
Fotografía 41	Fotografía 42
Letrero y área de reforestación donde se observó el mangle sembrado en crecimiento.	
	
Fotografía 43	Fotografía 44
El área de reforestación cuenta con una superficie asignada de 4.5 hectáreas.	
	
Fotografía 45	Fotografía 46
El sitio recibe el mantenimiento de acuerdo al Plan de Reforestación aprobado.	

### 4.3 Análisis de la efectividad de las medidas de mitigación

La Promotora en la fase de construcción y operación ha implementado las medidas de mitigación de forma gradual, en función de su requerimiento, por lo que no se observa riesgo ambiental en el desarrollo del proyecto.

Para la valoración cuantitativa de la efectividad de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación se utilizó la siguiente tabla de valores.

Tabla No.1: Valoración de Eficiencia de la Aplicación de las Medidas

Medida de Mitigación del PMA - Efectividad						
Indicador	Bajo	Regular	Bueno	Excelente	Observación	Suma
Valoración (%)	25	50	75	100	N/A	Total

Fuente: Auditor Ambiental JTV. N/A= No aplica.

De la lista de verificación (Protocolo) de inspección ambiental llenada en campo y evidencias presentadas por el Promotor, para el nivel de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y Resolución, se concluye que la efectividad de las medidas de prevención y mitigación aplicadas por El Promotor, son aceptables y cumplen con las medidas propuestas en el PMA y Resolución de aprobación del EsIA-II.

Tabla No. 1: Efectividad de las Medidas de Prevención y Mitigación

Medidas de Mitigación del PMA						
Valoración	25	50	75	100	N/A	Total
Efectividad	0	1	0	15	4	21
Medidas según Resoluciones						
Valoración	25	50	75	100	N/A	Total
Efectividad	0	0	0	1	6	7

Fuente: Auditor Ambiental.

En la tabla resumen No. 1, se observa que la efectividad de las medidas del PMA de las 21 que aplican, 15 tienen un valor de 100% y una (1) un valor de 50% y 4 no aplican, por lo que el 94.11% se aplican eficientemente como excelente y 4.89% con efectividad regular. De las indicadas en la Resolución de aprobación del EsIA-II de las 7 que aplican, 1 cumple efectivamente con un 100% (Excelente) y 6 no aplican.

## **V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Observaciones**

- ✓ Se ha colocado señalización informativa y restrictiva en los frentes de trabajo.
- ✓ Los equipos pesados y camiones, se observan en buenas condiciones mecánicas, sin derrames de combustible o aceite.
- ✓ Se evidencia el manejo adecuado de los residuos líquidos peligrosos.
- ✓ No se observa dispersión de polvo, por la construcción de la obra.
- ✓ Los trabajadores reciben charlas de inducción y capacitación permanentemente.
- ✓ Los trabajadores en el Puerto de Manzanillo utilizan el equipo de protección personal completo, en función de la actividad que realizan.
- ✓ Se evidencia que el Promotor, ha cumplido con la aplicación de las medidas de mitigación, control y prevención propuestas en el Plan de Manejo Ambiental y Resolución de Aprobación, en las actividades de la obra.
- ✓ No se evidencia derrame de hidrocarburos o envases impregnados con aceites, en los frentes de trabajo del proyecto o Puerto, patio de equipos, área de manglar, talleres, etc.
- ✓ Se realiza una limpieza permanente del Recinto Portuario.

## **5.2 Recomendaciones**

- ✓ Mantener el buen estado mecánico los equipos pesados y de operación.
- ✓ Mantener los sistemas de drenajes internos y colindantes limpios, libre de sedimentos y maleza.
- ✓ Realizar los monitoreos de calidad ambiental.
- ✓ Cumplir con las normas ambientales vigentes.

## **VI. ANEXOS**

### **6.1 Documentos auxiliares de cumplimiento ambiental.**

(Ver documentos en formato digital).

#### **6.1.1 Limpieza de letrinas.**

#### **6.1.2 Manejo de Residuos de Hidrocarburos.**

### **6.1.3 Mantenimiento de equipos.**

#### **6.1.4 Manejo de los desechos sólidos.**



#### **6.1.5 Compra de Equipo de Protección Personal.**

#### **6.1.6 Capacitaciones.**

#### **6.1.7 Certificación de Fumigación.**

#### **6.1.8 Informe de Reforestación**