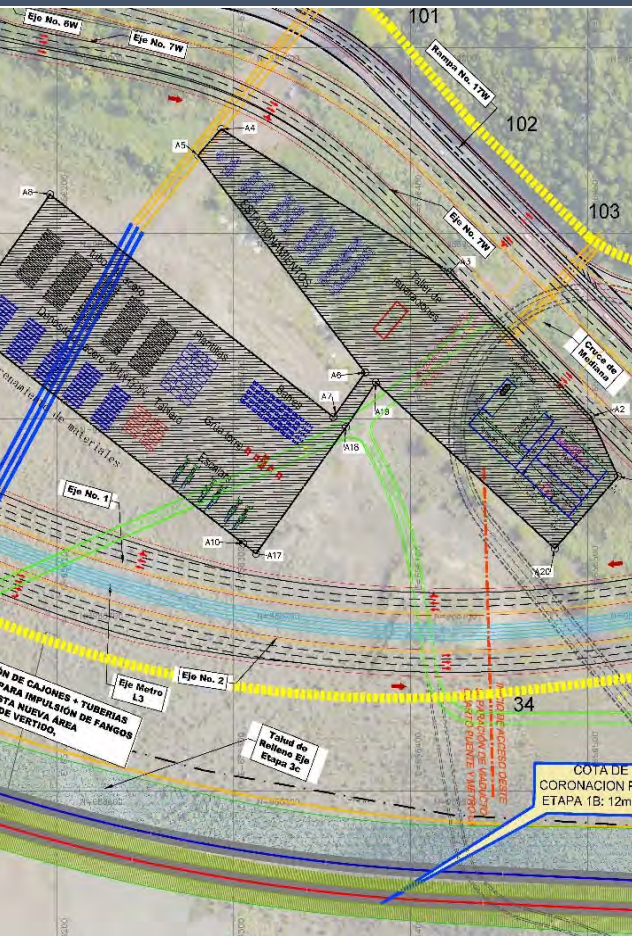


Ilustración 8-4. Vista del Cerro en el extremo Oeste del Puente de las Américas



Fuente: Foto tomada por PLADES para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental.



CAPÍTULO 09.

EVALUACIÓN DE IMPACTOS



ÍNDICE

9	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	9-1
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	9-1
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	9-1
9.3	9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.	9-11
9.4	9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.	9-11

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 9-1.	Impactos potenciales identificados.	9-1
Tabla 9-2.	Matriz de interacciones simples de impactos potenciales (positivos y negativos).	9-3
Tabla 9-3.	Evaluación de impactos.	9-4
Tabla 9-4.	Matriz de importancia ambiental del proyecto de campamento temporal.	9-5



9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.

No aplica.

9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

En este capítulo se desarrollan las tareas de identificación, descripción, valorización, caracterización y jerarquización de los impactos ambientales.

Los análisis descritos anteriormente, se llevan a cabo atendiendo los lineamientos establecidos por la ANAM en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del año 2009, que reglamenta el capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 y deroga el D.E. 209 del 2006, así como el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

A continuación, en la Tabla 9-1 se muestran los impactos potenciales identificados de acuerdo a cada elemento ambiental presente en el desarrollo del proyecto.

Tabla 9-1. Impactos potenciales identificados.

Elemento Ambiental	Código	Impactos Potenciales
Aire	A-1	Deterioro de la calidad o contaminación del aire (-)
	A-2	Generación de polvos y malos olores (-)
Ruido	R-1	Incremento en los niveles de ruido y vibraciones (-)
Suelo	SU-1	Incremento en los procesos erosivos y sedimentación del suelo (-)
	SU-2	Deterioro de la calidad o contaminación del suelo (-)
	SU-3	Cambios en el uso del suelo (-)
	SU-4	Afectación del suelo por compactación o nivelación (-)
Agua	H-1	Deterioro de la calidad o contaminación de las aguas superficiales o subterráneas (-)
Vegetación	V-1	Pérdida de cobertura vegetal (-)
Fauna	F-1	Perturbación o alteración de la fauna (-)
	F-2	Aumento en el riesgo de atropello de fauna silvestre (-)
Social	S-1	Aumento de la demanda de servicios públicos (+)
	S-2	Generación de desechos orgánicos e inorgánicos (-)



Elemento Ambiental	Código	Impactos Potenciales
	S-3	Riesgo de afectación a la salud de trabajadores de la obra (-)
	S-4	Deterioro de vías por tráfico de camiones (-)
	S-5	Alteración del tráfico por congestión vehicular (-)
	S-6	Mejoramiento de la calidad de vida (+)
Paisaje	P-1	Alteración o cambios en el paisaje y estética del entorno (-/+)
Económico	E-1	Contribución a la economía local y regional (+)
Arqueológico	AR-1	Afectación a sitios históricos y arqueológicos (-)

Fuente: Elaborado por PLADES para el presente estudio.

Los impactos ambientales específicos se identifican según su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros

Existen diversas metodologías para la identificación, predicción y evaluación de los impactos que generan las diversas actividades que se realizan en el medio por la ejecución de los proyectos. Esta metodología implica conocer el dinamismo de las repercusiones generadas por el proyecto y los factores frágiles del medio que puede ser afectado.

Para estos casos, por lo general se utiliza la matriz de causa y efecto que consiste en cruce de listado de acciones y actividades del proyecto; con el listado de factores ambientales inherentes al proyecto. En la siguiente Tabla 9-2, se muestra el uso de este método de evaluación.



Tabla 9-2. Matriz de interacciones simples de impactos potenciales (positivos y negativos).

Fase	Elementos Ambientales		Actividades	Total																							
				Aire		Ruido	Suelos				Agua	Vegetación	Fauna		Social						Paisaje	Económico	Arqueológico				
Construcción			Limpieza y desarraigue	A-1	A-2	R-1	SU-1	SU-2	SU-3	SU-4	H-1	V-1	F-1	F-2	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	P-1	E-1	AR-1	12			
Operación			Obras civiles																					14			
Operación			Urbanismo y paisajismo																					8			
Operación			Campamento de oficina y descanso diurno del personal																					5			
Operación			Taller de reparaciones y estacionamientos																					8			
Operación			Patio de almacenamiento																					8			
Operación			Depósito de abandono de tierras																					13			
Operación	Total			6	4	6	4	5	3	4	3	1	4	4	0	6	3	1	7	0	3	4	0	Total			

Fuente: Elaborado por PLADES para el presente estudio.



Los impactos identificados se clasifican de acuerdo al medio donde se desarrollará y las actividades conexas. Para esto se elabora la matriz de importancia ambiental en la cual se interpola la información para conocer las incidencias ambientales que genera el proyecto.

Tabla 9-3. Evaluación de impactos.

	Definición	Calificación
Positivos (+)	Impactos convenientes, tanto en magnitud como en su importancia	Beneficioso
Negativos (-)	Impactos que se traducen en baja de la calidad ambiental.	Perjudicial
Grado de perturbación (Gp):	Es decir, el grado de incidencia de la acción sobre el factor ambiental.	Baja 1 Media 2 Alta 4 Muy Alta 8 Total 12
Riesgo de ocurrencia (Ro)	Es la irregularidad de manifestación del efecto, es decir de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible o constante en el tiempo	Efecto Irregular 1 Efecto Periódico 2 Efecto Continuo 4
Extensión de Área (Ex):	Es el área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de proyecto. De esta forma la acción puede ocasionar un efecto localizado, parcial, extenso, total o crítico	Puntual 1 Parcial 2 Extenso 4 Total 8
Duración (D)	Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde que se generó, a partir de cual el factor afectado retomaría a las condiciones iniciales, previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctivas.	Fugas 1 Temporal 2 Permanente 4
Reversibilidad (Rv)	Se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales a un factor ambiental, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio	Corto Plazo 1 Mediano Plazo 2 Irreversibilidad 4
Importancia Ambiental:	La importancia ambiental viene dada por la sumatoria de cada uno de los valores de los criterios ambientales descritos.	$I = +/- (Gp + Ex + D + Rv + Ro)$

Tabla 9-4. Matriz de importancia ambiental del proyecto de campamento temporal.

Fase	Actividad	Afectación Ambiental	Cará cter	Gp	Ro	Ex	D	Rv	Valo r	Imp. ambiental
Construcción	Limpieza y desarraigue	Deterioro de la calidad o contaminación del aire	-	2	1	1	2	2	8	Muy bajo
		Generación de polvos y malos olores	-	2	1	1	2	1	7	Muy bajo
		Incremento en los niveles de ruido y vibraciones	-	2	1	2	2	1	8	Muy bajo
		Incremento en los procesos erosivos y sedimentación del suelo	-	2	1	1	2	2	8	Muy bajo
		Deterioro de la calidad o contaminación del suelo	-	1	1	1	2	2	7	Muy bajo
		Afectación del suelo por compactación o nivelación	-	1	1	1	4	2	9	Muy bajo
		Pérdida de cobertura vegetal	-	2	1	1	2	4	10	Muy bajo
		Perturbación o alteración de la fauna	-	2	1	1	2	1	7	Muy bajo
		Aumento en el riesgo de atropello de fauna silvestre	-	1	1	1	1	4	8	Muy bajo
		Generación de desechos orgánicos e inorgánicos	-	2	1	1	1	1	6	Muy bajo
		Alteración del tráfico por congestionamiento vehicular	-	1	1	2	2	1	7	Muy bajo



Fase	Actividad	Afectación Ambiental	Cará cter	Gp	Ro	Ex	D	Rv	Valo r	Imp. ambiental
Obras civiles		Alteración o cambios en el paisaje y estética del entorno	-	1	1	1	2	2	7	Muy bajo
		Deterioro de la calidad o contaminación del aire	-	2	1	1	2	2	8	Muy bajo
		Generación de polvos y malos olores	-	2	1	1	2	1	7	Muy bajo
		Incremento en los niveles de ruido y vibraciones	-	4	1	2	2	1	10	Muy bajo
		Incremento en los procesos erosivos y sedimentación del suelo	-	2	1	1	2	2	8	Muy bajo
		Deterioro de la calidad o contaminación del suelo	-	2	1	1	2	2	8	Muy bajo
		Cambios en el uso del suelo	-	1	1	1	2	2	7	Muy bajo
		Afectación del suelo por compactación o nivelación	-	2	1	1	4	2	10	Muy bajo
		Deterioro de la calidad o contaminación de las aguas superficiales o subterráneas	-	1	1	1	2	2	7	Muy bajo
		Perturbación o alteración de la fauna	-	2	1	1	2	1	7	Muy bajo
		Aumento en el riesgo de atropello de fauna silvestre	-	1	1	1	2	4	9	Muy bajo
		Generación de desechos orgánicos e inorgánicos	-	2	1	1	2	1	7	Muy bajo



Fase	Actividad	Afectación Ambiental	Cará cter	Gp	Ro	Ex	D	Rv	Valo r	Imp. ambiental
		Alteración del tráfico por congestionamiento vehicular	-	2	1	2	2	1	8	Muy bajo
		Alteración o cambios en el paisaje y estética del entorno	-	2	1	1	2	2	8	Muy bajo
		Contribución a la economía local y regional	+	4	1	4	2	1	12	Bajo
	Urbanismo y paisajismo	Deterioro de la calidad o contaminación del aire	-	2	1	1	2	2	8	Muy bajo
		Generación de polvos y malos olores	-	2	1	1	2	1	7	Muy bajo
		Incremento en los niveles de ruido y vibraciones	-	4	1	2	2	1	10	Muy bajo
		Incremento en los procesos erosivos y sedimentación del suelo	-	2	1	1	2	2	8	Muy bajo
		Deterioro de la calidad o contaminación del suelo	-	2	1	1	2	2	8	Muy bajo
		Cambios en el uso del suelo	-	1	1	1	2	2	7	Muy bajo
		Afectación del suelo por compactación o nivelación	-	2	1	1	4	2	10	Muy bajo
		Alteración del tráfico por congestionamiento vehicular	-	2	1	2	2	1	8	Muy bajo
		Deterioro de la calidad o contaminación de las aguas superficiales o subterráneas	-	4	2	1	2	2	11	Bajo
Operac	Campamento de oficina y descanso									



Fase	Actividad	Afectación Ambiental	Carácter	Gp	Ro	Ex	D	Rv	Valor	Imp. ambiental
diurno personal		Generación de desechos orgánicos e inorgánicos	-	4	4	1	2	2	13	Bajo
		Riesgo de afectación a la salud de trabajadores de la obra	-	4	4	1	2	2	13	Bajo
		Alteración del tráfico por congestionamiento vehicular	-	1	4	4	2	2	13	Bajo
		Contribución a la economía local y regional	+	2	4	2	2	2	12	Bajo
		Deterioro de la calidad o contaminación del aire	-	2	4	1	4	2	13	Bajo
	Taller de reparaciones y estacionamientos	Incremento en los niveles de ruido y vibraciones	-	2	4	2	4	2	14	Bajo
		Deterioro de la calidad o contaminación del suelo	-	1	2	1	2	4	10	Muy bajo
		Deterioro de la calidad o contaminación de las aguas superficiales o subterráneas	-	1	2	1	2	4	10	Muy bajo
		Generación de desechos orgánicos e inorgánicos	-	2	4	1	4	2	13	Bajo
		Riesgo de afectación a la salud de trabajadores de la obra	-	1	2	1	4	2	10	Muy bajo
		Alteración del tráfico por congestionamiento vehicular	-	2	4	2	4	2	14	Bajo
		Contribución a la economía local y regional	+	2	2	2	4	2	12	Bajo

Fase	Actividad	Afectación Ambiental	Carácter	Gp	Ro	Ex	D	Rv	Valor	Imp. ambiental
Patio de almacenamiento o		Deterioro de la calidad o contaminación del aire	-	1	1	1	2	2	7	Muy bajo
		Incremento en los niveles de ruido y vibraciones	-	1	2	2	2	2	9	Muy bajo
		Perturbación o alteración de la fauna	-	1	1	1	1	2	6	Muy bajo
		Aumento en el riesgo de atropello de fauna silvestre	-	1	1	1	1	4	8	Muy bajo
		Generación de desechos orgánicos e inorgánicos	-	4	2	1	2	2	11	Bajo
		Riesgo de afectación a la salud de trabajadores de la obra	-	1	1	1	1	2	6	Muy bajo
		Alteración del tráfico por congestionamiento vehicular	-	2	2	2	2	2	10	Muy bajo
		Contribución a la economía local y regional	+	2	2	2	2	2	10	Muy bajo
		Deterioro de la calidad o contaminación del aire	-	2	4	1	2	2	11	Bajo
		Generación de polvos y malos olores	-	2	4	1	2	2	11	Bajo
Depósito de abandono de tierras		Incremento en los niveles de ruido y vibraciones	-	2	4	2	2	2	12	Bajo
		Incremento en los procesos erosivos y sedimentación del suelo	-	4	1	1	2	2	10	Muy bajo
		Deterioro de la calidad o contaminación del suelo	-	2	1	1	1	2	7	Muy bajo
		Cambios en el uso del suelo	-	1	1	1	2	2	7	Muy bajo

Fase	Actividad	Afectación Ambiental	Cará cter	Gp	Ro	Ex	D	Rv	Valo r	Imp. ambiental
		Afectación del suelo por compactación o nivelación	-	2	1	1	2	2	8	Muy bajo
		Perturbación o alteración de la fauna	-	1	1	1	1	1	5	Muy bajo
		Aumento en el riesgo de atropello de fauna silvestre	-	1	1	1	1	4	8	Muy bajo
		Generación de desechos orgánicos e inorgánicos	-	1	4	1	2	2	10	Muy bajo
		Deterioro de vías por tráfico de camiones	-	2	2	2	2	2	10	Muy bajo
		Alteración del tráfico por congestionamiento vehicular	-	4	2	2	2	2	12	Bajo
		Alteración o cambios en el paisaje y estética del entorno	-	1	2	1	2	4	10	Muy bajo

Fuente: Elaborado por PLADES para el presente estudio.

Nota: para la valorización de impactos ambientales, el grado de intensidad es muy alto cuando el valor asignado de la afectación se encuentra entre 29 y 32; alta de 23 a 28; medio de 17 a 22; bajo de 11 a 16; muy bajo entre 5 y 10.



9.3 9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.

No aplica.

9.4 9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.

Los impactos sociales y económicos que tienen una acción directa e indirecta en la población que está en el área del proyecto y han sido identificados son los siguientes:

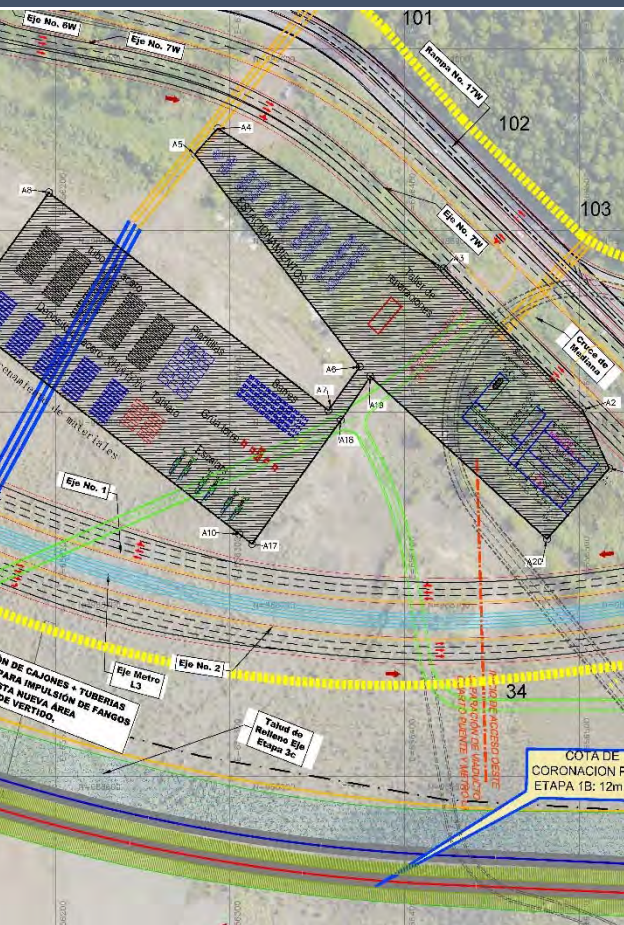
- Generación de desechos orgánicos e inorgánicos: Durante la fase de operación del campamento temporal se generarán desechos los cuales serán debidamente recolectados y llevados al relleno sanitario autorizado para su correcta disposición final.
- Riesgo de afectación a la salud de trabajadores de la obra: Durante la etapa de construcción y operación de los campamentos temporales, se mantendrán los procedimientos adecuados para salvaguardar la salud del personal dentro de la obra.
- Alteración del tráfico por congestionamiento vehicular: durante la etapa de construcción y operación de campamento temporal, se tendrá presencia de camiones y/o volquetas que transportarán el material de dragado de la construcción del cuarto puente sobre el Canal, pero manteniendo un tránsito de camiones adecuado siguiendo el análisis de aforo vehicular para perturbar en menor escala el tránsito diario de la población del área.

De acuerdo al estudio de impacto vial de los campamentos elaborado por COTRANS, En general, para la condición crítica, se puede observar que la afectación de los viajes generados por el proyecto para el Lado Oeste versus el tráfico de paso total y el tráfico de paso de vehículos pesados actuales en promedio generan en su mayoría menos de 10% de viajes, lo cual no es una afectación significativa a las vías que van a ser utilizadas como rutas para el transporte de materiales. Ver anexo 8.

- El total de viajes generados del proyecto representa el 1.2% de los vehículos pesados y el 0.1% del total de vehículos que transitan por la intersección de acceso a la vía hacia Veracruz en la hora pico matutina (8:00 – 9:00 a.m.).
- El total de viajes generados del proyecto representa el 2.2% de los vehículos pesados y el 0.1% del total de vehículos que transitan por la intersección de acceso a la vía hacia Veracruz en la hora pico vespertina (4:45 – 5:45 p.m.).



- Contribución a la economía local y regional: Durante la fase de construcción y operación de los campamentos temporales se generarán empleos indirectos relacionados al consumo de alimentos u otros insumos requeridos por el personal y la administración.



CAPÍTULO 10.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

ÍNDICE

10.0 Plan de Manejo Ambiental (PMA)

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	10-2
10.1.1 Medidas de mitigación en la etapa de planificación	10-2
10.1.2 Medidas de mitigación en la etapa de construcción y operación.....	10-3
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	10-26
10.3 Monitoreo.....	10-27
10.3.1 Funciones.....	10-27
10.3.2 Aspectos Especiales de Monitoreo	10-28
10.3.3 Informes	10-28
10.3.4 Inspecciones y Auditoría	10-28
10.4 Cronograma de ejecución.....	10-30
10.5 Plan de Participación Ciudadana (<i>no aplica</i>)	10-30
10.6 Plan de Prevención de Riesgos (<i>no aplica</i>)	10-31
10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	10-31
10.7.1 Planificación del Rescate	10-31
10.7.2 Metodología.....	10-33
10.7.3 Capacitación al Personal.....	10-35
10.8 Plan de Educación Ambiental (<i>no aplica</i>)	10-35
10.9 Plan de Contingencia (<i>no aplica</i>)	10-35
10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de abandono (<i>no aplica</i>)	10-36
10.11 Costos de la gestión ambiental.....	10-36

Índice de Tablas

Tabla 10-1. Programas del Plan de Mitigación.....	10-2
Tabla 10-2. Residuos líquidos peligrosos y su manejo	10-12
Tabla 10-3. Plan de Monitoreo Campamento Farfán	10-28
Tabla 10-4. Etapas para el rescate de fauna en el proyecto	10-32

Índice de Ilustraciones

Ilustración 10-1. Componentes del Plan de Manejo Ambiental	10-1
--	------

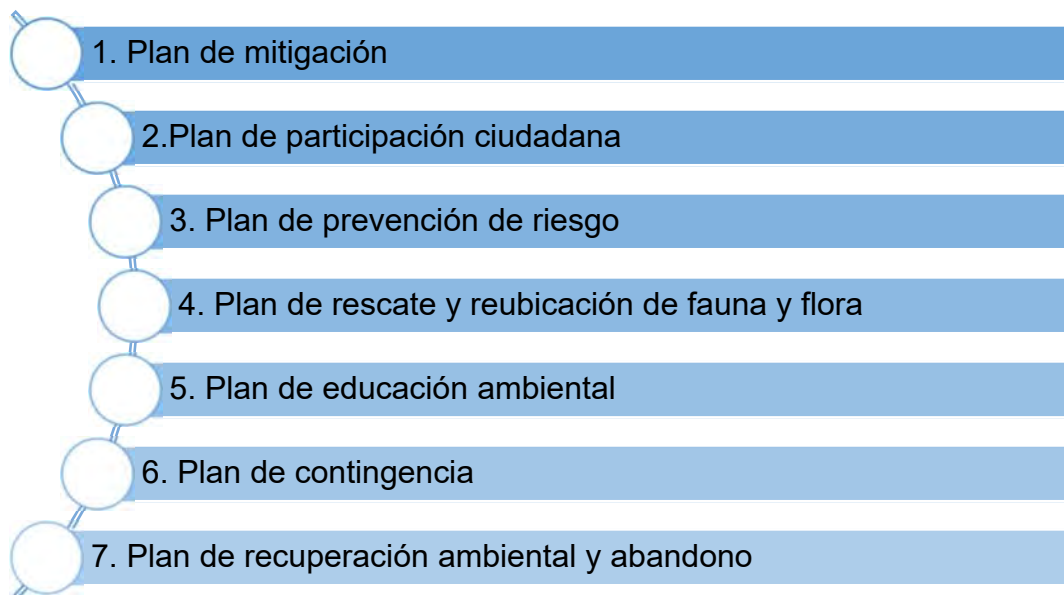
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En este capítulo se presenta el Plan de Manejo Ambiental del proyecto nombrado “Campamento FARFAN, área Este del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá”, tal como lo establece el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 2011 del Ministerio de Ambiente, el cual busca la correcta identificación de los impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto, para así lograr establecer las medidas necesarias para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar estos impactos.

El Plan de Manejo Ambiental describe los programas que deben ser ejecutados o cumplidos por el Consorcio Panamá Cuarto Puente (Promotor) para prevenir o minimizar los impactos ambientales y sociales durante las fases de planificación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto. En el caso de que durante la ejecución de la obra se añada o proponga medidas diferentes a las descritas en el plan, es la responsabilidad del promotor obtener la aprobación del Ministerio de Ambiente y/u otras entidades del Estado, cuya competencia así lo exija para la implementación de las nuevas medidas. De igual manera, el Promotor deben cumplir con el EsIA y PMA ya que constituye el marco general global.

A partir de los impactos identificados, categorizados y priorizados se procedió a elaborar el Plan de Manejo Ambiental, mismo que está organizado por los componentes descritos a continuación, en la Ilustración 10-1.

Ilustración 10-1. Componentes del Plan de Manejo Ambiental



Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental.



10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

En la presente sección sobre el Plan de mitigación del proyecto “Campamento Farfán, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá”, se incluyen los mecanismos de ejecución de las acciones tendientes a prevenir los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos sobre el ambiente durante la fase de planificación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

Esto será realizado mediante el diseño y elaboración de programas conformados por acciones y medidas que lograrán alcanzar el objetivo antes mencionado.

Tabla 10-1. Programas del Plan de Mitigación

Plan de Mitigación
Pago de la compensación ecológica y obtención de permiso de tala
Programa de manejo de residuos
Programa de Control de Calidad del Aire, Ruido
Programa de manejo de materiales
Programa de tráfico
Programa de Protección de la Flora y Fauna

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental.

10.1.1 Medidas de mitigación en la etapa de planificación

Considerando las actividades necesarias previas a la ejecución de las obras del proyecto, se recomienda al Promotor, desarrollar las siguientes acciones durante esta fase de planificación;

A continuación, se presenta las acciones recomendadas:

- Aplicar coordinación con las instituciones involucradas en el Proyecto, como lo son: el Ministerio de Ambiente, Ministerio de Obras Públicas, Autoridad del Canal de Panamá, Alcaldía del distrito de Arraiján, Juntas Comunales de Veracruz y Arraiján.
- Negociar con los propietarios de los terrenos a adquirir para la ejecución de las obras.
- Estudio y diseño definitivo de los componentes de obras que involucra el proyecto y aprobación de planos finales.
- Preparación del programa de trabajo.
- Tramitación y obtención de los permisos correspondientes de pago por compensación ecológica y permiso de tala, rescate de flora y fauna.
- Ubicación de los sitios de disposición de residuos sólidos, líquidos y materiales sobrantes (escombros), que los mismos estén calificados por el Ministerio de Ambiente.

- Ubicación de las fuentes de suministro de materiales de construcción. De igual forma, la empresa Constructora debe buscar los mejores proveedores para el suministro de materiales de construcción y prever dentro de su programa de trabajo el continuo suministro para disminuir las cantidades y área de almacenamiento.

10.1.1.1 Pago de la compensación ecológica y permiso de tala

El campamento Farfán queda dentro del área de influencia directa del proyecto “Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá”, en consecuencia, el pago de indemnización ecológica y permiso de tala de este campamento temporal está bajo el pago realizado por el Consorcio Panamá Cuarto Puente para el proyecto antes mencionado.

10.1.2 Medidas de mitigación en la etapa de construcción y operación

10.1.2.1 Programa de manejo de residuos

El programa está orientado a proteger el medio físico, biológico y social del área de influencia del proyecto, específicamente en su etapa de planificación (diseño) y construcción. Ejecutando y aplicando una gestión de manejo de desechos en fiel cumplimiento con los criterios de calidad, ambiental y seguridad ocupacional, permitiendo una mejora continua.

El presente documento determina los objetivos a cumplir, los criterios legales y contractuales que aplican. Establece el alcance donde se implementará la metodología y controles definidos, según los tipos de desechos que se generen en las obras. Las responsabilidades se definen de forma clara. Adicional se describen las metas e indicadores de seguimiento para una mejora continua en la aplicación del programa.

El objetivo del Programa es recuperar y/o reciclar los materiales utilizables y minimizar los impactos adversos sobre la salud de los trabajadores y el medio ambiente, así como limitar la exposición a riesgos, brindando orientación sobre el manejo de residuos sólidos, líquidos. Todos los residuos generados en las obras del Proyecto serán manejados de acuerdo con las leyes ambientales panameñas que son de cumplimiento obligatorio.

10.1.2.2 Manejo de residuos sólidos

El objetivo en el manejo de residuos es minimizar cualquier impacto sobre la salud de los trabajadores y el medio ambiente, así como limitar la exposición a riesgos, brindando orientación sobre el manejo de estos. Todos los aspectos relacionados con el manejo y gestión de los residuos en el sitio de la obra cumplirán con las legislaciones nacionales e internacionales, como son la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre otras. El Programa implica la recolección, separación y disposición de desechos y residuos sólidos.

Todos los residuos generados en las obras del proyecto serán manejados de acuerdo con las leyes ambientales panameñas que son de cumplimiento obligatorio.

Las actividades que se van a realizar en el proyecto durante la fase de construcción generarán diferentes tipos de residuos y estos deben ser manejados de forma tal, que se evite la acumulación de basura que pueda propiciar la proliferación de enfermedades que afecten la salud de los trabajadores. El Promotor en su defecto, los contratistas y subcontratistas, evitarán situaciones de deterioro de la salud de los trabajadores y de los pobladores a través de una adecuada gestión de los residuos que a la vez resulte en evitar cualquier tipo de desmejoramiento del medio ambiente.

Durante la ejecución del proyecto se estarán generando diferentes tipos de residuos, por lo que es necesario una adecuada gestión de los desechos para evitar la contaminación ambiental y que se deteriore o se vea afectada la salud de los trabajadores y de la comunidad.

El Promotor y sus contratistas, implementarán acciones dirigidas a:

- Evitar la generación de residuos (reducción desde la fuente)
- Separación de los residuos en la fuente
- Encontrar otros usos para los residuos (es decir, reutilización)
- Recuperación de materiales (reciclar)
- Recuperación de energía (valorización)

Es importante considerar que, para la gestión de residuos, la reducción en las fuentes y la reutilización resultan ser opciones más recomendables antes que la implementación del reciclaje, tratamiento y eliminación.

Se debe asignar un área donde se almacenarán los residuos generados durante la fase de construcción, al igual que los generados por los trabajadores. El Promotor y sus contratistas serán responsables de la disposición final de los mismos.

Entre las medidas recomendadas están: el transporte seguro y eliminación adecuada de residuos, se deben etiquetar correctamente los recipientes de residuos sólidos, se debe prohibir la quema de residuos sólidos y tratar al máximo de minimizar la producción de residuos. Cabe destacar la relevancia de capacitar a los trabajadores.

Los residuos generados durante la fase de construcción tales como: madera, pedazos de varilla, cartones, papel, latas, plásticos y domésticos generados por los empleados, se almacenarán en recipientes adecuados y sobre el terreno en un área especialmente designada y debidamente protegida dentro del predio.

A fin de garantizar el buen manejo de los residuos sólidos, el Promotor y los contratistas, cumplirá los siguientes principios:

1. Capacitar a los trabajadores (obreros, ingenieros y administrativos) en las regulaciones establecidas para el manejo de residuos sólidos
2. Registros de las capacitaciones dictadas.
3. Prohibición de la quema de residuos sólidos

4. Segregación apropiada y etiquetado de los recipientes de residuos sólidos
5. Minimización de la producción de residuos
6. Maximización de reciclaje y reutilización
7. Transporte seguro
8. Eliminación adecuada de residuos

Clasificación y reducción en la fuente

Los procedimientos de minimización de residuos sólidos incluirán tanto la reducción en fuentes como la reutilización. La reducción en fuentes de residuos incluirá la reducción de las cantidades de materiales que son trasladados a los sitios de trabajo y a la servidumbre de la obra. El Promotor ejecutará los siguientes elementos para la reducción en la fuente:

- Compra de productos con un mínimo de envolturas (por ej. productos comestibles y papel);
- Utilizar productos de mayor durabilidad y que puedan repararse (por ej. herramientas de trabajo y artefactos durables);
- Sustituir los productos desechables de uso único por productos reutilizables (por ej. botellas por latas);
- Incrementar el contenido de materiales reciclados de los productos. Entre los materiales de desecho que pueden ser reciclados se encuentran el asfalto usado, concreto usado, pintura de sobra, madera de construcción, material vegetal de la limpieza del terreno, tal como tocones y ramas, las plataformas de madera (“pallets”) usadas, los metales de desecho, y otros materiales.

El propósito de la reducción de fuentes es evitar el manejo de residuos sólidos, simplemente no generándolos. El Promotor investigará las oportunidades de reutilización local de productos (por ej. artefactos, muebles, aceites usados), o la posibilidad de donarlos a la comunidad, en lugar de eliminarlos.

Se realizará un diagnóstico previo donde se identificarán los residuos según su tipo, se cuantificará cada uno de los residuos, identificará las áreas de almacenamiento temporal internas según la frecuencia de recolección, se caracterizará el proceso e identificará los receptores o prestadores del servicio de manejo de residuos de acuerdo con el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, la capacidad instalada y la relación comercial a establecer. Se recomienda que el Promotor y sus contratistas clasifiquen los residuos según su tipo como se establece a continuación.

- Residuos convencionales
 - Aprovechables: cartón, papel (periódico, hojas y folders), vidrio (botellas y recipientes), plástico (bolsas, envases y tapas), residuos metálicos (chatarra, tapas, envases), textiles (ropa, trapos), madera (aserrín, palos, cajetas, estibas) y empaques compuestos (cajas de leche, caja de jugo, vasos y contenedores desechables).



- No aprovechables: papel higiénico, paños húmedos, pañales, toallas de mano, toallas sanitarias, protectores diarios, papeles (encerados, plastificados, metalizados), cerámicas, vidrio plano, huesos, materiales de barrido, colillas de cigarrillos y materiales de empaque y embalaje sucios.
- Orgánicos biodegradables: residuos de comida, cortes y podas de materiales vegetales y hojarasca
- Residuos peligrosos:
 - nivel doméstico se generan algunos de los siguientes residuos:
 - Pilas, lámparas fluorescentes, aparatos eléctricos y electrónicos
 - Productos químicos varios como aerosoles inflamables, solventes, pinturas, plaguicidas, fertilizantes, aceites y lubricantes usados, baterías de automóviles y sus respectivos envases o empaques.
 - Medicamentos vencidos.
- Residuos especiales: llantas usadas.

La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación inicial de manera selectiva, de los residuos procedentes de cada uno de los puntos de generación, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya efectividad depende de ella, pues de ahí parte la no contaminación de los materiales.

Recipientes para la recolección de residuos sólidos

Los recipientes o depósitos para residuos sólidos no biodegradables deberán ubicarse en las áreas de trabajo y centro de operaciones, para fomentar la disposición apropiada y no sobre el suelo. Los depósitos deben etiquetarse con la finalidad de facilitar la separación de los residuos por parte de los empleados indicando cual corresponde a plásticos, metales o cualquier otra categoría de materiales no biodegradables. Los recipientes para residuos sólidos orgánicos biodegradables deberán contener bolsas plásticas y estarán ubicados en las áreas de servicio a los trabajadores (cocinas y comedores) como también en las áreas de trabajo.

En los frentes de obras se buscarán los mecanismos más sencillos para la separación temporal y luego se llevarán los mismos a las áreas de instalaciones. Para el reciclaje se propone separar los residuos en las siguientes categorías: papel, vidrio, metales, plásticos y orgánicos y residuos peligrosos.

Los contenedores codificados por colores serán provistos dentro del sitio de obra, lo que permitirá la separación de materiales reciclables y no reciclables. Los contenedores deben ser de material rígido, resistente a perforaciones. Se deberán mantener en buen estado, debidamente rotulados, con tapas, guarecidos de la lluvia, en una superficie plana y estable. El área donde se instalen deberá ser accesible y estar señalizada.



Lineamientos para el transporte seguro de residuos sólidos

Durante la fase de construcción, se realizará el transporte de residuos sólidos, desde los sitios de obra, hasta el sitio de disposición final. El Promotor, se asegurará que el personal responsable de esta tarea utilice procedimientos apropiados para transportar tales residuos, cuenten con los permisos y autorizaciones que exige la Ley. Estos lineamientos incluirán, como mínimo, los siguientes elementos:

1. Los conductores de los vehículos que transportan residuos sólidos evitarán hacer paradas no autorizadas e injustificadas a lo largo de la ruta de transporte.
2. Los vehículos con residuos sólidos estarán equipados con las siguientes características:
 - a. Cobertura (por ej. carpas o redes) para prevenir el derrame de sólidos en la ruta;
 - b. Capacidad de rendimiento sin fallas en condiciones climáticas severas;
 - c. Respetar la capacidad de diseño del vehículo, sin sobrecargarlo; y
 - d. Limpieza en forma adecuada y con la debida frecuencia para evitar emanaciones desagradables.

Disposición final de los residuos

Los residuos sólidos ordinarios deben ser recolectados y dispuestos adecuadamente en el relleno sanitario “Cerro Patacón”.

Para los residuos reciclables el proyecto los acopiará, en un lugar protegido contra las aguas lluvias, cerrado y señalizado, hasta tener un volumen considerable. Los residuos reciclables deben ser entregados a empresas de reciclaje y/o donadas a la comunidad (no se donarán cualquier tipo de residuo reciclable diferente al papel, cartón y/o chatarra), en caso de alguna solicitud de donación por parte de la comunidad se debe dejar por escrito dicha petición.

Los desechos especiales como llantas o muebles serán debidamente gestionados, buscando las mejores alternativas, como por ejemplo la reutilización.

10.1.2.3 Manejo de residuos líquidos

Este programa está diseñado según el cumplimiento de las leyes ambientales del País y los estándares ambientales de la ACP, que son de cumplimiento obligatorio. En este contexto, el Manual para Manejo de Materiales y Desechos de la ACP (ESM-107) resulta de especial aplicación.

Manejo de residuos líquidos domésticos

- El Promotor y sus contratistas deberán facilitar, mantener limpio y en buen estado los servicios de lavamanos o tinas y sanitarios portátiles. Este se proveerá por separado según género y siguiendo las regulaciones establecidas por la Autoridad del Canal donde por cada 20 o menos trabajadores debe haber una instalación;



entre 21 y 199 empleados un sanitario y un orinal por cada 40 trabajadores; entre 200 o más un inodoro y un orinal por cada 50 trabajadores.

- Para el caso de las instalaciones de lavamanos o tinas, en número suficiente, lo más cercano posible de los inodoros y no se utilizarán para otro fin.
- Se cumplirá con los procedimientos sanitarios recomendados por el proveedor de sanitarios portátiles, así como se divulgará la ficha de utilización de estos.
- Las aguas servidas que se generen serán trasegadas a un vehículo recolector del operador debidamente autorizado que presente este servicio para su disposición final, quien deberá contar con el permiso correspondiente para su tratamiento y disposición final.
- Por otro lado, es importante tener en cuenta que la ACP cuenta con un programa para el manejo de aguas residuales, el cual incluye el mejoramiento del alcantarillado sanitario, la construcción de las estaciones de bombeo y el tratamiento de las aguas residuales, actividades que contribuirán al cumplimiento de las normativas ambientales durante la etapa de operación del Proyecto.

10.1.2.4 Manejo de residuos peligrosos

Durante la ejecución del proyecto se generarán residuos peligrosos. Algunos de los equipos que se requiere utilizar durante las fases de construcción y operación del proyecto generan residuos peligrosos, tales como: aceites usados, cilindro de gases comprimidos, equipo de refrigeración, baterías, filtros de aceites solventes, pinturas y material absorbente, entre otros. El manejo que se brinde a los residuos peligrosos debe realizarse de manera ambientalmente segura. Todos los residuos peligrosos deberán ser recolectados, inventariados y resguardados en áreas de almacenamiento temporal dentro de las instalaciones de trabajo, específicamente en sitios designados previamente para esto. La eliminación final deberá ser autorizada y realizada en instalaciones diseñadas para residuos peligrosos o centros de reciclaje.

El artículo 58 de la ley N° 8 de 2015 “Que crea el Ministerio de Ambiente modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones” ordena al Estado a controlar el manejo diferenciado de los desechos domésticos, industriales y peligrosos.

El artículo 59 ordena tomar las medidas para que las sustancias peligrosas no existan, no se distribuyan, y no se utilicen en la República de Panamá.

La República de Panamá no cuenta con instalaciones para el procesamiento de estos desechos.

Antes de transportar los residuos peligrosos para su eliminación final o reciclado, el Promotor deberá embalar y etiquetar todos los residuos peligrosos de forma segura.



Inicialmente, durante la fase de construcción los desechos peligrosos puedan incluir aceites y grasas utilizadas en los vehículos de mantenimiento, baterías (seca, y del tipo húmedo incluyendo ácido de plomo) filtros de aceites usados, contenedores químicos usados, pinturas, desechos de riesgos biológicos provenientes de la estación de primeros auxilios (si aplica), hidrocarburos y suelos químicamente contaminados, trapos y almohadillas absorbentes.

Generalmente, los materiales peligrosos se clasifican en cuatro tipos – productos derivados del petróleo, agentes explosivos, reactivos y gases comprimidos.

La siguiente lista se presenta en general los residuos sólidos peligrosos que se generarán en el desarrollo de las actividades de construcción y las estrategias propuestas para el manejo de cada uno de estos residuos:

- Telas aceitosas. Recolectar en una locación apropiada, luego remover por una compañía autorizada.
- Suelos contaminados de hidrocarburos. Consolidar y almacenar para el envío a la eliminación final por empresa autorizada.
- Productos que contienen plomo. Consolidar y almacenar para el envío a la eliminación final por empresa autorizada
- Baterías usadas. Regresar las baterías a los suplidores, entregar a empresas autorizada para su manejo.
- Productos que asbesto. Consolidar y almacenar para el envío a la eliminación final.

Como recomendación, el área que se disponga para el almacenamiento de los desechos peligrosos estará identificada por códigos de color rojo. Los desechos peligrosos generados serán ubicados por los empleados en recipientes apropiados y debidamente identificados con el contenido y la naturaleza del residuo (inflamable, corrosivo, etc.).

Los desechos peligrosos serán consolidados y almacenados de manera segura en el depósito de desechos peligrosos. La zona de almacenamiento deberá contar con las respectivas hojas de datos de seguridad (MSDS) de cada una de las sustancias almacenadas.

Procedimiento de minimización de residuos peligrosos

La minimización es considerada como la primera alternativa para evitar la generación de residuos peligrosos, ya que no sólo reduce el volumen que se genera, sino que también permite economizar recursos.

Existen dos formas con las cuales se puede lograr minimizar los residuos:

- Sustitución de materiales: Aplica siempre que sea posible sustituir los materiales peligrosos por aquellos que sean biodegradables o inocuos al ambiente.



- Control de inventarios: Se refiere a mantener en su inventario, únicamente las cantidades requeridas de materiales, situación que repercute en el uso eficiente de las existencias.

Procedimientos de manejo de residuos peligrosos específicos

Separación en la fuente

Para realizar la separación en la fuente de los residuos peligrosos, deben cumplirse los criterios de compatibilidad, con el fin de evitar posibles reacciones que generen situaciones de emergencia en el proyecto.

Para los residuos de tipo químico, es preferible manejarlos en sus propios envases, empaques o embalajes, atendiendo las instrucciones dadas en sus etiquetas y hojas de seguridad las cuales deben ser suministradas por los proveedores.

Los residuos peligrosos deberán ser separados (solventes, ácidos, y cáusticos) para evitar reacciones por incompatibilidad.

Se debe tener un personal capacitado, al igual que con un plan de contingencia en caso de un accidente.

La manipulación de estos residuos requiere el uso de los equipos de protección personal de acuerdo a la característica de peligrosidad que tiene el desecho. La manipulación de estos representa cierta peligrosidad, por lo cual deberá recolectarse, y almacenarse en cilindros metálicos con tapa, debidamente rotulados y con un sistema de doble contención. Las manipulaciones de trapos industriales contaminado deberán realizarse con guantes de seguridad, y disponerlos en los recipientes de residuos peligrosos. El área de almacenamiento deberá estar ordenada para reducir cualquier incidente que provoque la descarga de hidrocarburos desde sus contenedores.

Algunos procedimientos de manejo de residuos peligrosos se presentan a continuación:

Cilindros de gas

Los cilindros de gas deben devolverse al Promotor o al proveedor. Sin embargo, antes de ser devueltos se debe colocar una etiqueta en la cual se indique: el material que contenían o contienen en caso de que no se hayan vaciado, los datos del proveedor, el número de serie del cilindro, la presión, fecha de la última prueba hidrostática y cualquier marca de identificación adicional que se considere necesaria.

Las MSDS brindarán los requisitos específicos para el almacenamiento de cada gas. Se almacenarán los gases en recintos cerrados tanto como sea posible.

Se mantendrán los cilindros en un área ventilada y limpia, en posición vertical, lejos del material incompatible. Se debe evitar su exposición al calor. Estarán encadenados en una pared, estantería u otra estructura para prevenir que caigan al suelo.

En caso de liberación accidental del contenido de un cilindro de gas comprimido, se deben seguir las especificaciones detalladas en las MSDS.

Baterías usadas

El almacenamiento de las baterías de vehículos se realizará en un área restringida, sobre una superficie impermeable, resguardada de la lluvia y agua superficial y a una distancia no menos a 50 m de cursos de agua. Las baterías de los vehículos han de ser entregadas a una empresa especialista y autorizada ambientalmente para su tratamiento y disposición final.

Las baterías de plomo-acido de desecho serán dispuestas a una empresa especialista y autorizada ambientalmente para su tratamiento y disposición final.

Filtros de Aceite

Cuando se reemplacen los filtros, no serán desechados en el sitio de depósito, sin asegurarse antes que no estén contaminados con hidrocarburos u otras sustancias consideradas peligrosas. Los filtros que se pueden drenar completamente y triturar podrán ser dispuestos en sitios de almacenamiento especiales. El proceso para drenar los filtros debe realizarse a una temperatura igual o similar a la de la temperatura de operación del equipo de origen (“en caliente”). Hay varias maneras aceptables para esta operación. Por ejemplo, la perforación del filtro o la trituración del mismo y permitir que drene el aceite usado a un recipiente de recolección apropiado. Los filtros contaminados que no puedan ser drenados serán almacenados hasta que la empresa encargada de estos residuos los recoja.

Trapos contaminados

Los trapos y materiales absorbentes contaminados se manejarán con los mismos criterios y metodologías que el producto que absorbieron.



Tabla 10-2. Residuos líquidos peligrosos y su manejo

Flujo de desechos/ materiales	Aceites usados	Descripción	Lubricantes, aceites, aceites hidráulicos, fluido de frenos, refrigerante de equipos/vehículos
		Fuente principal	Mantenimiento de equipo y vehículos
		Opciones de eliminación	Re-uso / reciclaje extra-Situ
		Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar como material peligroso. • Recolectar en una locación apropiada, luego remover extra-situ por una compañía autorizada. • Regresar al proveedor si es posible.
	Aguas aceitosas	Descripción	Agua e hidrocarburo
		Fuente principal	Aceite /derrames
		Opciones de eliminación	Reciclaje extra-Situ
		Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar como material peligroso. • Recolectar en una locación apropiada, luego remover extra-situ por una compañía autorizada. • Regresar al proveedor si es posible.
	Solvente/ desgrasantes	Descripción	Pintura, disolvente ("aguarrás", "thinner"), acetona
		Fuente principal	Actividades de construcción
		Opciones de eliminación	Reciclar / Ex-Situ, tratamiento o eliminación
		Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar como material peligroso. • Cuando sea practico, utilizar desgrasante de bajo impacto. • Eliminación a través de empresa autorizada.
	Pinturas y recubrimientos	Descripción	Residuos de pintura y revestimientos de resina
		Fuente principal	Áreas de construcción
		Opciones de eliminación	Reusó/ tratamiento de eliminación Ex-Situ
		Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar como material peligroso. • Consolide y almacene para propósito de mantenimiento del sitio o enviar Ex-Situ para la eliminación final.
	Pinturas y recubrimientos	Descripción	Residuos de pintura y revestimientos de resina
		Fuente principal	Áreas de construcción
		Opciones de eliminación	Re-uso/tratamiento de eliminación Ex-Situ
		Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar como material peligroso. • Consolide y almacene para propósito de mantenimiento en sitio o el envío extra-Situ para la eliminación final.

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Almacenamiento

El centro de acopio de los residuos peligrosos debe cumplir con los siguientes lineamientos:

- Debe ser construido en zonas alejadas que no sean altamente transitadas.
- Debe estar lejos de: captaciones de agua potable, áreas inundables y de posibles fuentes externas de peligro.



- c) Debe tener fácil acceso para el transporte y para situaciones de emergencia, con su respectiva salida de emergencia señalizada.
- d) El piso debe ser no resbaloso, impermeable, libre de grietas y muy resistente.
- e) Debe tener una iluminación adecuada.
- f) Debe contar con extintor, suministro de agua cercano, y en función del residuo almacenado.
- g) En caso de utilizar estantes para el almacenamiento de los residuos peligrosos, éstos deben ser suficientemente estables y firmes, de forma que no exista el riesgo de derrumbamiento, y que sean de un material resistente a los residuos almacenados. Para asegurar la estabilidad es conveniente utilizar estantería con retención, contenedores o pallets.
- h) Se debe contar en el sitio de almacenamiento, en un lugar visible y señalado, con todas las hojas de seguridad de cada una de las sustancias de las que se derivan los residuos peligrosos que se están almacenando.
- i) Se deben tener todas las tarjetas de emergencia de los residuos peligrosos almacenados y las hojas de respuesta de emergencia que apliquen a esos residuos.
- j) Deben estar señalizadas todas las áreas de almacenamiento y estanterías con la clase de riesgo correspondiente a los residuos peligrosos almacenados y a su vez deben estar demarcadas con las correspondientes señales de advertencia, obligación, prohibición e información que se requiera.
- k) Se debe entrenar y capacitar al personal sobre el manejo de residuos peligrosos, sus hojas de seguridad y tarjetas de emergencia.
- l) Se debe contar dentro del sitio de almacenamiento con ropa protectora para el trabajador que entre en esta zona, por ejemplo: casco, botas con puntera protectora, delantal, guantes, overol, lentes de seguridad, mascarilla o protector respirador si es necesario, entre otras.
- m) El sitio de almacenamiento debe estar provisto de un botiquín de primeros auxilios, que contenga, por ejemplo: antisépticos, vendas de tela, vendas adhesivas como curas, microporo o espadrapo, gasa, tijeras, algodón, etc.
- n) Se debe contar dentro del sitio con elementos o medios para recoger o neutralizar derrames o fugas de los residuos almacenados, acordes con los residuos almacenados, por ejemplo: material y barreras absorbentes, pala plástica anti chispa, masilla, bolsas gruesas, escobillas, etc.

Almacenamiento y envase de residuos peligrosos

Se deberá construir un área de almacenamiento de residuos peligrosos.

Además, tener procedimientos para el almacenamiento de residuos peligrosos con los cuales debe cumplir el personal. El Promotor deberá señalar, como mínimo, los siguientes elementos:

- Ubicación de los residuos peligrosos: Los residuos peligrosos deben ser almacenados en áreas preparadas adecuadamente, con protección contra la lluvia, con reborde de contención, cerrado con llave. No se permitirá almacenar residuos peligrosos a menos de 250 m de cualquier cuerpo de agua.
- Áreas de almacenamiento temporal: Las áreas de almacenamiento temporal se localizarán dentro de las zonas donde se ubicarán los talleres de mantenimiento. Deberán ser ubicadas lejos de las aguas superficiales (como mínimo a 250 metros). Los residuos peligrosos en almacenamiento temporal no podrán estar almacenados más de 60 días antes de ser trasladados al almacén de residuos peligrosos. Una persona será responsable de recolectar, inventariar, documentar el movimiento y depósito final de los residuos peligrosos;
- Contenedores para el almacenamiento de residuos peligrosos: Los residuos deberán estar almacenados en recipientes apropiados con productos compatibles. Las tapas de los recipientes deberán estar cerradas con las herramientas apropiadas para evitar que puedan ser abiertas accidentalmente a mano. Las tapas de tanques roscados deben ser cerradas firmemente para prevenir que se destapen accidentalmente. Los residuos deberán ser colocados en los contenedores apropiados (es decir, en caso de tener alguna duda, no colocar el producto en el recipiente).

Inspección del área de almacenamiento de residuos peligrosos

Los tanques y contenedores utilizados para almacenar residuos peligrosos deberán ser inspeccionados para detectar fugas, deterioro o error humano que podrían causar derrames. Estas inspecciones deberán llevarse a cabo frecuentemente y cualquier deficiencia deberá ser corregida inmediatamente. El encargado ambiental deberá inspeccionar de forma regular los tanques y contenedores utilizados para los residuos, además del área donde fueron depositados. Durante las inspecciones se verificará, como mínimo, el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- Deben inventariarse todos los tanques y contenedores ubicados en el área de almacenamiento de residuos peligrosos en un registro permanente;
- Los datos del formulario de registro deberán ser verificados durante la inspección diaria;
- Ningún tanque o contenedor marcado como "Residuo peligroso" ubicado en el área de almacenamiento, podrá permanecer en ese lugar por más de dos meses;
- Como parte del informe de inspección, se deberá adjuntar un informe sobre las acciones tomadas para corregir las deficiencias encontradas en el área de almacenamiento.
- Las áreas de almacenamiento de tanques y contenedores se revisarán diariamente para detectar: a) Derrames y deterioro del sistema de contención de derrames; b) Asegurarse de que estén almacenados sobre tarimas o plataformas; c) Asegurarse de que exista suficiente espacio del pasillo para poder alcanzar



todos los tanques y contenedores; d) Asegurarse de que los tanques y/o contenedores no sean apilados; e) Asegurarse que todas las aberturas estén cerradas; deberá procederse de la misma manera con las válvulas de bloqueo del sistema de contención de derrames si existe; f) Los registros de inspección deben incluir la fecha y hora de la inspección, el nombre del inspector y sus comentarios sobre la inspección y las medidas a tomarse; y g) Si se detecta que un tanque contenedor presenta derrames, registrar el hecho y proceder con la limpieza de acuerdo a los procedimientos establecidos.

Transporte de residuos peligrosos

El Promotor y sus contratistas deberán utilizar tanques y/o contenedores en buenas condiciones, a los que se les ha removido toda la identificación previa al momento de su transporte. Todos los líquidos residuales deben almacenarse en contenedores o tanques cerrados. Estos no deberán estar llenos hasta el tope, y deberá dejarse un margen de 10 cm para la expansión. Todos los contenedores deberán estar identificados mediante etiquetas, indicando que son peligrosos. Deberán llevarse registros de todos los contenedores transportados hacia los sitios de eliminación final. Tales registros deberán incluir como mínimo la siguiente información:

- Información registrada del transportador (por ejemplo, número de registro del camión, nombre del conductor, fecha, hora, productos);
- Fecha de eliminación;
- Número de contenedores y volúmenes de los residuos;
- Tipo de los residuos;
- Lugar de eliminación final; y
- Descripción de la operación de eliminación final. Todos los residuos peligrosos serán transportados fuera de los límites de las instalaciones de trabajo, para su posterior tratamiento o depósito. Esta actividad deberá ser documentada.

Capacitación sobre residuos peligrosos

El Promotor deberá establecer un programa de capacitación e información para aquellos trabajadores que puedan estar expuestos a operaciones con residuos peligrosos, quienes deberán estar informados sobre el nivel y grado de exposición al que se enfrentan. El programa de capacitación deberá incluir todos los elementos apropiados para cada posición asignada. Los trabajadores no deberán efectuar trabajos sin supervisión antes de completar la capacitación sobre manejo de residuos peligrosos. La capacitación debe darse antes de iniciar la obra y será renovada anualmente. La capacitación deberá incluir, como mínimo, los siguientes elementos:

- Procedimientos de inspección, reparación y reemplazo de contenedores con residuos peligrosos;
- Sistemas de comunicación y de alarma;

- Respuesta ante incendios y explosiones;
- Respuesta ante incidentes de contaminación de los suelos y/o del agua superficial;
- Procedimientos de apagado de equipos.

Los trabajadores que reciban este entrenamiento deberán recibir el certificado correspondiente y se deben llevar registros de este.

Se deberá explicar a los trabajadores cómo identificar e interpretar las etiquetas de los contenedores de sustancias químicas. Las etiquetas pueden contener la siguiente información:

- Identificación: número de código de la sustancia química, nombre clave o nombre de la sustancia química;
- Palabra clave de señal: indica el grado de riesgo relacionado al producto;
- Declaración de riesgo: indica, por ejemplo, si el producto es "Extremadamente inflamable" o "Dañino si es inhalado";
- Precauciones: indica cómo evitar daños o enfermedades. Por ejemplo: "Evitar la inhalación" o "Lavarse bien después de manipularlo";
- Instrucciones en caso de exposición;
- Antídotos: brinda medidas para contrarrestar los efectos de la exposición química;
- Instrucciones para incendios, fugas o derrames: brinda información sobre cómo apagar o controlar incendios y cómo limpiar derrames y fugas;
- Notas a los médicos: brinda información a los médicos en caso de que un trabajador se vea expuesto a una sustancia química;
- Instrucciones de manejo y almacenamiento: brinda procedimientos especiales para el manejo y almacenamiento de sustancias químicas. Un buen programa de capacitación sobre residuos peligrosos debe incluir información sobre cómo manejar los químicos de forma segura y cómo usar equipo personal de protección. También deberá explicar procedimientos básicos de emergencia para cada una de las sustancias químicas de los residuos peligrosos. Los trabajadores deben saber la ubicación de los botiquines de primeros auxilios y procedimientos de comunicación (por ejemplo, contactos con servicios de emergencia, hospitales, personas especializadas).

Disposición final

La disposición final de los residuos peligrosos se realizará entregándolos a entidades o gestores externos especializados en tratamiento o disposición final para cada tipo de residuos. Se debe garantizar que las actividades de manejo externo para su disposición final de residuos peligrosos se realicen con empresas e instalaciones que cuenten con las licencias, permisos y autorizaciones o demás instrumentos de control y manejo ambiental a que haya lugar, de conformidad con la normatividad vigente.

El supervisor ambiental del proyecto es responsable de coordinar que se retiren todos los equipos, maquinaria, instalaciones temporales, residuos y material sobrante de las áreas donde se hubiera trabajado el proyecto, de que se restauren las condiciones del suelo.

Los residuos que quedarán en las áreas de operaciones serán transportados al relleno sanitario “Cerro Patacón”.

En caso de verificarse que haya ocurrido contaminación de suelo, se deberá localizar y remover el material del sitio y reemplazarlo por tierra nueva preparada.

Fase de operación

Este plan aplica también para la etapa de operación, ya que con las labores de mantenimiento y operación se generan residuos sólidos domésticos, además que producto del mantenimiento de la maquinaria se generan residuos sólidos especiales o peligrosos.

10.1.2.5 Programa de control de la calidad del aire, ruido y vibraciones

Etapas de construcción y operación del campamento temporal

Para minimizar los posibles impactos a la calidad del aire durante la etapa de construcción del campamento temporal, que resultan de la generación de partículas sólidas, polvo, gases de combustión interna de motores y ruido, asociado al movimiento del equipo rodante en la etapa de construcción que se prevé generará gases de combustión interna de los motores, dispersión de partículas sólidas, polvo y ruido, se recomiendan las siguientes medidas:

- Los equipos pesados o maquinaria deben tener los silenciadores en el sistema de escape.
- Ubicar en lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción y operación (cemento, arena, combustible, lubricante, etc.).
- Realizar de forma periódica mantenimientos preventivos y/o reparaciones, a camiones y vehículos, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de polvo.
- Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto (15 km/h).
- No incinerar desechos sólidos en el sitio
- Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de la calidad del aire laboral.

Medidas para mitigar la generación de olores

- Brindar a los inodoros portátiles un servicio que incluya, pero que no se limite a, la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones.

Se deberá contratar una empresa formalmente establecida y autorizada para brindar dicho servicio, y llevar registros de las actividades de limpieza que realice;

- Contar con un buen sistema de disposición de desechos orgánicos

Medidas para el control de los niveles de ruido laboral

Dado que el campamento tendrá sitio de almacenamiento y deposito de materiales, se deberá implementar medidas para minimizar las afectaciones por e ruido.

- Realizar trabajos en horarios diurnos
- Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.
- Mantener todo el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas y funcionando correctamente.
- Realizar de forma periódica el mantenimiento necesario, según lo indicado por el fabricante, tanto a equipos y maquinaria en general, como a vehículos utilizados en la ejecución del Proyecto, de manera que no genere ruido adicional por encontrarse el mismo en malas condiciones.
- Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, Decreto Ejecutivo #1 de 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
- Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreo periódicos de los niveles de ruido, tanto para la etapa de construcción como para la de operación.
- No usar bocinas o sirenas innecesariamente

10.1.2.6 Programa de Manejo de Materiales

El Proyecto empleará a un número importante de personas y requerirá de una cantidad significativa de insumos y servicios para su construcción y operación, e inevitablemente requerirá del manejo de materiales de diversa índole. Este programa establece los lineamientos generales para el manejo seguro de los diferentes tipos de materiales que se prevé serán requeridos durante la ejecución del Proyecto

El objetivo del Programa de Manejo de Materiales es minimizar cualquier impacto adverso sobre la salud de los trabajadores y el medio ambiente, así como limitar la exposición a riesgos, brindando orientación sobre el manejo de materiales peligrosos y no peligrosos, y de materiales de uso personal de los trabajadores. Por otra parte, a lo largo de esta sección se mencionan los requerimientos técnicos clave dirigidos a asegurar el cumplimiento de las leyes ambientales de Panamá que son de cumplimiento obligatorio.

Fase de construcción

Manejo de materiales

Durante el proceso de construcción, el Promotor será responsable de elaborar y preparar un programa de manejo de materiales, el cual estará basado en la información contenida en este PMA y en la normativa existente sobre el tema. El programa deberá contener suficientes elementos para poder describir las actividades que serán efectuadas como también las instalaciones específicas que se adaptarán o construirán para estos fines.

Durante la construcción del Proyecto, se utilizarán diversas clases de materiales algunos de los cuales se consideran peligrosos por sus características fisicoquímicas. Por tal razón, se ha organizado el programa en dos componentes uno que corresponde al manejo de materiales peligrosos y el otro al manejo de materiales no peligrosos entre los cuales se incluyen los materiales de apoyo al bienestar de los trabajadores.

Manejo de Materiales Peligrosos

Se refiere a todas aquellas actividades que implican el almacenamiento, depósito, manipulación y transporte de materiales que representen algún tipo de riesgo para la salud humana, el medio ambiente y la propiedad. Entre las sustancias que se consideran como peligrosas se pueden mencionar: combustibles, los aceites, gases tóxicos e inflamables y cualquier otro material que involucre algún tipo de riesgo.

a) Líquidos Inflamables, Solventes y Combustibles

El manejo y almacenamiento de estas sustancias, debe llevarse a cabo de forma que se disminuya la posibilidad de derrames que puedan afectar a las personas y al medio ambiente. Las medidas propuestas se fundamentan en las siguientes normas: Resolución No. CDZ-003/99 del 11 de febrero de 1999 y la (Ley 6 del 2007 relativa a las Normas sobre el Manejo de Residuos Aceitosos Derivados de Hidrocarburos o de Base Sintética en el Territorio Nacional). Entre las medidas a implementar, pero sin limitarse a ellas están:

- Eliminar toda fuente de ignición que puede generar riesgos tales como: luces, cigarrillos, soldaduras, fricción, chispas, reacciones químicas entre otros.
- Los sitios de almacenamiento de líquidos inflamables y solventes deben mantener una ventilación adecuada con la finalidad de evitar la acumulación de vapores.
- Las zonas de almacenamiento deberán contar con el equipo necesario para extinción de incendios, el cual se establecerá en función del material almacenado.
- Adicionalmente, todo el personal deberá estar familiarizado con el uso y la ubicación de estos equipos.
- Los sitios de almacenamiento de aceites, líquidos hidráulicos, solventes, pinturas u otros productos líquidos para el uso de la maquinaria de construcción deben ser almacenados en un área específica, con protección contra la lluvia. Si se



considera que estos productos pueden ser inflamables, deben almacenarse en gabinetes conectados a tierra.

- Utilizar herramientas con aleación de bronce para la remoción del tapón al momento de instalar el respiradero de ventilación, la omisión de esta recomendación puede producir un incendio.
- Los dispensadores deben estar equipados con un respiradero de seguridad y válvulas aprobadas de cierre automático con conexión a tierra. Es de suma importancia verificar que los recipientes utilizados para dispensar y recibir líquidos inflamables estén eléctricamente interconectados.
- Los tanques de almacenamiento para combustible, u otros materiales líquidos riesgosos serán almacenados dentro de una contención secundaria, la cual debe poseer una capacidad mínima del 110% de su volumen.
- El área de descarga de combustible para suplir los tanques de almacenamiento debe ser impermeable y con un reborde para prevenir los derrames. Además, estas zonas deben contar con conexiones a tierra para los camiones y equipo de seguridad contra incendios.
- Durante el traspaso de combustible de los camiones a los tanques de almacenamiento, se debe verificar lo siguiente:
 - Asegurar el correcto funcionamiento de los sumideros del área de descarga.
 - Asegurar la presencia y condición del equipo de emergencia (contra derrames e incendios)
 - Asegurar la estabilidad del camión de combustible en la plataforma de descarga. Por ejemplo, aplicar el freno de mano y cuñas en las ruedas.
 - Asegurar la puesta en tierra del camión de combustible.
 - Confirmar las conexiones del camión de combustible a las tomas de los tanques de almacenamiento.
 - Tener un representante presente durante toda la operación de descarga de combustible.
 - Asegurar el cierre de todas las válvulas al completar las operaciones de transferencia antes de desacoplar las mangueras de conexión.

b) Cilindros de Gas Comprimido

Los trabajos que se realizarán durante la construcción y operación del Proyecto podrían requerir el uso de cilindros de gas comprimido, los cuales se utilizan a menudo en el almacenamiento de químicos de uso industrial. No obstante, estos cilindros pueden presentar peligros de exposición de los trabajadores a gases, asfixia, explosión e incendio, si no se les brinda un manejo adecuado. Las medidas establecidas para su manejo se deberán basar en las normas de seguridad para el manejo y almacenamiento de cilindros de gas comprimido y las normas para el manejo de materiales peligrosos establecidas por la legislación panameña. A fin de reducir los riesgos durante su utilización, los trabajadores deberán asegurarse de lo siguiente:

- Todos los empleados que utilicen cilindros de gas comprimido deben conocer sobre los peligros que conllevan su manejo y las acciones a implementar en caso de una emergencia. Adicionalmente, los empleados deben conocer los equipos de protección que su manejo requiere, así como los procedimientos adecuados de limpieza.
- Se realizarán inspecciones periódicas a los sistemas de alarma y sitios en los cuales se encuentran ubicados los equipos para detección de fugas de gases. Estas inspecciones deben realizarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Todos los cilindros deben indicar su contenido, cuando estén vacíos se debe cerrar la válvula, poner la tapa y rotular con la palabra “vacío”. Es importante que se tenga en cuenta que el color del cilindro no es indicativo de la sustancia que contiene.
- Durante el transporte de los cilindros se debe tener en cuenta lo siguiente:
 - No arrastrar, cargar ni deslizar los cilindros sobre el piso, ya que los golpes y caídas pueden afectarlo ocasionando fugas.
 - Transportar los cilindros siempre en posición vertical, asegurándose que no se golpeen entre sí.
 - Cuando el transporte se realice en forma manual, se utilizará una carretilla especialmente diseñada para ese propósito y se moverá cada cilindro individualmente asegurándose de mantener en todo momento la tapa de protección bien colocada.
- Los sitios de almacenamiento de los cilindros deben contar con buena ventilación, estar secos, no ser calurosos, mantenerse alejados de materiales incompatibles, fuentes de calor y de áreas que puedan verse afectadas durante una emergencia.
- Los cilindros vacíos deben almacenarse separados de los cilindros llenos. Sin embargo, se deben aplicar las mismas normas de seguridad para ambos.
- El acceso a los sitios de almacenamiento de cilindros debe limitarse exclusivamente al personal autorizado. Además, se debe garantizar que dichos sitios, cuentan con la seguridad necesaria para evitar que los cilindros se caigan, golpeen o sean manipulados por personas no autorizadas.

Manejo de Materiales No Peligrosos

Entre los materiales no peligrosos se incluyen los materiales de construcción y los materiales de apoyo al trabajador. Es importante que durante el manejo de estos materiales se tomen en cuenta algunas medidas de seguridad, ya que aun cuando no sean peligrosos se debe salvaguardar la seguridad de las personas que los utilizan. Durante el manejo de materiales se debe asegurar la aplicación de los procedimientos de carga seguros, como los incluidos en este programa, los cuales aplican tanto para materiales peligrosos como para aquellos que no representan peligro.

**a) Materiales de Construcción**

Al hablar del manejo de materiales, se deben tener en cuenta algunas regulaciones generales que garanticen la seguridad del trabajo, entre ellas:

- Mantener los sitios de almacenamiento secos y libres de obstáculos. Además, se recomienda que cuenten con un reborde para evitar el contacto de los materiales con la escorrentía pluvial.
- Cuando se almacenan materiales dentro de anaqueles se debe tener en consideración sus dimensiones, para evitar que los materiales sobresalgan y provoquen accidentes y/o obstrucciones en los pasillos. Del mismo modo, es de vital importancia garantizar que los anaqueles cuenten con la estabilidad y capacidad necesaria para el uso requerido.
- Se debe asegurar en todo momento que las entradas de luz, sitios de ventilación, instalaciones eléctricas, extintores de incendio, tomas de agua o aire se mantengan libres de obstrucciones durante la distribución y almacenamiento de los materiales.
- Al acumular paletas, bolsas y/o contenedores en pilas, se debe tener en cuenta la forma y altura de las mismas, a fin de evitar colapsos o deslizamientos.
- El personal que se va a encargar de las labores de almacenamiento, debe capacitarse en métodos para levantar, llevar, colocar, descargar y almacenar los diferentes tipos de materiales.
- Materiales como arena y grava deben almacenarse cubiertos y en base dura para reducir desperdicios, idealmente cubrir con lona o plástico y separar descontaminantes potenciales.
- Materiales como el suelo superficial y roca deben estar almacenados y cubiertos.
- Yeso cemento debe estar cubierto y sobre estibas o pallets, debe evitar que se humedezca.
- Bloques, tejas y adoquines debe almacenarse junto y sobre estibas o pallets, debe almacenarse en los embalajes originales hasta el momento de uso, lejos del tráfico de vehículos.
- Los metales deben estar cubiertos y en un área segura al personal.
- Prefabricados deben almacenarse juntos.
- Las Baldosas deben almacenarse cubiertas y en área segura al personal. También deben envolverse con plástico para prevenir que se rayen.
- Tuberías debe almacenarse juntos sobre estibas o pallets al igual que separadores para prevenir que se rueden. Idealmente se deben almacenar en los embalajes originales hasta el momento de su uso.
- La madera debe almacenarse junta, cubierta, en un área segura al personal y debe protegerse de la lluvia.
- El Vidrio debe almacenarse en área segura al personal, sobre estibas o palletes y proteger de roturas causadas por el mal manejo.



- La pintura debe protegerse del robo. Los materiales impermeabilizantes deben almacenarse cubiertos en plásticos y en un área segura.
- Los aceites y combustibles deben almacenarse sobre estibas o pallets y en tanques so toneles cerrados según la cantidad. Se debe proteger el contenedor de daños para reducir el riesgo de derrame.

Inspección en las Zonas de Almacenamiento de Materiales

Las inspecciones realizadas en las áreas de almacenamiento de materiales de construcción deben ser mensuales, asegurándose que el almacenaje apropiado de todos los materiales, el inventario de los mismos y los pasillos entre los materiales almacenados se mantengan libres de obstrucciones, permitiendo el acceso a los mismos. Estas inspecciones serán documentadas e incorporadas en los informes trimestrales de operación.

De igual manera se efectuarán inspecciones en las áreas de almacenamiento de combustible, las cuales como mínimo deben ser semanales, documentando la condición de los tanques, diques de contención, sumideros y todos los equipos asociados. Estos informes, junto con la documentación de las inspecciones diarias y registros de traspaso de combustibles serán incluidos en los informes trimestrales de operación. En las áreas de almacenamiento de materiales de uso personal, las inspecciones serán semanales con la finalidad de asegurar la limpieza de los mismos y su documentación será incluida en los informes trimestrales de operación.

Selección de los vehículos, maquinaria y equipos de construcción

Todos los vehículos, maquinarias y equipos de construcción que serán adquiridos, ya sea bajo compra o alquiler, cumplirán con los requerimientos técnicos de operación, así como los de materia de ambiente, seguridad e higiene, establecidos por las normas legales que regulan la actividad, en especial a los límites máximos permisibles de emisiones de gases y ruido, vibraciones, factores ergonómicos, de seguridad.

De igual forma el Promotor, revisará que cada uno de los vehículos que se emplearán hayan sido sometidos a una revisión técnico-mecánica, la cual garantice el perfecto funcionamiento de frenos, del sistema de dirección, del sistema de suspensión, del sistema de señales visuales y audibles permitidas y del sistema de escape de gases, de igual forma revisar el estado de las llantas (balanceo y calibración).

En el caso que se contrate cualquier equipo de trabajo a una empresa especializada, se le exigirá que cumpla las normas de seguridad propias del equipo, del operador y normas propias de la obra.

Los vehículos contarán con los equipos de prevención y seguridad reglamentados: gato, cruceta, dos señales de carretera, botiquín de primeros auxilios, extintor, dos tacos, una caja de herramienta básica, llanta de repuesto y linterna.



Procedimiento para el transporte de maquinaria y equipo

- Todas las cargas pesadas se transportarán en camiones y tracto camiones con el número de ejes necesarios para cumplir con las especificaciones de carga por eje de las vías.
- Se verificará que los conductores posean la licencia de conducir en la respectiva categoría de vehículo que conduzca.
- Las empresas de transporte establecerán, implementarán y mantendrán la política de control en el uso de alcohol y droga, teniendo la obligación todo conductor de aceptar que se le realice la prueba de alcoholemia o exámenes de sangre para verificar el consumo de drogas psicotrópicas.
- Verificar que los vehículos transportadores de concreto, mezclas asfálticas, emulsiones y otros, se encuentren en óptimas condiciones con el fin de evitar derramamiento que contamine el suelo. En caso de que el derrame ocurra, recolecte de inmediato los residuos y dispóngalos en un vertedero debidamente autorizado.
- Los tractos camiones no podrán ser cargados sobrepasando la capacidad máxima de carga del vehículo establecida por la ATTT.
- Se prohíbe la permanencia de personal en la parte superior de las cargas a transportar.
- La maquinaria de construcción se transportará en cama baja debidamente escoltada, para lo cual se solicitará el permiso para transporte de cargas indivisibles, extrapesadas, extra dimensionadas. Se utilizará los vehículos de carga y con los escoltas, los avisos, señales y dispositivos luminosos, de acuerdo, a la definición establecida en el Manual de Tránsito.
- En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo N° 38 de 3 de junio de 2009 “Por el cual se dictan las Normas Ambientales de Emisiones de Vehículos Automotores” se les solicitará a los vehículos Automotor que estén trabajando en el proyecto, el cumplimiento de la revisión vehicular emitida por la ATTT, la cual mide que las emisiones de los vehículos cumplan con los límites máximos permisibles de emisiones al aire establecidos para monóxido de carbono, dióxido de carbono, hidrocarburos no quemados y opacidad.

Fase de operación

Durante la etapa de operación y abandono se tendrá una menor cantidad de maquinaria y vehículos para el mantenimiento de la obra, sin embargo, las medidas antes señaladas aplicaran para esta etapa puesto que es necesario garantizar el buen funcionamiento de la maquinaria que se utilice, en todas las etapas del proyecto.

10.1.2.7 Plan de tránsito

Se ha considerado en este PMA, un Programa para el Manejo del Tráfico durante la construcción de las obras; sin embargo, previamente se requiere una planificación de las

rutas de acarreo de materiales de construcción hacia el sitio de acopio y de transporte de desechos de la construcción hacia los sitios de disposición final (áreas de relleno o en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón), que influyen sobre el tráfico local, ya sea por su paso próximo o porque atraviesa transversalmente o perpendicularmente tanto vías primarias como secundarias, dentro de la ciudad y en la periferia.

Fase de construcción

Este Programa de Manejo y Control del Tráfico, incluirá las siguientes medidas de mitigación, ya sean medidas de control o las alternativas viales propuestas, las cuales serán consensuadas con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT):

- Regular la velocidad de los vehículos y maquinarias del Proyecto a lo largo de las vías utilizadas, especialmente cuando se transite en los lugares poblados.
- Cumplir con la reglamentación correspondiente de Pesos y Dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar que los camiones lleven un exceso de carga que contribuya a deteriorar los caminos.
- En caso de ser necesario organizar brigadas de mantenimiento, de forma tal que, de manera periódica se brinde la reparación necesaria a los accesos, reduciendo los daños mayores a los caminos, así como también los riesgos de accidentes.
- Informar por lo menos con tres (3) días de antelación a los usuarios de la vía en el área de influencia de la obra, especialmente líderes comunitarios, autoridades municipales y de tránsito, directores de escuelas, encargados de negocios locales, por medio de comunicados escritos, volantes, anuncios de radio, avisos en medios de difusión masivo (periódicos), etc., de la presencia constante de vehículos de tamaño considerable durante la fase de construcción y en particular, de períodos pico de movimiento de equipos, maquinaria y materiales a lo largo de las vías afectadas. Esta medida se llevará a cabo en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas.
- Se colocará el señalamiento vial necesario para alertar a los conductores y peatones sobre los desvíos provisionales (cuando sea necesario). Se utilizarán elementos de control de tránsito (conos, postes verticales, postes, señales informativas, barreras plásticas, etc.) para direccionar a los usuarios de las vías de manera que se garantice la seguridad y fluidez de los vehículos. La señalización que se tomará como referencia es la que se especifica en el Manual para el control del tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento en calles y carreteras del MOP (septiembre, 2009)
- Capacitar y concientizar a los operadores y conductores de vehículos y equipo rodante sobre las regulaciones de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), así como las regulaciones y sanciones particulares del Proyecto en materia vial (ej: velocidades de tránsito dentro y fuera de la obra, señalización, etc.).

- Monitorear las velocidades internas del Proyecto y aplicar medidas de sanción internas en caso de incumplimiento.

Los dispositivos para el control del tránsito, sus señales y símbolos serán confeccionados para que cumplan con los requisitos exigidos por la ATTT y con las especificaciones del Manual del MOP. Además de lo anterior, se tomarán en cuenta las siguientes medidas:

- Es importante recalcar que las medidas de señalización preventiva de obras y desvíos serán puestas en campo previo al inicio de las operaciones, específicamente en las intersecciones con la red vial existente. Adicionalmente, se verificará el estado de dicha señalización durante su uso, para prever su oportuno mantenimiento y/o remplazo.
- Se contratará personal específico (banderilleros) para el control del tránsito en zonas de trabajo, por ejemplo, control de entrada y salida de equipo pesado y cruce peatonal de trabajadores, etc.
- Cuando se produzcan cierres parciales de tráfico, o por las operaciones de equipos o transporte de materiales, se utilizarán “Banderilleros” para que guíen mediante el uso de “banderas” o señales a los conductores, para mantener un tránsito organizado en las proximidades del área de construcción. Previo al inicio de las obras, que provoquen modificaciones de rutas de tránsito, se realizará una campaña de divulgación por los medios de comunicación: prensa, radio y televisión. En la misma se informará a la comunidad la fecha en que se estén realizando trabajos que afecten la circulación vial y peatonal; junto con los cambios de ruta que se implementen.

Debido al aumento en el tránsito vehicular en la fase de operación se recomienda las medidas descritas a continuación:

- Colocará el señalamiento vial necesario para alertar a los conductores y peatones en el área de la terminal.
- Capacitar y concientizar a los operadores y conductores de vehículos y equipo rodante sobre las regulaciones de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), así como las regulaciones y sanciones particulares del Proyecto en materia vial (ej: velocidades de tránsito dentro y fuera de la obra, señalización, etc.).
- Monitorear las velocidades internas de la terminal y aplicar medidas de sanción internas en caso de incumplimiento.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

La ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, será responsabilidad del Promotor. Para ello, la empresa promotora deberá contar entre su personal con un Encargado Ambiental, quien será el responsable de lograr el cumplimiento a cabalidad de los programas. Las responsabilidades específicas del Encargado Ambiental del Proyecto de parte del Promotor serán:

- Asegurar el cumplimiento de los requisitos ambientales establecidos en los programas del PMA y de las condiciones ambientales impuestas para la ejecución del Proyecto. Al efecto, tendrá la potestad necesaria para detener todas aquellas actividades que no cumplan con la normativa establecida.
- Garantizar que el PMA del Proyecto sea apropiadamente implementado y monitoreado;
- Preparar informes trimestrales, semestrales y anuales durante la construcción, semestrales durante el primer año de operación, y anuales a partir del segundo año de operación, sobre el cumplimiento y seguimiento de las disposiciones ambientales, según sea el caso;
- Proporcionar informaciones al Ministerio de Ambiente y otros organismos del Estado Panameño, cuando éstos lo requieran; e
- Interactuar con las comunidades locales o terceras partes que se consideren afectadas, cuando así lo requieran, para mantenerlas informadas respecto al Proyecto.

10.3 Monitoreo

Este Plan de Monitoreo tiene por objetivo el que se garantice el cumplimiento de las medidas correctoras (prevención, mitigación y compensación), comprendiendo el monitoreo de éstas y un plan de evaluación. El Plan de Monitoreo se compone de un conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a las predicciones efectuadas sobre los impactos ambientales del Proyecto, permiten realizar un monitoreo y seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo establecido en el EsIA como del estado actual de las variables ambientales empleadas como indicadores o de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer.

Se ejecutará el Plan de Monitoreo del Estudio de Impacto Ambiental para el Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá aprobado bajo Resolución DIEORA No. IA-011-2016 de 21 de enero de 2016.

10.3.1 Funciones

Al Promotor le corresponde llevar a cabo el monitoreo ambiental, a través del Encargado Ambiental. Para la ejecución del Plan de Monitoreo, el promotor del Proyecto, a través del Encargado Ambiental, deberá dar seguimiento a las especificaciones ambientales técnicas establecidas en el PMA. El personal de monitoreo ambiental debe observar todas las actividades durante la etapa de construcción del Proyecto con relación a los Programas de Mitigación presentados en las secciones precedentes.

El Encargado Ambiental deberá cumplir con las siguientes responsabilidades:

- Realizará actividades periódicas de monitoreo;
- Establecerá las prioridades globales del plan de monitoreo;
- Mantendrá una base de datos del Proyecto referido a los aspectos de licencia o cumplimiento;

- Preparará todos los informes de monitoreo;
- Brindará seguimiento de las acciones de cumplimiento;
- Recopilará los datos de campo;
- Preparará informes periódicos sobre el estado del ambiente en el área de influencia del Proyecto y el cumplimiento de la ejecución del PMA; y
- Comunicará cualquier incumplimiento dentro de las 24 horas de haberse producido

10.3.2 Aspectos Especiales de Monitoreo

Como parte del monitoreo del Campamento Farfán, en resumen, se verificará lo siguiente:

Tabla 10-3. Plan de Monitoreo Campamento Farfán

Monitoreo	Parámetros	Periodicidad
Calidad del aire	Emisiones vehiculares	Anual
Calidad de Agua Residuales	DGNTI-COPANIT 39 - 2000	Anual, durante la fase de operación.
Emisiones de ruido	Ruido ocupacional	Semestral

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del Cuarto Puente sobre el Canal.

10.3.3 Informes

El Promotor deberá preparar informes periódicos de cumplimiento y, además, informes extraordinarios cuando ocurra algún evento imprevisto. La frecuencia de elaboración y entrega de informes será semestral durante la etapa de construcción o como lo indique el Ministerio de Ambiente. Estos informes, compilarán los resultados obtenidos a través de los informes internos que elaboren el Encargado Ambiental y los Contratistas. Estos informes deberán ser remitidos al Ministerio de Ambiente, y los mismos incluirán toda la información recolectada respecto a la ejecución de la actividad y los resultados de las actividades de monitoreo, poniendo énfasis en las medidas de manejo ambiental realizadas, los logros y las dificultades encontradas. Los informes serán realizados por un consultor ambiental debidamente registrado en el Ministerio de Ambiente como Auditor Ambiental.

Eventos imprevistos como accidentes que ocasionen programas especiales y extraordinarios de reparaciones y mantenimiento, accidentes laborales, siempre requerirán de informes especiales para documentar la magnitud de los impactos y la efectividad de la respuesta, estos informes serán elaborados por el Encargado Ambiental del Proyecto.

10.3.4 Inspecciones y Auditoría

10.3.4.1 Inspecciones

El Promotor realizará inspecciones regulares para dar seguimiento al establecimiento de las medidas indicadas en el PMA, y verificar que la ejecución de las mismas avanza de manera adecuada. Asimismo, se deben realizar inspecciones extraordinarias cuando el

caso lo amerite; por ejemplo, después de la ocurrencia de derrames accidentales que hayan sido reportados o cuando alguna de las Instituciones del Gobierno de Panamá lo considere necesario, para asegurar que las regulaciones bajo su jurisdicción y competencia están siendo implementadas de manera adecuada y están proporcionando los resultados esperados.

Las inspecciones regulares deben tomar como punto de partida los informes de monitoreo y de implementación del PMA, los cuales deberán ser remitidos por el Promotor al Ministerio de Obras Públicas, a más tardar dentro de los cinco días siguientes al mes que se está reportando. Durante la realización de estas inspecciones, el Especialista responsable del monitoreo y el coordinador ambiental del Promotor, estarán disponibles para proporcionar cualquier información adicional que sea solicitada para el desarrollo de la misma.

El personal a cargo de la inspección tendrá autoridad para investigar asuntos en todos los niveles de la organización operativa, en cualquier momento o lugar y deberá indicar al coordinador ambiental, las deficiencias en el cumplimiento de las normas ambientales. Entre los objetivos específicos de las inspecciones pueden señalarse:

- Determinar si las medidas del PMA específico del Proyecto son adecuadamente implementadas por el Promotor y los contratistas;
- Revisar y evaluar los informes preparados por el especialista ambiental responsable del monitoreo y el coordinador ambiental del Promotor;
- Certificar el grado de cumplimiento de las disposiciones ambientales;
- Sugerir acciones para evitar, minimizar, controlar o mitigar impactos provenientes de la construcción del Proyecto en el medio ambiente físico, biológico y socioeconómico.

10.3.4.2 Auditorías

Se realizará una auditoría externa de cumplimiento, la cual será exigida igualmente en la Resolución de aprobación del presente EsIA, de manera tal que exista un tercer ente que certifique la gestión ambiental del Proyecto.

De acuerdo al Art. 56 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 agosto de 2009, corresponderá a las Administración Regional y la Dirección de Protección de la Calidad Ambiental, de la MIAMBIENTE, juntamente con las Unidades Ambientales Sectoriales supervisar, controlar y fiscalizar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, sobre la base del programa de seguimiento, vigilancia y control, establecido en este plan.

De acuerdo al Art. 57 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, el Promotor preparará y enviará a la Administración Regional de la MIAMBIENTE respectiva, los informes y resultados del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, con la periodicidad y detalle a ser establecidos en la Resolución del Estudio de Impacto Ambiental. El Promotor presentará al MOP, un plan de trabajo detallado que incluya las diferentes actividades a realizar en determinados períodos. El plan de trabajo será evaluado y

aprobado por los representantes de MOP pudiendo sugerir medidas adicionales que se estimen convenientes.

10.4 Cronograma de ejecución

El Plan de Manejo Ambiental debe ejecutarse durante el tiempo que dure la fase de construcción y los tres años de operación. A continuación, se presenta el cronograma de actividades propuesto.

Tabla 10-4. Cronograma de Ejecución

Actividad	Inicio	Fin	Duración
Pago de la compensación ecológica y obtención de permiso de tala.	Pre - Construcción	Pre - Construcción	Previo al inicio de construcción de la obra
Programa de manejo de residuos	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra del Cuarto Puente.
Programa de manejo de materiales y equipos de construcción	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra del Cuarto Puente.
Programa de Control de Calidad del Aire y Ruido	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra del Cuarto Puente.
Programa de Protección de la flora y fauna	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra del Cuarto Puente.
Programa Socioeconómico – cultural.	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra del Cuarto Puente.
Programa de tráfico	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra del Cuarto Puente.
Programa de salud y seguridad laboral	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra del Cuarto Puente.

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental.

10.5 Plan de Participación Ciudadana

No aplica.



10.6 Plan de Prevención de Riesgos

No aplica.

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Dado que el área donde se instalará el campamento temporal colinda con un área que registró presencia de especies, es posible que durante la fase de construcción del proyecto. Principalmente durante la limpieza y desarraigue de la vegetación y con el movimiento de tierra, la vida de algunos animales podría verse amenazada. Para evitar o atenuar el sacrificio de los animales o su perturbación, se debe realizar una operación de rescate y reubicación de las especies de fauna, especialmente de las especies arbóreas. Los nidos y madrigueras que pudieran estar localizados en el área de influencia directa del proyecto serán probablemente destruidos, pero la operación de rescate estará dirigida precisamente al salvamento de aquellos animales que se encuentren en estos sitios.

Para evitar o minimizar las muertes de animales silvestres durante la construcción, se deberá ejecutar una operación de rescate de fauna.

Esta sección tiene como objetivo mitigar el impacto ambiental que causa las actividades del proyecto, a través de la implementación de un plan de rescate y reubicación de fauna silvestre, para las especies que se encuentren bajo riesgo, producto de las actividades a desarrollarse dentro del área del proyecto.

Es importante acentuar que el Plan de Rescate de Flora y Fauna del Campamento Farfán está basado en los lineamientos de rescate establecidos dentro del Plan de Manejo Ambiental, del Estudio de Impacto Ambiental del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.

10.7.1 Planificación del Rescate

10.7.1.1 Rescate de Flora

Indiferente de las evaluaciones de flora existentes, durante las faenas de rescate de flora, se deberán realizar identificaciones de las especies; considerar que de encontrarse especies protegidas o categorizadas como en peligro, deberá analizarse la factibilidad de rescate. De igual manera, las especies consideradas orquídeas deben ser rescatadas.

Es importante conocer que para realizar el rescate de especies de flora deberán tener condiciones como:

- Encontrarse en etapa de crecimiento conocida como plántula o semilla.
- Presentar condiciones físicas adecuadas para su supervivencia.

El rescate de la flora considera básicamente asegurar la existencia de la especie en peligro, mediante su propagación (semillas) y/o reubicación (plántulas).

Este procedimiento se aplica en fase única, previo a la tala; se realiza recorrido en búsqueda de las especies especiales y se observa su condición para proceder con su recolección.

10.7.1.2 Rescate de Fauna

Es importante señalar que no todos los animales silvestres son sujetos de rescate; especies de fauna muy móvil se alejan (huyen) del área del proyecto hacia zonas cercanas de hábitats similares, tan pronto sienten presencia humana.

De igual manera, las aves no se rescatan, a no ser que se trate de individuos anidando, en cuyo caso, será necesario evaluar con cuidado si se reubica el nido o se preserva el árbol hasta que los polluelos completen el emplumado y abandonen el lugar por sí solos. Los Quirópteros (murciélagos) tampoco se rescatan, pues tienen los medios de abandonar el área de construcción por sí mismos.

El rescate y reubicación de fauna está enfocado principalmente a preservar aquellas especies de escasa movilidad, que no serán capaces de abandonar rápidamente las áreas de impacto de la obra y, por tanto, estarán en peligro de perecer tan pronto inicien los trabajos.

Los trabajos de rescate y reubicación de fauna silvestre en la presente propuesta se dividirán en cuatro etapas:

Tabla 10-5. Etapas para el rescate de fauna en el proyecto

Etapas	Descripción
<p>Primera</p>	<p>Elaborar el plan de rescate y reubicación de fauna silvestre para presentarlo ante el Ministerio de Ambiente para su aprobación. Para esta etapa se realizaron recorridos de campo y revisiones de fuentes bibliográficas (Análisis Socioambiental y Estudio de Impacto Ambiental) para complementar el plan de rescate.</p>
<p>Segunda Antes de iniciar tala y movimiento de tierra</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En esta etapa se aplicarán diferentes metodologías de captura: búsqueda generalizada en los polígonos del proyecto para mamíferos medianos y trampeo de mamíferos pequeños, utilizando trampas Sherman y Tomahawk. • Búsqueda en transeptos lineales de posibles nidos de aves para su traslado a zonas seguras para su supervivencia. • Búsqueda en transeptos lineales a lo largo del lugar en busca de anfibios y reptiles presentes en el área de influencia directa del proyecto. <p>En este punto se requieren siete (7) días de trabajo a lo largo del área de influencia directa del proyecto. Durante estos días se pretende rescatar la herpetofauna, avifauna (nidos) y mastofauna presente en el área del proyecto, así como también la flora considerada en peligro, registrada en el polígono del proyecto. Los trabajos de colecta y captura se efectuarán durante los siete días de manera continua. Cada día comprenderá una jornada de</p>

Etapas	Descripción
	aproximadamente 16 horas, dispuestas en tres turnos: matutino (06:00 h – 12:00 h), vespertino (13:00 h – 18:00 h) y nocturno (19:00 h – 22:00 h).
<p>Tercera etapa Durante la tala</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antes del derribe de cualquier árbol el grupo de rescate de fauna realizará una inspección ocular en la base de los árboles, en el caso de que se encuentra alguna serpiente y se inspeccionará los árboles para confirmar que no se encuentra alguna especie de mamíferos o reptiles en el árbol. Es importante señalar que durante la tala siempre se capturan especies de fauna asociadas a vivir en el dosel de los árboles como es el caso de serpientes, perezosos, ranas arborícolas entre otras. • Durante la actividad de desbroce, se debe contar con personal idóneo que esté a cargo de la vigilancia del área de tala conforme vaya avanzando, para que a medida que se realicen estos trabajos estén a cargo de la búsqueda y captura de organismos que aún permanezcan en las zonas de impacto. • Durante el inicio de los trabajos de desbroce de la vegetación el personal de rescate permanecerá en el área los primeros tres (3) días.
<p>Cuarta etapa Después de la tala y durante la ejecución de los trabajos</p>	<p>Monitoreo y seguimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la fase de monitoreo, se estarán revisando los sitios talados en búsqueda de fauna de lenta movilidad que pudo mantenerse en el área o haber regresado a los sitios. Esta revisión debe realizarse mientras estén los residuos vegetales en campo. • Durante toda la fase de construcción, operación y abandono del proyecto, se contará con un personal capacitado para actuar en cuanto se dé la presencia de especies en la zona, los mismos atenderán el rescate de fauna; estos implementarán el plan durante la ejecución de toda la obra.

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.

10.7.2 Metodología

Coordinaciones

Se coordinará con el Departamento de Vida Silvestre de la Administración Metropolitana del Ministerio de Ambiente en la provincia de Panamá, para realizar las inspecciones de verificación de procedimiento durante los rescates de fauna. De la misma forma se coordinará con el Promotor y los contratistas de la obra, las inducciones al personal de campo en relación a estos tópicos.

Equipo de Rescate de Fauna y Flora

El Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental del Cuarto puente sobre el canal establece en el punto 10.7.7 Personal lo siguiente:

“El personal, la empresa u organización que ejecutará el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora, será designada en su momento por el Promotor o quién este designe. El equipo de trabajo estará conformado por un grupo de profesionales con experiencia en el rescate y manejo de fauna silvestre y flora. Dentro del grupo se contará con biólogos especialistas en mastozoología, herpetología, ornitología, manejo de fauna silvestre y botánica; así como un médico veterinario con experiencia en fauna silvestre. Además, se empelarán ayudantes de campo, de preferencia, residentes en las comunidades vecinas al área del Proyecto y con experiencia en las actividades a desarrollarse. Finalmente, el equipo dispondrá de un Coordinador General, quien será el responsable de la ejecución del Plan. El equipo estará a disposición durante todo el desarrollo del proyecto, atendiendo las etapas del rescate de fauna que se establece en este documento”.

Captura de mamíferos

Para realizar la captura de los mamíferos terrestres se establecerán, por sectores, transeptos de uno a dos kilómetros de longitud. En dichos transeptos se colocarán alrededor de 10 a 15 trampas vivas tipo Tomahawk (40x12x12 cm) para mamíferos medianos, dispuestas a intervalos de 30 m y 40 trampas vivas tipo Sherman para animales pequeños. Las trampas de cada tipo serán colocadas en pares, una a nivel del suelo y la otra colocada en ramas o troncos de los árboles o arbustos entre 5 - 10 m del suelo para tratar de capturar las especies arbóreas en los parches existentes.

Captura de aves

Las aves que por alguna razón no puedan volar o movilizarse hacia sitios más seguros, serán rescatadas manualmente o con la ayuda de redes. De igual manera también, los nidos con pichones que hayan sido abandonados por sus progenitores serán rescatados y conducidos a sitios dentro de las fincas colindantes. Esta operación se efectuará desde temprano en la mañana (06:00 h) hasta el atardecer (18:00 h). En los Centros de Rehabilitación, las aves capturadas deberán ser mantenidas en jaulas de alambre de ciclón hasta su liberación, por su parte a los pichones se les debe alimentar hasta que alcancen una edad segura para su liberación.

Captura de reptiles y anfibios

Las especies de la herpetofauna serán buscadas tanto de día como de noche. Los individuos de reptiles y anfibios se localizarán visualmente durante la búsqueda generalizada o al revisar los microhábitats de estas especies. Cuando se encuentre un individuo, este será capturado manualmente o con redes. En el caso de las serpientes venenosas de encontrarse, éstas serán capturadas con la ayuda de ganchos de presión y guantes de cuero, para ser luego colocadas en sacos.

Traslado y liberación de los individuos rescatados

Posteriormente a su captura, los animales serán trasladados a un área que les brinde un hábitat adecuado y seguro, el cual podría estar localizado en áreas naturales con características ambientales similares o mejores a las presentes en el sitio de estudio. Esta área deberá reunir las condiciones necesarias para brindar los requerimientos de hábitat de cada una de las especies rescatadas.

El programa de salvamento y traslado de los animales se deberá desarrollar en completa coordinación con la MiAmbiente. Durante el programa participará personal de la MiAmbiente quien indicará los lugares de liberación. Se mantendrá informado a la MiAmbiente de las capturas, las especies capturadas y las cantidades de individuos rescatados.

Durante la fase de operación se espera haber rescatado la mayor cantidad de ejemplares de animales posibles y que por lo tanto las probabilidades de muertes habrán disminuido casi totalmente.

Cabe mencionar que una vez que el EslA sea aprobado, el Promotor deberá presentar a la MiAmbiente un Plan de Rescate y Reubicación de la Fauna detallado, el cual cumplirá con todo lo establecido en la Resolución AG-0292-2008.

10.7.3 Capacitación al Personal

Es seguro que durante la construcción de las infraestructuras aparezcan animales, a pesar de todos los esfuerzos desarrollados para su rescate. Se necesitará por tanto instruir al personal técnico y trabajadores del Promotor sobre el estado de conservación de los animales silvestres, la importancia de las labores de rescate, sus niveles de peligrosidad, tipo de manejo, la legislación ambiental sobre vida silvestre, los cuidados necesarios y situaciones de emergencias. Para ello se les impartirá una inducción con expertos en manejo de vida silvestre, en donde se presentará información de las especies animales que habitan el área y fotos o láminas para facilitar su identificación.

Igualmente se instruirá al personal de campo en la implementación del manual de conducta ambiental, en lo referente a los procedimientos a seguir cuando se localicen hábitats de especies animales.

El tema de rescate de flora también formará parte de las capacitaciones, se incluirán la revisión de las especies de manejo especial y las formas como podremos encontrarlas en campo.

10.8 Plan de Educación Ambiental

No aplica.

10.9 Plan de Contingencia

No aplica.

10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de abandono

No aplica.

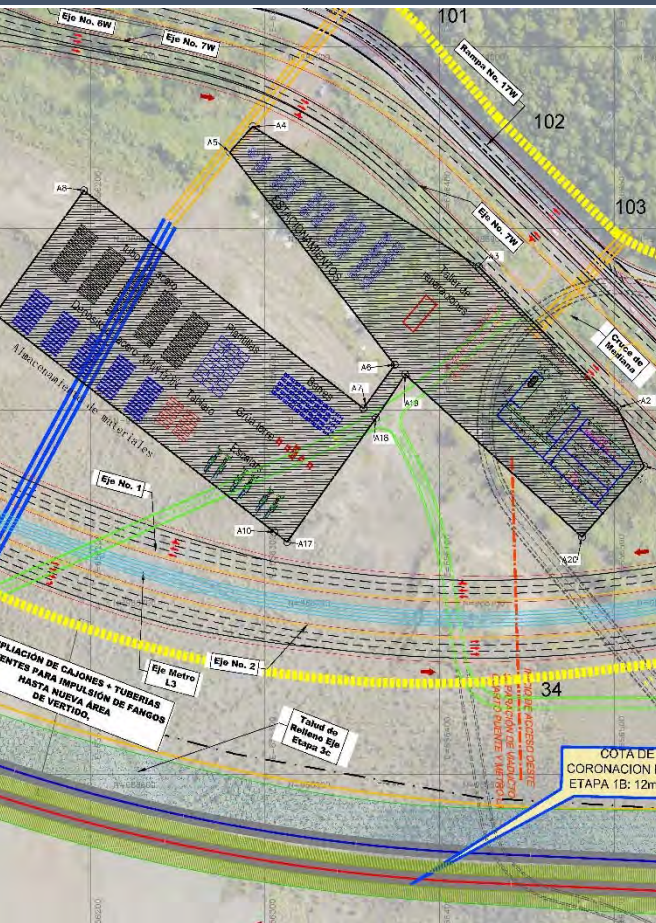
10.11 Costos de la gestión ambiental

El costo de la gestión ambiental para estas obras se ha estimado en aproximadamente B/. 43,000. destinados a la obtención de permisos y seguimiento de monitoreo.

Los costos de las medidas de mitigación relacionadas con controles de ingeniería se han contemplado en los costos de construcción de la obra y otras medidas específicas de mitigación relacionados a controles ambientales se han contemplado en los costos del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado para el proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá aprobado mediante Resolución DIEORA N° IA-011-2016 de 21 de enero de 2016 y Resolución de modificación DEIA – IA – 158 -18 de 26 de noviembre de 2018.

Actividad	Costo
Pago de la compensación ecológica y obtención de permiso de tala. En anexo 9 se encuentra el permiso de indemnización ecológica y permiso de tala para el campamento de Farfán, dado que fue previamente indemnizada mediante la resolución DRPO -SEFOR- No -045 -2019 pago de Indemnización ecológica y permiso de tala para el proyecto del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá aprobada por MiAmbiente.	Sin costo
Programa de Protección de la flora y fauna Parte de los costos del PMA del proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	Sin costo
Monitoreo de la Calidad del Aire Emisiones vehiculares / anual (USD 2,000)	10,000
Monitoreo de las Emisiones de Ruido (laboral) Monitoreo de Ruido Laboral/ Semestral (USD 800)	8,000
Monitoreo de la Calidad del Agua Calidad de Agua Residuales de la PTAR / anual (USD 1,500)	6,000
Colocación de avisos de advertencia y señalización.	3,800
Informe de Auditoria Informe semestral (USD 2,000)	16,000
Total	43,000

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental.



CAPÍTULO 11. VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL



ÍNDICE

11.0 Ajuste Económico por Externalidades Sociales y Ambientales y Análisis de Costo – Beneficio Final

11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental (<i>no aplica</i>)	11-1
11.2	Valoración monetaria de las Externalidades Sociales (<i>no aplica</i>)	11-1
11.3	Cálculos del VAN (<i>no aplica</i>)	11-1



11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO FINAL

11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental

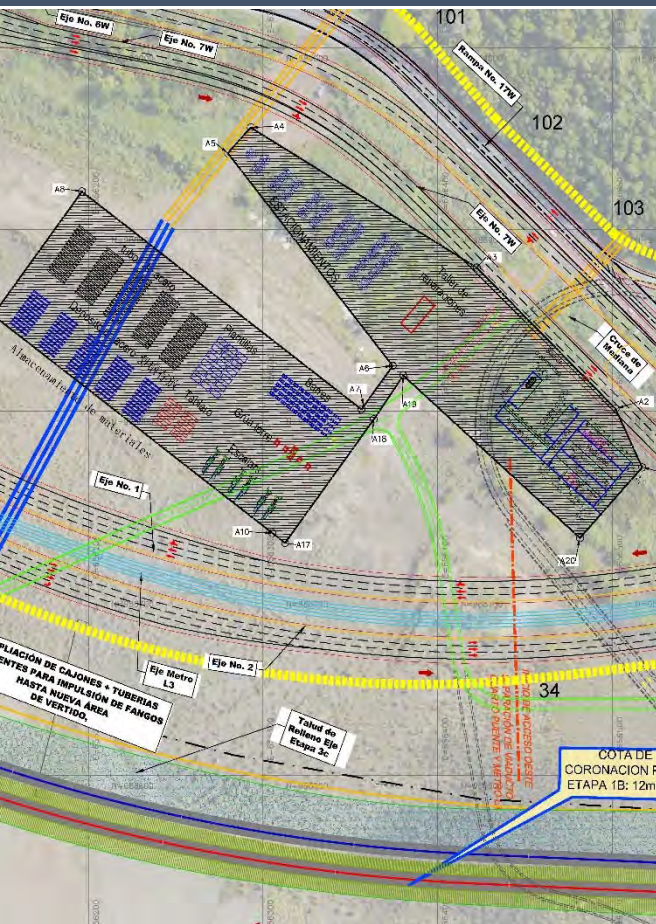
No aplica.

11.2 Valoración monetaria de las Externalidades Sociales

No aplica.

11.3 Cálculos del VAN

No aplica.



CAPÍTULO 12.

LISTA DE PROFESIONALES



ÍNDICE

12-12.0 Lista de Profesionales que Participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (s), Firma(s), Responsabilidades

12.1 Firmas debidamente notariadas 12-1

12.2 Número de registro de consultor(es) 12-1

12.3 Especialistas Colaboradores del Estudio de Impacto Ambiental 12-2

12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES

12.1 Firmas debidamente notariadas

Apoderado Legal de Empresa Consultora

PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A (PLADES)

Resolución DIEORA IRC 006-2016

MARCELO DE LA ROSA

Cédula: E-8-98168

12.2 Número de registro de consultor(es)

Nombre del Consultor	No. de Registro de MiAmbiente y Firma	Responsabilidad
Ing. Marcelo de la Rosa Ing. Civil – Hidráulico MBA. Administración de Empresas.	IRC-017-2008 	Identificación y Valoración de Impactos Ambientales
Ing. Boris Gómez Ing. Civil MBA. Administración de Empresas.	IRC-016-2008 	Plan de Manejo Ambiental 



Nombre del Consultor	No. de Registro de MiAmbiente y Firma	Responsabilidad
Ing. Yiseth Martínez	IRC-008-2008	Descripción del Proyecto
Ing. Manejo Ambiental		Identificación y Valoración de Impactos Ambientales
		Plan de Manejo Ambiental

12.3 Especialistas Colaboradores del Estudio de Impacto Ambiental

Nombre	Responsabilidad
José Montenegro	Ingeniero Forestal Encargado del Inventario de Flora y Fauna
José María Guardia	Especialista SIG
Gianna Becerra	Ingeniera Ambiental
Elvis Avecilla	Socióloga encargada de la Descripción Socioeconómico y Participación Ciudadana

GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRIGUEZ, Notario Público Octavo del Circuito
de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-267-89

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la (las) firma (s) anterior (es) con la que aparece en
la Cédula del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la
consideramos auténtica.

06-MAY-2019

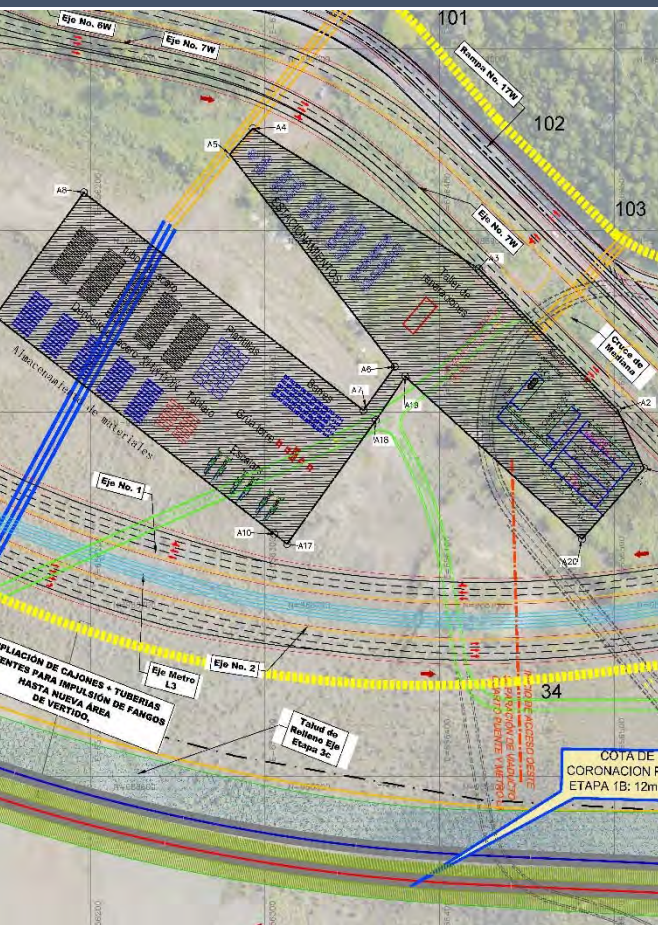
Panamá,

Testigo

Testigo

Licdo. GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRIGUEZ
Notario Público Octavo





CAPÍTULO 13. CONCLUSIONES



ÍNDICE

13.0 Conclusiones y Recomendaciones

13.1	Conclusiones	13-1
13.2	Recomendaciones	13-2

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto **Campamento Farfán, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá**, se llegó a las siguientes conclusiones y recomendaciones.

13.1 Conclusiones

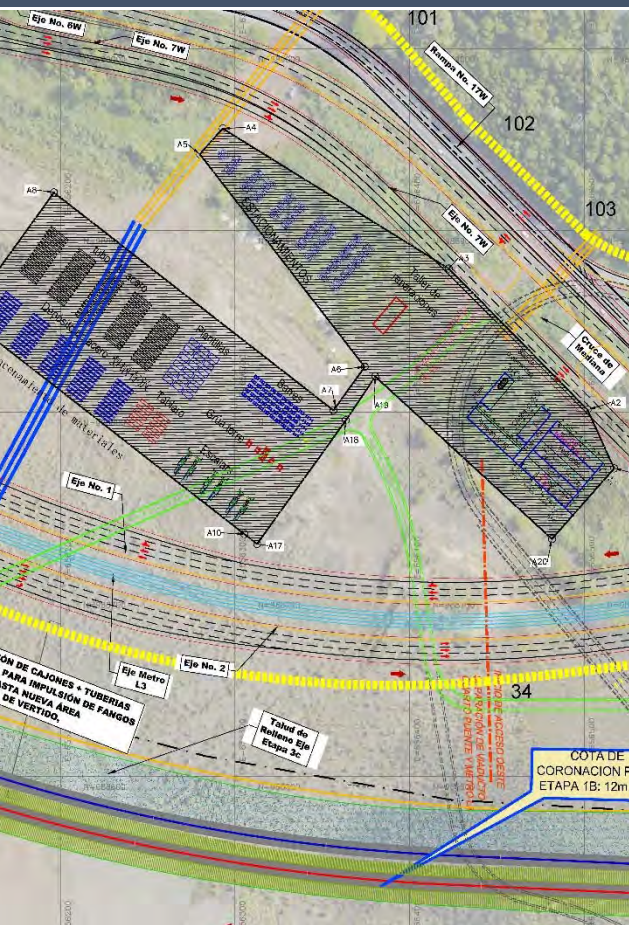
Después de haber realizado una descripción y análisis de la línea base socioambiental y la identificación y evaluación preliminar de los impactos, se concluyen los siguientes puntos:

- El Proyecto se desarrollará en el área de Farfán, corregimiento de Veracruz, provincia de Panamá Oeste, en el sitio de disposición de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP). El área de influencia es de 3.44 Ha.
- Los impactos ambientales que serán generados por el Proyecto son en su mayoría temporales, generados en la etapa de construcción y en 5 años de la etapa de operación, y no representan impactos de carácter significativo, ya que el sitio está actualmente muy afectado por la actividad humana.
- Se estima que los beneficios ofrecidos por el Proyecto en referencia a la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, además de los beneficios económicos y la generación de empleo que significará para el país y la región, contribuirán a impulsar el desarrollo y contrarrestan los impactos identificados.
- El uso de suelo presente en el área de estudio según la Ley 21 de 1997 es de área de operación del Canal (área de tierra); y según el Uso de la ACP, es de Tipo III.
- La vegetación presente en el área es principalmente de herbazales y rastrojos, ya que el área está empezando a restituirse después de los vertidos de restos de material dragado por la ACP.
- El proyecto no tiene comunidades cercanas que sean afectadas por las actividades del proyecto. Sin embargo, debido a que el campamento se desarrollará contiguo a la vía Panamericana, una vía muy transcurrida por los residentes de Arraiján y Chorrera, el tráfico se verá afectado e impactará a los que transcurran regularmente por esa vía.
- El paisaje del área del proyecto es dominado principalmente por componentes naturales como cerros y zonas boscosas colindantes con el sitio. Sin embargo, la visibilidad en algunas direcciones se ve obstruida por cables y postes eléctricos.

13.2 Recomendaciones

En esta sección se presentan algunas recomendaciones para asegurar la viabilidad ambiental en el desarrollo del Proyecto, enfocándonos en la prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales identificados:

- Implementar un estricto Plan de Manejo Ambiental (PMA), siguiendo todos los lineamientos descritos en este estudio, junto con lo establecido en la resolución ambiental y los planes específicos, como el Plan de Prevención de Riesgos, Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, Plan de Contingencias, etc.
- Desarrollar el Plan de Monitoreo y el Seguimiento y Fiscalización del PMA durante la construcción y operación del Proyecto, para garantizar que todos los impactos sean monitoreados y controlados para medir el éxito de las medidas de mitigación.
- Contar con el apoyo de la División de Ambiente de la ACP como auditora en el cumplimiento del PMA, ya que el Proyecto se encuentra dentro del Área de Compatibilidad con las Operaciones del Canal de Panamá.
- Instruir a todas las personas involucradas en el proyecto, implementando el Plan de Educación Ambiental, para minimizar su producción de desechos, implementar exitosamente un plan de reciclaje y seguir buenas prácticas ambientales en general.
- Mantener una buena comunicación con la población afectada dentro del área de influencia, así como con las Autoridades Municipales, Juntas Comunales y todas las instituciones involucradas en el área, ejecutando el Plan de Divulgación para dar a conocer oportunamente las actividades del proyecto en el transcurso del mismo.
- Implementar un adecuado Plan de Manejo de Tráfico, apoyado y coordinado con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, a fin de disminuir las molestias a las personas que transcurren normalmente por el sitio.
- Implementar un estricto Programa de Trabajo en donde se establezcan claramente los sitios y horarios de trabajo, evitando realizar trabajos en horas de mayor movilización.



CAPÍTULO 14. BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE

14.0 Bibliografía	14-1
-------------------------	------

14.0 BIBLIOGRAFÍA

Para la elaboración del presente estudio se consultó la siguiente literatura:

- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. 2010 – Censo Nacional de Población y Vivienda. Dirección de Estadísticas y Censo. Año 2010.
- DECRETO DE GABINETE N° 252, DE 30 DE DICIEMBRE DE 1971 – “Por la cual se crea el Código de Trabajo”.
- DECRETO EJECUTIVO N° 279, DE 14 DE NOVIEMBRE DE 2006 – “Por el cual se reglamenta la Ley N° 26 de 29 de enero de 1996, reformada por el Decreto Ley N° 10 de 22 de febrero de 2006, que reorganiza la estructura y atribuciones del Ente Regulador de los Servicios Públicos”.
- DECRETO EJECUTIVO N° 306 DE 4 DE SEPTIEMBRE DE 2002 – “Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”, modificada a su vez por el Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004, “Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales”.
- DECRETO EJECUTIVO N° 143 DE 29 DE SEPTIEMBRE DE 2006 – “Por el cual se adopta el Texto Único de la Ley N° 26 de 29 de enero de 1996, adicionada y modificada por el Decreto Ley N° 10 de 22 de febrero de 2006”.
- DECRETO EJECUTIVO N° 2 DE 14 DE ENERO DE 2009 – “Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos”.
- LEY N° 41 DE 1 DE JULIO DE 1998 – “General de Ambiente de la República de Panamá”.
- LEY N° 1 DE 3 DE FEBRERO DE 1994 – “Por la cual se dicta la Legislación Forestal de la República”.
- DECRETO EJECUTIVO N° 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009 – Reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y Deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre del 2006.
- DECRETO EJECUTIVO N° 155 DE 5 DE AGOSTO DE 2011 – “Por Medio del Cual se Modifican los Artículos 18, 20, 29, 33, 34, 35, 41, 42, 43, 46 y 47 del Decreto Ejecutivo 123 que Regula el Proceso de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental”.
- ANAM. 2002-2008 – Informe de Monitoreo de la Calidad de Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá. Compendio de Resultados 2002-2008.

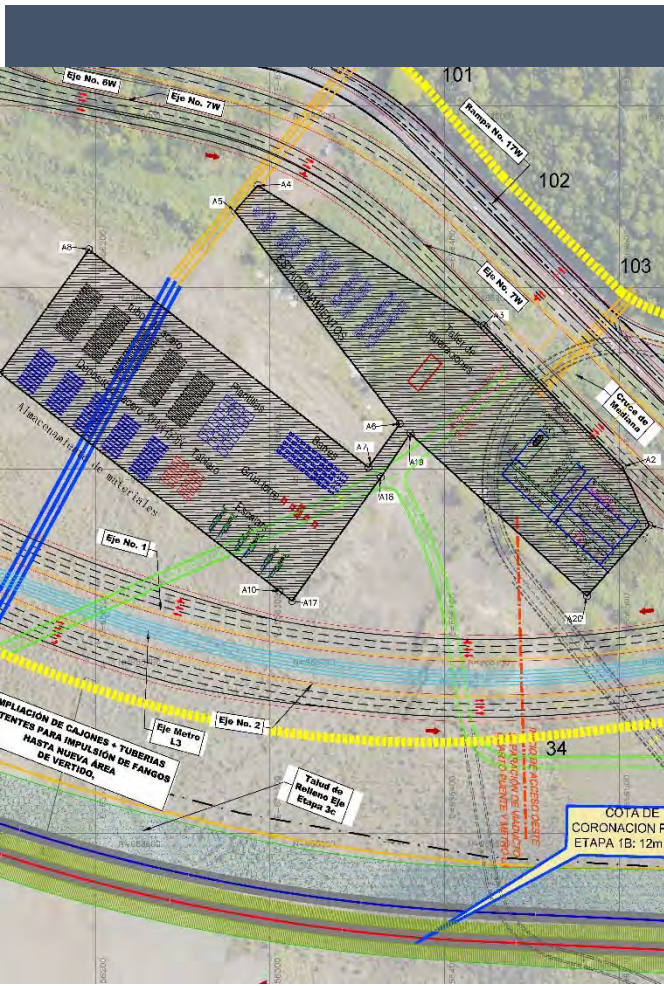


- DECRETO EJECUTIVO N° 5 DE 4 DE FEBRERO DE 2009 – “Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas”.
- LEY N° 6 DE 01 DE FEBRERO DE 2006 – “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- EDUARDO CAMACHO Y BELÉN BENITO. 2008 – Evaluación de la Amenaza Sísmica en Panamá.
- ETESA. Datos meteorológicos de la Estación de Balboa.
- ETESA. Duración media de brillo solar u horas de sol. (www.etsa.com.pa).
- ETESA. Viento en Panamá. (www.etsa.com.pa).
- LEY N° 61 DE 26 DE OCTUBRE DE 2009 – “Que reorganiza el Ministerio de Vivienda y establece el Viceministerio de Ordenamiento Territorial”.
- LEY N° 6 DE 01 DE FEBRERO DE 2006 – “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- LEY N° 6 DE 4 DE ENERO DE 2008 – “Por la cual se aprueba el Convenio sobre la Seguridad y la Salud en la Construcción”. 1988 (Núm. 167), adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el 20 de junio de 1988.
- ANGERH G. 2003. Directorio de Áreas Importantes Para Aves En Panamá.
- LEY N° 14 DE 1977 – “Que aprueba el Convenio sobre Tráfico de Especies Amenazadas de Flora y Fauna (CITES)”.
- ANAM. 2007. Informe Final sobre el Estado de Conocimiento y Conservación de la Biodiversidad y de las Especies de Vertebrados en Panamá. Fundación de Parques Nacionales y Medio Ambiente. Fundación P.A.N.A.M.A. Panamá. 333 páginas.
- MCKAY, ALBERTO. 1998 – Geografía de Panamá. Volumen III. Medio Ambiente Natural y Recursos. Universidad de Panamá – Centro de Investigaciones de la Facultad de Humanidades, Panamá.
- MILCIADES SAMANIEGO. 2002 – Guía Técnica de Inventarios Forestales. “Fortalecimiento Institucional de Información Geográfica de la ANAM para la Evaluación y Monitoreo de los Recursos Forestales de Panamá con miras a su Manejo Sostenible”.

- REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua, descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpos y masas de agua Superficiales y Subterráneas.
- REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 39-2000. Agua, descarga de Efluentes Líquidos directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
- RESOLUCIÓN N° AG-0051 DE 2008 – “Que aprueba la Lista Nacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna”.
- RESOLUCIÓN JD-005-98 – “Por el cual se reglamenta la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, y se dictan otras disposiciones”. ANAM.
- ACP. 2010. Anuario Hidrológico 2010. Departamento de ambiente, agua y energía. División de agua. Sección de recursos hídricos. Unidad de hidrología operativa.
- ACUERDO N° 116 DE 27 DE JULIO DE 2006 – “Por la cual se aprueba el Reglamento sobre Ambiente, Cuenca Hidrográfica y Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.”
- ACUERDO N° 53 DE 29 DE ENERO DE 2002 – “Por el cual se aprueba el Reglamento de Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal”.
- ACUERDO N° 245 DE 30 DE OCTUBRE DE 2012 – “Por el cual se modifica el Reglamento de Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal”.
- ACUERDO N° 151 DE 21 DE NOVIEMBRE DE 2007 – “Reglamento del uso del área de compatibilidad con la operación del canal y de las aguas y riberas del canal (última modificación: octubre 2012)
- ACUERDO NO. 35 DE 30 DE MAYO DE 2000. Reglamento sobre actividades comerciales, industriales y de prestación de servicios.
- RIDGELY, ROBERT Y GWYNNE, 2005 – Guía de las Aves de Panamá. Editorial Universidad de Princeton/ANCÓN y Sociedad Audubon de Panamá.
- ACP. 2006. Manual Técnico de Evaluación Ambiental.
- ACP. 2006. Estudio de Caracterización de Sedimentos, Reporte Final.
- ACP-2610 EAC-101 – Norma para la reducción de la contaminación ambiental por ruido.



- ACP-2610ESM-102 – Norma ambiental de Protección de la Biodiversidad y Recursos Culturales.
- ACP- 2610EAC103 – Norma ambiental de manejo y utilización de aceites y lubricantes y derivados de hidrocarburos.
- ACP-2610EAC104 – Norma ambiental de manejo de tanques de 55 galones y otros recipientes.
- ACP-2610EAC105 – Norma ambiental de condiciones para tanques de almacenamiento de petróleo, aceites y lubricantes.
- ACP-2610EAC106 – Norma ambiental de recuperación y manejo de desechos metálicos.
- ACP- 2610EAC107 – Norma ambiental para manejo de desechos sólidos.



CAPÍTULO 15. ANEXOS



ÍNDICE

15	Anexos	15-1
15.1	Anexo 1. Carta de intención de suscribir un contrato remunerado de arrendamiento de terreno.	15-1
15.2	Anexo 2. Resolución DIEORA N° IA-011-2016 de 21 de enero de 2016 y Resolución de modificación DEIA – IA – 158 -18 de 26 de noviembre de 2018 del proyecto de Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.....	15-1
15.3	Anexo 3. Acuerdo N° 344 del 28 de marzo de 2019 “por el cual se modifica el Plan de Usos de Suelo de la Autoridad del Canal de Panamá”	15-1
15.4	Anexo 4. Laboratorio de Calidad de Aire, Ruido y Vibración para el Campamento Farfán, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal.	15-1
15.5	Anexo 5. Entrevista dentro del Plan de Participación Ciudadana.	15-1
15.6	Anexo 6. Encuestas del Plan de Participación Ciudadana.	15-1
15.7	Anexo 7. Volante Informativa entregada dentro del Plan de Participación Ciudadana.	15-1
15.8	Anexo 8. Impacto Vial de los campamentos Oeste del proyecto Cuarto Puente sobre el Canal.	15-1
15.9	Anexo 9. Resolución DRPO -SEFOR- No -045 -2019, pago de Indemnización ecológica y permiso de tala para el proyecto del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.	15-1
15.10	Anexo 10. Acta Extraordinaria de la empresa PLADES S.A otorga poder especial a Marcelo de la Rosa.....	15-1



15 ANEXOS

- 15.1 Anexo 1. Carta de intención de suscribir un contrato remunerado de arrendamiento de terreno.**
- 15.2 Anexo 2. Resolución DIEORA N° IA-011-2016 de 21 de enero de 2016 y Resolución de modificación DEIA – IA – 158 -18 de 26 de noviembre de 2018 del proyecto de Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.**
- 15.3 Anexo 3. Acuerdo N° 344 del 28 de marzo de 2019 “por el cual se modifica el Plan de Usos de Suelo de la Autoridad del Canal de Panamá”.**
- 15.4 Anexo 4. Laboratorio de Calidad de Aire, Ruido y Vibración para el Campamento Farfán, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal.**
- 15.5 Anexo 5. Entrevista dentro del Plan de Participación Ciudadana.**
- 15.6 Anexo 6. Encuestas del Plan de Participación Ciudadana.**
- 15.7 Anexo 7. Volante Informativa entregada dentro del Plan de Participación Ciudadana.**
- 15.8 Anexo 8. Impacto Vial de los campamentos Oeste del proyecto Cuarto Puente sobre el Canal.**
- 15.9 Anexo 9. Resolución DRPO -SEFOR- No -045 -2019, pago de Indemnización ecológica y permiso de tala para el proyecto del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.**
- 15.10 Anexo 10. Acta Extraordinaria de la empresa PLADES S.A otorga poder especial a Marcelo de la Rosa.**



15.1 Anexo 1. Carta de intención de suscribir un contrato remunerado de arrendamiento de terreno.

Panamá, 3 de abril de 2019

Señor
Chen Xiangdong
Apoderado Especial
Consorcio Panamá Cuarto Puente
E. S. D.

REFERENCIA: Solicitud de uso de terrenos para ejecución del contrato No. AL-1-27-18 para el "Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá" suscrito con el Ministerio de Obras Públicas (MOP) – Estudio de Impacto Ambiental

Estimado señor Xiangdong:


Hemos recibido su solicitud de uso de terrenos en las áreas de Cocolí, Farfán y Cerro Sosa, para la ejecución del contrato en referencia. La misma se encuentra en etapa de evaluación, por lo cual el personal de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y el de la organización que usted representa continúan ultimando las consideraciones que deberán acordarse.

Le podemos informar que la ACP tiene la intención de suscribir un contrato remunerado de arrendamiento de terreno para dichas áreas.

Como parte de las evaluaciones relacionadas al caso, le adelantamos que el uso de estos terrenos deberá contar con un estudio de impacto ambiental conforme a la normativa de la República de Panamá en esta materia.

Sin más por el momento, me despido de usted.

Atentamente,



Rafael G. S. Pirro Estévez
Vicepresidente de Negocios Complementarios

RPE:mg

Señor Chen Xiangdong
Página 2
3 de abril de 2019

c.
Vicepresidente de Agua y Ambiente
Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Comunicación
Sección de Desarrollo de Negocios
Unidad de Administración y Planificación de Tierras y Edificios



15.2 Anexo 2. Resolución DIEORA N° IA-011-2016 de 21 de enero de 2016 y Resolución de modificación DEIA – IA – 158 -18 de 26 de noviembre de 2018 del proyecto de Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN DIEORA No. 1A-DII -2016
De 21 de enero de 2016.

Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, correspondiente al proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

La suscrita Ministra de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que el **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA** y la **SECRETARÍA DEL METRO DE PANAMÁ**, cuya representación legal la ejerce el señor **ALVARO ANTONIO ALEMÁN HEALY**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-224-607, se propone desarrollar el proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**.

Que en virtud de lo antedicho, el día 17 de noviembre de 2014, la licenciada Delia Libeth Palma Pérez, mujer, panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-707-491, abogada en ejercicio, en calidad de apoderada especial del **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA** y la **SECRETARÍA DEL METRO DE PANAMÁ**, presentó al Ministerio de Ambiente un Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora **URS HOLDINGS, INC.**, persona jurídica inscrita en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución IAR-001-1998.

Que según la documentación aportada por los peticionarios junto al memorial de solicitud correspondiente, el proyecto objeto del aludido estudio consiste en el diseño y construcción de un puente que cruza el Canal de Panamá, sus accesos y conexiones con la viabilidad existente al Este y Oeste del Canal, emplazado hacia el lado Norte del puente existente, conocido como puente de Las Américas. la sección principal del puente que cruzará el Canal, será del tipo de arco con una pendiente de 4 %, la longitud del puente entre estribos será de 840 metros, con una luz central de 540 metros de longitud y los tramos de aproximación medirán unos 150 metros cada uno (300 metros). Las obras civiles sobre el Canal serán de 2.5 km, y contará con accesos hacia el lado Este (2.8 km) y hacia el lado Oeste (1.3 km), para totalizar una longitud de 6.723 km; la altura libre o gálibo del puente sobre el nivel de las aguas del Canal será de 75 metros. Contará con tres carriles de 3.65 metros en cada dirección (seis carriles en total), para el tránsito de vehículos y por el costado Sur se ensamblarán las estructuras y monorrieles para el cruce de la Línea 3 del Metro, para lo que se ha reservado una franja de 16 metros de ancho. El ancho total de la estructura del puente será de unos 54.77 metros (en su parte más ancha) y estará conectado por obras de entronque (viaductos, flyovers, plataformas de relleno, entre otras) a las carreteras existentes en el lado Oeste (Vía Panamericana) y en el lado Este (Avenida Omar Torrijos H. y el Corredor Norte). En adición a las obras requeridas para edificar el Cuarto Puente, el proyecto involucra la construcción de estructuras de acceso y mejoramiento de vías aledañas al nuevo puente, como son: 1) La calle de conexión del lado Este del Cuarto Puente, 2) La reconstrucción de las calles de acceso al Puente de Las Américas, 3) Las mejoras a la Intercesión Omar Torrijos y 4) la reconstrucción de las rampas en el sector Oeste del Cuarto Puente. El proyecto está localizado en los corregimientos de Ancón, Arraiján y Veracruz, distritos de Panamá y Arraiján, provincias de Panamá y Panamá Oeste, en las siguientes coordenadas de ubicación del proyecto: Alineamiento del puente: 1- 656754.72485 - 988468.26236, 2- 656754.757515 - 988468.24936, 3- 656755.26986 - 988469.53668, 4- 656755.71915 - 988470.63211, 5- 656755.74797 - 988470.70135, 6- 656755.97924 - 988471.25282, 7- 656756.94286 - 988473.47374, 8- 656759.47828 - 988478.81384, 9- 656759.92966 - 988479.69944, 10- 656761.34959 - 988482.37605, 11- 656764.06538 - 988487.09491, 12- 656764.86322 - 988488.39454, 13- 656767.20457 - 988492.01287, 14- 656767.21015 - 988492.02117, 15- 656770.48719 - 988496.65988, 16- 656770.98328 - 988497.32406, 17- 656771.00673 - 988497.35522, 18- 656773.54965 - 988500.61177, 19-

[Firma]
21/1/16 2:40 PM

[Firma]

656776.79619 - 988504.41367, 20- 656780.24931 - 988508.0287, 21- 656783.92628 - 988511.41548, 22- 656786.11023 - 988513.21337, 23- 656786.14087 - 988513.2375, 24- 656786.63383 - 988513.6217, 25- 656786.64175 - 988513.62781, 26- 656787.83747 - 988514.52846, 27-656791.97556 - 988517.33272, 28- 656795.97775 - 988519.63276, 29- 656796.31691 - 988519.81069, 30- 656798.12717 - 988520.71802, 31- 656800.83585 - 988521.94771, 32- 656802.25655 - 988522.53411, 33- 656802.26119 - 988522.53596, 34- 656802.30114 - 988522.55188, 35- 656803.4444 - 988522.9946, 36- 656803.48652 - 988523.01044, el resto de las coordenadas se encuentran en el expediente administrativo.

Área de Manglar: 1-656762,170E - 988779,315N, 2- 656765,649E - 988781,162N, 3- 656800,124E - 988802,157N, 4- 656833,303E - 988825,145N, 5- 656849,710E - 988837,603N, 6- 656852,128E - 988839,551N, 7- 656850,725E - 988828,796N, 8- 656854,694E - 988816,889N, 9- 656842,607E - 988795,993N, 10- 656856,242E - 988786,682N, 11- 656824,488E - 988764,681N, 12- 656806,629E - 988753,805N, 13- 656797,707E - 988748,371N, 14- 656797,475E - 988750,274N, 15- 656785,568E - 988766,943N, 16- 656768,900E - 988775,277N.

Que mediante PROVEIDO DIEORA-153-2411-14 de 24 de noviembre de 2014, se admite la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**.

Que como parte del proceso de evaluación ambiental, se remitió el referido estudio¹ a las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste y Panamá Metropolitana, la Unidad de Economía Ambiental (UNECA), la Dirección de Administración de Sistema de Información Ambiental (DASIAM), la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (DAPVS) y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Ministerio de Obras Públicas (MOP), Autoridad Marítima de Panamá (AMP), Ministerio de Salud (MINSAL), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP), Instituto Nacional de Cultura (INAC), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y Autoridad de Aeronáutica Civil (AAC).

Que en virtud de las modificaciones, aclaraciones y ampliaciones requeridas por UNECA, IDAAN, ARAP, AMP, AAC, DAPVS, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental (DIEORA) solicitó a los promotores mediante nota DIEORA-DEIA-AC-0031-2006-15 de 20 de junio de 2015, ampliar y aclarar la información contenida en el estudio en relación a: las externalidades sociales y ambientales y el análisis de costo-beneficio final, las coordenadas del proyecto, los antecedentes históricos de los edificios que pueda impactar la obra, certificación del IDAAN sobre la capacidad de abastecimiento de agua potable para el proyecto, resultados de análisis de calidad de agua marina y sedimentos, el área de manglar que sería afectada por el proyecto y las medidas de mitigación y compensación a implementar, duración de la fase de construcción, análisis de batimetría del proyecto, realización de dragado en el proyecto, los tanques de almacenamiento de combustible, medidas para evitar derrames de hidrocarburos, la ejecución de las medidas de mitigación y planes de contingencia, la evaluación de la AAC para determinar la afectación en el tránsito aéreo, medidas para evitar colisiones entre aeronaves con la fauna y minimizar la afectación a la vegetación y vida silvestre, volumen de material a utilizar en el corte y relleno, volumen que se extraerá y su disposición final, posibles rutas para el transporte de los insumos y estudio de tráfico avalado por la Autoridad de Transporte y Tránsito Terrestre, la ubicación y distribución de las 25 hectáreas como áreas de trabajos temporales, el sedimentor, la proveniencia del agua a utilizar para humedecer las áreas de trabajo, el manejo y despacho de combustible en el área, la recolección de las aguas contaminadas con cemento u otras sustancias químicas y su tratamiento, las medidas para mitigar el deterioro de la calidad de las aguas superficiales y marinas, la construcción de los dos muelles temporales para el trasiego de materiales, el plan de tránsito avalado por la ACP, las plantas concreteras, los permisos de la ACP para utilizar las áreas de operación del Canal de Panamá, si la carretera de Rodman a

[Handwritten signature]

Cocoli irá o no sobre pilotes; a lo cual contestaron mediante nota MPSA-1779-15 de 24 de julio de 2015.

Que las Unidades Ambientales del MOP, INAC y MIVIOT, así como la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste y Panamá Metropolitana, manifestaron en tiempo no tener comentarios ni observaciones que hacer al proyecto; mientras que MINSA, SINAPROC y ACP, no aportaron respuesta, por lo que se entiende que no tienen objeciones al desarrollo del proyecto, conforme a lo normado en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Que las respuestas proporcionadas por los promotores a la nota DIEORA-DEIA-AC-0031-2006-15 de 20 de junio de 2015, le fueron informadas a UNECA, DAPVS, ACP, IDAAN, MIVIOT, AAC, ARAP, AMP, DASIAM, las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste y Panamá Metropolitana, haciendo nuevas observaciones en tiempo oportuno UNECA y AAC; mientras que IDAAN, AMP, MIVIOT, ARAP, DAPVS y la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste y Panamá Metropolitana, manifestaron no tener comentarios ni observaciones que hacer a la información complementaria y la ACP, al no presentar comentario alguno se entiende que no tiene objeción al proyecto. Por su parte, DASIAM indica que se generaron dos polígonos: el primero que es donde se ubica el diseño del cuarto puente, tiene 2,084 coordenadas, con superficie aproximada de 83 ha + 8110.97m² y el segundo que es donde se ubica el área del manglar, tiene 16 coordenadas, con superficie aproximada de 3,626.78m², ambos diseños fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Que el día 20 de octubre de 2015, el **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA** y la **SECRETARÍA DEL METRO DE PANAMÁ**, a través de su apoderada legal, solicitaron cambio de promotor, a fin que figurara como nuevo promotor del proyecto el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**, en virtud del Acuerdo Interinstitucional suscrito el 21 de septiembre de 2015 (fs.373-375).

Que nuevamente, mediante la nota DIEORA-DEIA-AC-0201-2910-15 de 29 de octubre de 2015, DIEORA solicita información aclaratoria en relación a los ajustes de externalidades sociales y ambientales, los tanques de almacenamiento de combustible, el área temporal para construcción de las vigas y plataforma de rodadura e instalación de procesamiento de materiales, oficinas, talleres y otros, respuesta proporcionada por el promotor mediante nota OPE-01-12-1044 de 1 de diciembre de 2015 y remitida a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste y Panamá Metropolitana, UNECA, AAC, quienes manifestaron no tener objeción a la información complementaria.

Que en cumplimiento del artículo 35 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, mediante la nota el 20 de mayo de 2015, se entregaron las constancias del extracto del aviso publicado en la sección de Clasificados de La Estrella y El Siglo, y la publicación de edicto fijado en la Alcaldía Municipal del distrito de Panamá y Arraiján, respectivamente, para la consulta pública del estudio referido, sin embargo, no fueron recibidos comentarios en el término legal (ver fojas 117-120).

Que conforme a lo normado en el artículo 37 Lex cit, se realizó el foro público el 27 de mayo de 2015 y mediante nota MPSA-1271-15 de 1 de junio de 2015 se presentó el Informe sobre lo planteado durante la realización del foro, en tiempo oportuno.

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, correspondiente al proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, mediante Informe Técnico que consta de foja 393 a 407, recomienda su aprobación fundamentándose en que el mencionado estudio cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009.

204
hpo

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, correspondiente al proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, con todas las medidas contempladas en el referido estudio, con las modificaciones aceptadas mediante el proceso de evaluación, el informe técnico respectivo y la presente resolución, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

Artículo 2. El **PROMOTOR** del proyecto, **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. Restaurar todos los sitios o frentes de construcción, eliminando todo tipo de desechos, equipo e insumos, en coordinación con la Autoridad de Transporte y Tránsito Terrestre (ATTT) y el Ministerio de Obras Públicas (MOP) al culminar la fase de construcción.
- c. Proteger y mantener los bosques de galería y/o servidumbres de quebradas y ríos que colindan con el proyecto, que comprende dejar una franja de bosque no menor de 10 metros, deberá tomarse en consideración el ancho del cauce y se dejará el ancho del mismo a ambos lados y cumplir con la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998, que reglamentó la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.
- d. Cumplir con la Resolución AG- 0235 de 2003 sobre el pago de "Indemnización Ecológica", por lo que contará con 30 días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ambiente que corresponda, le dé a conocer el monto a cancelar de acuerdo al sitio donde se ubique el frente de trabajo que se tenga previsto iniciar.
- e. Cumplir con la Resolución J.D. No. 1 de 26 de febrero de 2008, sobre la tala de manglar en humedales de acuerdo a la afectación de una superficie de 0.363 ha, en virtud del manglar en el margen Oeste del Canal.
- f. Coordinar con la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográfica del Ministerio de Ambiente, previo inicio de la etapa de operación del proyecto, la implementación del Plan de Reforestación y Revegetación contemplado en el estudio, responsabilizándose de darle mantenimiento a la plantación por un periodo no menor de cinco (5) años, sin fines de aprovechamiento.
- g. Obtener Visto Bueno Aeronáutico de Estructuras Verticales de la Autoridad de Aeronáutica Civil (AAC), de conformidad al artículo 63 de la Ley 21 de 29 de enero de 2003, antes de iniciar la construcción del proyecto en el área cercana al Aeropuerto Marcos Gelabert.

24
14/11

- h. Cumplir con la Resolución AG-0342-2005 de 27 de junio de 2005, sobre "Autorización de Obra en Causa", por parte de la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas.
- i. Entregar a las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste y Panamá Metropolitana, antes de iniciar construcción en dichas áreas, un plan de contingencia para los casos que pudiera encontrarse con municiones no detonadas o pertrechos militares peligrosos, dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto; empleando los servicios de una empresa que posea los permisos pertinentes, en caso de requerirse la limpieza y liberación del área de trabajo.
- j. Cumplir con la Ley 24 del 7 de junio de 1995, "Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones" y la Resolución AG-0292-2008, "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre".
- k. Obtener la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental en relación a los tanques de almacenamiento de combustible, área de vigas y plataformas de rodadura e instalaciones de procesamiento de materiales, oficinas, talleres, el área de muelles y otros propuestos, así como cualquier otra actividad o infraestructura que no haya sido contemplada en el Estudio de Impacto Ambiental que se aprueba y que requiera según la norma, ingresar al proceso de evaluación de impacto ambiental.
- l. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- m. Presentar ante la correspondiente Dirección Regional del Ministerio de Ambiente donde se ubique el frente de trabajo iniciado, independientemente que sea simultáneo, cada seis (6) meses y durante la fase de construcción, un informe sobre la implementación de las medidas aprobadas en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.
- n. Ejecutar las acciones preventivas para evitar la disposición de sedimentos al mar durante la fase de construcción del muelle y demás obras relacionadas directamente con el proyecto CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ.
- o. Cumplir con la Norma DGNTI-COPANIT-35-2000, establecida para la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

Artículo 5. ADVERTIR al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, que si decide cerrar definitivamente o suspender la obra por más de seis (6) meses, deberá comunicarlo por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

Artículo 6. ADVERTIR al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, de conformidad con el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

[Handwritten signature]

Artículo 7. ADVERTIR al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS que si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 8. La presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

Artículo 9. ADVERTIR al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS que contra la presente resolución, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los veintuno (21) días, del mes de enero, del año dos mil dieciséis (2016).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.

Mirei Endara
MIREI ENDARA
Ministra de Ambiente



Manuel Pimentel
MANUEL PIMENTEL
Director de Evaluación y
Ordenamiento Ambiental.

Hoy 21 de enero de 2016.
siendo las 2:14 de la tarde
notifique personalmente a

Indra Hernández de la presente
documentación Resolución

Taborcillo Indra H. Hernández
Notificador Notificado

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DE IA-158-18
De 26 de noviembre de 2018.

Por lo cual se resuelve la solicitud de modificación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, aprobado mediante la Resolución DIEORA No. IA-011-2016 de 21 de enero de 2016.

El Suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución DIEORA No. IA-011-2016 de 21 de enero de 2016, se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**, el cual será desarrollado en los corregimientos de Ancón, Arraiján y Veracruz, distritos de Panamá y Arraiján, provincias de Panamá y Panamá Oeste.

Que el 27 de noviembre de 2017, el señor Guillermo Antonio Suarez Paulette, con cédula de identidad personal No. 8-239-1259, actuando en representación del **MOP**, legalmente facultado mediante la Resolución No. 137 de 1 de agosto de 2017, solicita se apruebe la modificación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, que consiste en lo siguiente:

1. El cruce sobre el Canal de Panamá se realizará mediante un nuevo puente atirantado, con una luz principal de 510 metros, una longitud total de aproximadamente 1,010 metros entre las juntas de expansión y una plataforma preparada para alojar seis carriles de 3.65 metros de ancho cada uno (tres por cada sentido de circulación). Las dos torres serán en forma de "Y" invertida, con una altura total de aproximadamente 185 metros, unos 110 metros sobre el tablero y con un sistema de atirantamiento formado por varios planos de cables.
- También se construirán dos aceras laterales de 1.70 metros para el mantenimiento del puente, sumado a los espacios previstos para los hombros, colocación de barreras de seguridad y elementos estructurales del puente; doble vía para el ferrocarril de la Línea 3 del metro (monorriel), sumando un ancho total de 51 metros.
- La altura libre o gálibo del puente sobre las aguas del Canal de Panamá serán mayor o igual a 75 metros sobre el nivel medio de las mareas bajas de Sicilia (MLWS), mantenidos para los 350 metros de ancho del canal de navegación, correspondiente al cuarto juego de esclusas, definido por la Autoridad del Canal de Panamá para permitir el paso de las embarcaciones y las denominaciones post-panamax.
- El puente principal atirantado estará conectado con los viaductos de acceso al Este y Oeste del Canal de Panamá. El viaducto de acceso Este es de aproximadamente 475 metros de largo y presenta luces típicas de 50 metros, mientras que, el viaducto de acceso Oeste es de aproximadamente 577 metros de largo y presenta luces de 62.5 metros, salvo para el tramo que cruza sobre la carretera de Veracruz, donde la luz máxima es de aproximadamente 67 metros.

IA-158-18
26 de noviembre de 2018

Guillermo Antonio Suarez Paulette

Finalmente, advierte que el diseño final puede sufrir ligeras variaciones, dependiendo de los medios constructivos y detalles finales diseñados por el contratista.

2. En cuanto a los intercambiadores y/o enlaces requeridos para conectar el puente con la infraestructura vial existente y futura, del lado Oeste el puente debe conectar con la Carretera Panamericana ampliada, la carretera a Veracruz y prever la conexión futura a una autopista hacia la Costa Sur de Panamá y del lado Este, con el intercambiador de Albrook, donde deberán contemplarse sin limitarse a las conexiones con el Corredor Norte, Avenida La Amistad y Avenida Omar Torrijos. El proyecto contempla la rehabilitación integral del sistema vial local situado dentro de los límites del proyecto, incluido el puente existente en el intercambiador de Albrook.
3. En el lado Este del Canal de Panamá, el proyecto inicia con las mejoras y/o cambios que se realizarán en las vías existentes que servirán de accesos al **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, estas vías serán:
 - Corredor Norte: desde las inmediaciones de la Terminal de Albrook y la Estación del Metro Albrook, donde se empalman la Línea 1 y Línea 3 del Metro de Panamá.
 - Avenida La Amistad: desde las inmediaciones del Novey de Albrook Mall.
 - Avenida Omar Torrijos: accede al **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ** desde dos puntos, un punto es desde el elevado ubicado en la entrada de Diablo y el segundo es desde el paso peatonal entre la DIJ y el Mercado de Abastos.

En el lado Oeste del Canal de Panamá el proyecto irá hasta el paso elevado en la entrada a Panamá Pacífico.
4. Que el área de influencia directa del proyecto abarca una superficie estimada de 158.09 hectáreas.
5. Construcción de un enrocado, denominado Rampa No. 27, que será el acceso provisional a la Torre Oeste del puente principal durante su construcción y será el acceso permanente al restaurante y mirador que se pretende construir posteriormente en la torre, el cual será objeto de otro Estudio de Impacto Ambiental. "La construcción de la Rampa N° 27 generará un aumento del área de manglar afectada, la cual se ha estimado en 1.368 ha, mientras que el nuevo alineamiento del Cuarto Puente afectará un área adicional de 0.316ha" (sic. f.500).

Que con la solicitud de modificación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, el MOP informa con nota SG-506 de 24 de noviembre de 2017, que los datos de ACH del Ministerio de Ambiente no figuran en el sistema, lo que impide que el pago sea procesado (f. 431-434); razón por la cual aportan el recibo de pago con posterioridad, esto es el 24 de enero de 2018 (f.634-635).

Que la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental (ahora Dirección de Información Ambiental), previo requerimiento, emite el memorando-DASIAM-0177-2018 de 23 de febrero de 2018, señalando en lo medular que luego de verificar las coordenadas con

IA-158-18
26 de noviembre de 2018

Simón Cárdenas

Datum WGS-84, proyección Universal Transversa de Mercator (UTM) Zona 17 Norte, se generó un alineamiento con longitud de 19.98 km y una superficie de 158 ha + 924.99 m², confirma la ubicación del proyecto y manifiesta que esta fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) a una distancia mínima de 538 m del Parque Natural Metropolitano (f.638-640).

Que el 18 de junio de 2018, el promotor presenta escrito manifestando que excluye de su solicitud de modificación la construcción de la Rampa No. 27, que es el acceso a la Torre Oeste; y el 13 de agosto de 2018 aporta la nueva huella del Área de Influencia Directa (AID) con la huella del Área de Influencia Indirecta (AII), las nuevas coordenadas de AID y la revisión de las afectaciones del manglar en margen Oeste del Canal, producto del relleno temporal que sería necesario como medio auxiliar para la construcción del lado Oeste del puente (f.641-667).

Que a solicitud de la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental (ahora Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental), la Dirección de Información Ambiental emite el memorando DIAM-0748-18 de 18 de julio de 2018, señalando entre otras cosas que en el globo de terreno donde se desarrollará el proyecto se identifica Bosque Latifoliado Mixto Maduro, Secundario, Bosque de Mangle, Área Poblada, Infraestructura y Superficie de Agua, que la obra atraviesa las siguientes fuentes hídricas: dos fuentes sin nombre del río Paja, río Copé, río Mandinga, río Burunga, afluente sin nombre del río Cocolí, que en cuanto al área de manglar se define un polígono de aproximadamente 0 ha + 3.626.84 m² y reitera la superficie de la obra (f.668-671).

Que posteriormente, la Dirección de Información Ambiental señala con el memorando DIAM-0900-18 de 24 de agosto de 2018, a solicitud de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, que el Área de Influencia Indirecta de la obra es de 517.962 ha, que el Globo A del Área de manglar adicional afectada por la modificación es de 0.356854 ha., que el Globo B del Área de manglar adicional afectada por la modificación es de 0.037381 ha., que el área de manglar aprobada con la Resolución DIEORA No. IA-011-2016 es de 0.362853 ha., que la nueva área de Influencia Directa de la obra es de 25.115026 ha.; además de informar la distribución del polígono de acuerdo al mapa de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra 2012 y a la Ley 21, que el proyecto se ubica entre la cuenca No. 115 Canal de Panamá, cuenca No. 140 Río Caimito y cuenca No. 142 Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz y reitera los cuerpos de agua que atraviesa la obra (f.672-676).

Que mediante nota DIEORA-DEIA-NC-0231-0309-18 de 3 de septiembre de 2018 se le solicita información al promotor en cuanto al: Área de Influencia Directa considerando la exclusión de la Rampa No. 27, Área de Influencia Indirecta y área de manglar adicional que será afectado por la modificación de la obra (f.677); por lo cual, mediante nota S.G.-OPE-701-2018 el **MOP** responde que (f.680-711):

- La nueva Área de Influencia Directa ocupa una superficie de 159.643 ha.
- El Área de Influencia Indirecta descrita en el estudio aprobado fue verificada y hallaron que el área aprobada (473.579 ha.) tiene un 16.28% menos de superficie que el área definida en el estudio, lo que constituye un error de transcripción, toda vez que el Área de Influencia Indirecta se define a una distancia de 300 m hacia el exterior del Área de Influencia Directa original, lo que resulta en un perímetro de 16.559.02 m y un Área Influencia Indirecta de 565.689 ha.

IA-158-18
26 de noviembre de 2018

Francisco Carrero

- La superficie de manglar afectada conforme a la Resolución DIEORA No. IA-011-2016 es de 0.363 ha., la superficie total de manglar adicional a afectar con la modificación es de 0.459 ha., que corresponden a 0.3841 ha. del Área 2 y 0.0747 ha. del Área 3.
- Aporta las coordenadas correspondientes.

Que en virtud de lo anterior se le solicita nueva verificación a la Dirección de Información Ambiental, quien mediante memorando DIAM-1107-2018 de 11 de octubre de 2018 señala que: el Área de Influencia Directa modificada es de 159.643007 ha., Área de Influencia Indirecta modificada es de 541.77023, Área 2 de manglar (Globo A) es de 0.384052 y Área 3 de manglar (Globo B) es de 0.074694 ha.; así como la categoría donde se localiza el polígono según: la Capacidad Agrológica del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, la Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra del año 2012 y la Ley 21, además de reiterar que la obra se localiza fuera del SINAP (f.713-716).

Que de igual forma, la Dirección de Información Ambiental, como respuesta a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, emite el memorando DIAM-1143-2018 de 23 de octubre de 2018, refiriéndose a la incorporación de coordenadas de: alineamiento y área de manglar (en atención a la Resolución DIEORA No. IA-011-2016), Área de Influencia Directa a modificar (AID), Área de Influencia Indirecta a modificar (AII) y área de manglar a afectar con la modificación; para lo cual emite mapa en donde en lo medular se observa que: el Área de Influencia Directa modificada es de 159.643007 ha., el área 2 de manglar a intervenir es de 0.384052 ha., el área 3 de manglar a intervenir es de 0.074694 ha. y el área de influencia indirecta es de 565.6581 ha. (f.718-719).

Que luego de efectuar la revisión integral de la solicitud de modificación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental mediante Informe Técnico fechado 30 de octubre de 2018 recomienda su aprobación, manifestando en el análisis técnico entre otras cosas que: el Área de Influencia Indirecta (AII) se mantiene tal como fue descrita en el estudio aprobado con la Resolución DIEORA No. IA-011-2016, que el Área de Influencia Directa (AID) no excede los límites del Área de Influencia Indirecta, que con los cambios propuestos se intervendrá una superficie de manglar total de 0.822 ha., pues con la modificación se adicionan dos polígonos de manglar (Globo A es de 0.3841 ha. y Globo B es de 0.0747 ha.), que con los cambios presentados la línea base no sufre variación y no se identifican nuevos impactos negativos por lo que se mantiene las medidas de mitigación, prevención o compensación, presentadas en el Plan de Manejo del Estudio de Impacto Ambiental aprobado, razón por la cual se da continuidad a la viabilidad ambiental (f.720-725).

Que el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, establece que:

Artículo 20. La modificación de un proyecto, obra o actividad deberá someterse al mismo proceso de evaluación de impacto ambiental aprobado, **cuando los cambios impliquen impactos ambientales que excedan la norma ambiental que los regula o que no hayan sido contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.**

En caso distinto, la modificación de un proyecto, obra o actividad será aprobada mediante Resolución debidamente motivada, sobre la base

IA-158-18
26 de noviembre de 2018

Lisbeth Jimenez

de un Informe Técnico emitido por la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental en el que conste que la modificación propuesta no se enmarca en lo preceptuado en el párrafo anterior.

Cuando por sí sola la modificación propuesta constituya una nueva obra o actividad contenida en la lista taxativa, el promotor deberá someter al proceso de evaluación de impacto ambiental un nuevo Estudio de Impacto Ambiental.

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente.

Que el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente.

Que la Ley 38 de 31 de julio de 2000 dispone en el artículo 158 que “Todo interesado podrá desistir de su petición, instancia o recurso, o renunciar a su derecho, salvo que se trate de derechos irrenunciables según las normas constitucionales y legales.

...”

Que los cambios propuestos por el **MOP** cumple con lo normado en el artículo 20, antes citado, para que la modificación sea aprobada mediante resolución, sobre la base del Informe Técnico fechado 30 de octubre de 2018, emitido por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, en el que consta que la modificación no implica impactos ambientales que excedan la norma ambiental que los regula o que no hayan sido contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado; y conforme al artículo 158 de la Ley 38 de 2000, es procedente admitir el desistimiento parcial del promotor, esto es sólo en cuanto a la construcción de la denominada Rampa No. 27.

RESUELVE:

Artículo 1: APROBAR la modificación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, aprobado mediante la Resolución DIEORA No. IA-011-2016 de 21 de enero de 2016, que consiste en que:

1. El cruce sobre el Canal de Panamá se realizará mediante un nuevo puente atirantado, con una luz principal de 510 metros, una longitud total de aproximadamente 1.010 metros entre las juntas de expansión y una plataforma preparada para alojar seis carriles de 3.65 metros de ancho cada uno (tres por cada sentido de circulación). Las dos torres serán en forma de “Y” invertida, con una altura total de aproximadamente 185 metros, unos 110 metros sobre el tablero y con un sistema de atirantamiento formado por varios planos de cables.

También se construirán dos aceras laterales de 1.70 metros para el mantenimiento del puente, sumado a los espacios previstos para los hombros, colocación de barreras de

IA-158-18
26 de octubre de 2018

[Firma manuscrita]

seguridad y elementos estructurales del puente; doble vía para el ferrocarril de la Línea 3 del metro (monorriel), sumando un ancho total de 51 metros.

La altura libre o gálibo del puente sobre las aguas del Canal de Panamá serán mayor o igual a 75 metros sobre el nivel medio de las mareas bajas de Sicilia (MLWS), mantenidos para los 350 metros de ancho del canal de navegación, correspondiente al cuarto juego de esclusas, definido por la Autoridad del Canal de Panamá para permitir el paso de las embarcaciones y las denominaciones post-panamax.

El puente principal atirantado estará conectado con los viaductos de acceso al Este y Oeste del Canal de Panamá. El viaducto de acceso Este es de aproximadamente 475 metros de largo y presenta luces típicas de 50 metros, mientras que, el viaducto de acceso Oeste es de aproximadamente 577 metros de largo y presenta luces de 62.5 metros, salvo para el tramo que cruza sobre la carretera de Veracruz, donde la luz máxima es de aproximadamente 67 metros.

2. En cuanto a los intercambiadores y/o enlaces requeridos para conectar el puente con la infraestructura vial existente y futura, del lado Oeste el puente debe conectar con la Carretera Panamericana ampliada, la carretera a Veracruz y prever la conexión futura a una autopista hacia la Costa Sur de Panamá y del lado Este, con el intercambiador de Albrook, donde deberán contemplarse sin limitarse a las conexiones con el Corredor Norte, Avenida La Amistad y Avenida Omar Torrijos.

El proyecto contempla la rehabilitación integral del sistema vial local situado dentro de los límites del proyecto, incluido el puente existente en el intercambiador de Albrook.

3. En el lado Este del Canal de Panamá, el proyecto inicia con las mejoras y/o cambios que se realizarán en las vías existentes que servirán de accesos al **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, estas vías serán:

- Corredor Norte: desde las inmediaciones de la Terminal de Albrook y la Estación del Metro Albrook, donde se empalman la Línea 1 y Línea 3 del Metro de Panamá.
- Avenida La Amistad: desde las inmediaciones del Novey de Albrook Mall.
- Avenida Omar Torrijos: accede al **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ** desde dos puntos, un punto es desde el elevado ubicado en la entrada de Diablo y el segundo es desde el paso peatonal entre la DIJ y el Mercado de Abastos.

En el lado Oeste del Canal de Panamá el proyecto irá hasta el paso elevado en la entrada a Panamá Pacífico.

4. El área de influencia directa del proyecto abarca una superficie de 159.643 hectáreas.

5. El área de influencia indirecta del proyecto abarca una superficie de 565.689 hectáreas.

Artículo 2: ADMITIR el desistimiento parcial del promotor, esto es sólo en cuanto a la construcción de la Rampa No. 27, que consiste en un acceso a la Torre Oeste.

Artículo 3: MANTENER en todas sus partes, el resto de la Resolución DIEORA No. IA-011-2016 de 21 de enero de 2016.

Artículo 4: NOTIFICAR al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, del contenido de la presente resolución.

IA-158-18
Ole de la ciudad de Panamá

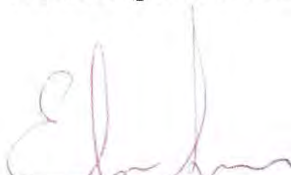
Antonio Caceres

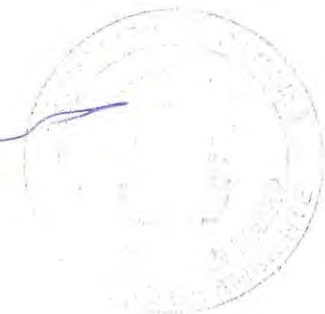
Artículo 5: ADVERTIR al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que podrá interponer recurso de reconsideración, contra a la presente resolución dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

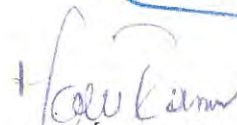
FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 975 del 23 de agosto de 2012, demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los veintiseis (26) días, del mes de noviembre, del año dos mil dieciocho (2018).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

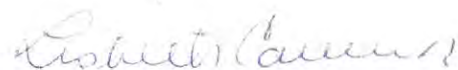

EMILIO SEMPRIS
Ministro de Ambiente




MALÚ RAMOS
Directora de Evaluación
de Impacto Ambiental

MIAMBIENTE

Hoy 27 de noviembre de 2018
Siendo las 3:18 de la tarde
notifique personalmente a Mónica
Eugenia Ríos Uribe de la presente
documentación Resolución
Karen Salazar MR
Notificador Notificado





15.3 Anexo 3. Acuerdo N° 344 del 28 de marzo de 2019 “por el cual se modifica el Plan de Usos de Suelo de la Autoridad del Canal de Panamá”.



REGISTRO

DEL CANAL DE PANAMÁ

Volumen 21, Número 4

Registro, 1 de abril de 2019

CONTENIDO

ACUERDO No. 344 (de 28 de marzo de 2019) "Por el cual se modifica el Plan de Usos de Suelo de la Autoridad de Canal de Panamá"	4
ACUERDO No. 345 (de 28 de marzo de 2019) "Por el cual se modifica el Reglamento de Finanzas de la Autoridad del Canal de Panamá"	15

PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

Fundamento legal: Ley 19 de 11 de junio de 1997, "Por la que se organiza la Autoridad del Canal de Panamá"
Validez del Registro del Canal de Panamá en Internet aprobada mediante Acuerdo No. 139 de 21 de junio de 2007 de la Junta Directiva de la Autoridad del Canal de Panamá

**ACUERDO N° 344
(de 28 de marzo de 2019)**

“Por el cual se modifica el Plan de Usos de Suelo de la Autoridad de Canal de Panamá”

**LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ**

CONSIDERANDO:

Que mediante Acuerdo No. 102 de 25 de agosto de 2005, la Junta Directiva de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) adoptó el Plan de Usos de Suelo de la Autoridad de Canal de Panamá (Plan de Usos de Suelo) y aprobó el Reglamento de Uso de los Bienes Patrimoniales de la Autoridad del Canal de Panamá y de los Bienes Administrados por la Autoridad del Canal de Panamá.

Que el artículo 4 del Reglamento de Uso de los Bienes Patrimoniales de la ACP y de los Bienes Administrados por la ACP establece que las normas de uso serán actualizadas por la Junta Directiva en la medida en que se identifiquen áreas para el desarrollo de actividades específicas no previstas en el Plan de Usos de Suelo.

Que la última modificación al Plan de Usos de Suelo fue mediante Acuerdo No. 336 de 17 de enero de 2019.

Que el Plan de Usos de Suelo clasifica las áreas de propiedad de la ACP y aquellas bajo su administración privativa en tres tipos, a saber: (a) las Áreas de Funcionamiento Tipo I que son las destinadas exclusivamente para la operación, mantenimiento y modernización del Canal y actividades directamente asociadas a estas funciones, (b) las Áreas de Funcionamiento Tipo II que permite aprobar a terceros usos interinos para realizar actividades y proyectos de baja densidad e intensidad que no afecten el funcionamiento, la infraestructura, las instalaciones críticas y los recursos naturales e hídricos del Canal, (c) y las Áreas de Funcionamiento Tipo III que permite aprobar a terceros usos interinos para realizar actividades y proyectos con una amplia gama de densidades e intensidades, siempre que no afecten el funcionamiento, la infraestructura, las instalaciones críticas y los recursos naturales e hídricos del Canal.

Que la Administración informa que la Sección de Desarrollo de Negocios de la Vicepresidencia de Negocios Complementarios realizó un análisis de viabilidad y potencial comercial de sitios identificados en Cocolí, Farfán y Cerro Sosa para uso comercial por terceros, que en la actualidad no están siendo utilizados por la ACP y que tienen potencial de generar ingresos para la ACP en concepto de arrendamiento o concesión, donde pudieran desarrollarse actividades relacionadas con o en apoyo a grandes proyectos de construcción.

Que la Administración señala que los sitios identificados con potencial comercial y que en la actualidad no están siendo utilizados por la ACP podrían arrendarse o concesionarse a los contratistas de grandes obras del Estado para establecer actividades relacionadas con la producción de pre-fabricados, almacenamiento de materiales de construcción, entre otras actividades propias de proyectos de construcción que se vayan a ejecutar en lugares próximos a los sitios; así como para el desarrollo de actividades no contaminantes; campamentos temporales para proyectos de construcción, entre otras posibles actividades.

Que por lo anterior, la Administración propone modificar la norma de uso aplicable a esos sitios, específicamente el tipo de uso, la categoría de uso y la microzonificación debido a que a la fecha su clasificación no permite que

sean utilizados por terceros para las actividades identificadas por la Sección de Desarrollo de Negocios de la Vicepresidencia de Negocios Complementarios.

Que en consecuencia, la Administración ha presentado una propuesta de modificación del Plan de Usos de Suelo para el tipo de uso, la categoría de uso y la microzonificación para permitir el uso comercial por terceros de los sitios identificados en Cocolí, Farfán y Cerro Sosa, de conformidad a lo que se detalla a continuación:

Sitio Propuesto	Plan de Usos de Suelo – Clasificación Actual	Propuesta de modificación del Plan de Usos de Suelo – Clasificación Propuesta																																		
Cocolí De la Finca 195960, el polígono con las siguientes coordenadas: <table><tr><td>Área: 11 Has + 27.55 m²</td></tr><tr><td>Coordenadas WGS-84</td></tr><tr><td>S 993256.93 E 654698.24</td></tr><tr><td>S 993237.96 E 654773.69</td></tr><tr><td>S 992952.01 E 654778.14</td></tr><tr><td>S 992934.17 E 655039.58</td></tr><tr><td>S 992703.91 E 655173.69</td></tr><tr><td>S 992546.51 E 655310.81</td></tr><tr><td>S 992299.19 O 655468.62</td></tr><tr><td>S 992261.60 O 655419.81</td></tr><tr><td>N 992244.29 E 655328.02</td></tr><tr><td>N 992330.96 O 655358.92</td></tr><tr><td>N 992409.78 O 655333.67</td></tr><tr><td>N 992528.91 O 655258.73</td></tr><tr><td>N 992691.29 O 655116.16</td></tr><tr><td>N 992939.77 O 654739.06</td></tr><tr><td>N 993037.82 E 654637.73</td></tr></table>	Área: 11 Has + 27.55 m ²	Coordenadas WGS-84	S 993256.93 E 654698.24	S 993237.96 E 654773.69	S 992952.01 E 654778.14	S 992934.17 E 655039.58	S 992703.91 E 655173.69	S 992546.51 E 655310.81	S 992299.19 O 655468.62	S 992261.60 O 655419.81	N 992244.29 E 655328.02	N 992330.96 O 655358.92	N 992409.78 O 655333.67	N 992528.91 O 655258.73	N 992691.29 O 655116.16	N 992939.77 O 654739.06	N 993037.82 E 654637.73	Tipo I	Tipo III – Industria Molesta (Im) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1), para el polígono de la Finca 195960 con las siguientes coordenadas: <table><tr><td>Área: 11 Has + 27.55 m²</td></tr><tr><td>Coordenadas WGS-84</td></tr><tr><td>S 993256.93 E 654698.24</td></tr><tr><td>S 993237.96 E 654773.69</td></tr><tr><td>S 992952.01 E 654778.14</td></tr><tr><td>S 992934.17 E 655039.58</td></tr><tr><td>S 992703.91 E 655173.69</td></tr><tr><td>S 992546.51 E 655310.81</td></tr><tr><td>S 992299.19 O 655468.62</td></tr><tr><td>S 992261.60 O 655419.81</td></tr><tr><td>N 992244.29 E 655328.02</td></tr><tr><td>N 992330.96 O 655358.92</td></tr><tr><td>N 992409.78 O 655333.67</td></tr><tr><td>N 992528.91 O 655258.73</td></tr><tr><td>N 992691.29 O 655116.16</td></tr><tr><td>N 992939.77 O 654739.06</td></tr><tr><td>N 993037.82 E 654637.73</td></tr></table> Actividades Permitidas a Terceros: Almacenamiento de materiales de construcción (acero, madera, cemento, otros), planta de procesamiento de elementos de acero y refuerzo, planta de hormigón, prefabricación de vigas de hormigón, planta de trituración para agregados, talleres de reparación y mantenimiento de equipos, fabricación y	Área: 11 Has + 27.55 m ²	Coordenadas WGS-84	S 993256.93 E 654698.24	S 993237.96 E 654773.69	S 992952.01 E 654778.14	S 992934.17 E 655039.58	S 992703.91 E 655173.69	S 992546.51 E 655310.81	S 992299.19 O 655468.62	S 992261.60 O 655419.81	N 992244.29 E 655328.02	N 992330.96 O 655358.92	N 992409.78 O 655333.67	N 992528.91 O 655258.73	N 992691.29 O 655116.16	N 992939.77 O 654739.06	N 993037.82 E 654637.73
Área: 11 Has + 27.55 m ²																																				
Coordenadas WGS-84																																				
S 993256.93 E 654698.24																																				
S 993237.96 E 654773.69																																				
S 992952.01 E 654778.14																																				
S 992934.17 E 655039.58																																				
S 992703.91 E 655173.69																																				
S 992546.51 E 655310.81																																				
S 992299.19 O 655468.62																																				
S 992261.60 O 655419.81																																				
N 992244.29 E 655328.02																																				
N 992330.96 O 655358.92																																				
N 992409.78 O 655333.67																																				
N 992528.91 O 655258.73																																				
N 992691.29 O 655116.16																																				
N 992939.77 O 654739.06																																				
N 993037.82 E 654637.73																																				
Área: 11 Has + 27.55 m ²																																				
Coordenadas WGS-84																																				
S 993256.93 E 654698.24																																				
S 993237.96 E 654773.69																																				
S 992952.01 E 654778.14																																				
S 992934.17 E 655039.58																																				
S 992703.91 E 655173.69																																				
S 992546.51 E 655310.81																																				
S 992299.19 O 655468.62																																				
S 992261.60 O 655419.81																																				
N 992244.29 E 655328.02																																				
N 992330.96 O 655358.92																																				
N 992409.78 O 655333.67																																				
N 992528.91 O 655258.73																																				
N 992691.29 O 655116.16																																				
N 992939.77 O 654739.06																																				
N 993037.82 E 654637.73																																				

Sitio Propuesto	Plan de Usos de Suelo – Clasificación Actual	Propuesta de modificación del Plan de Usos de Suelo – Clasificación Propuesta																						
<p>De la Finca 195959, el polígono con las siguientes coordenadas:</p> <table><tr><td>Área: 17 Has + 402.94 m2</td></tr><tr><td>Coordenadas WGS-84</td></tr><tr><td>S 992997.60 E 654626.78</td></tr><tr><td>S 992905.96 E 654725.30</td></tr><tr><td>S 992827.40 E 654787.37</td></tr><tr><td>N 992693.96 E 654844.22</td></tr><tr><td>S 992699.28 E 654974.92</td></tr><tr><td>S 992496.45 O 655178.78</td></tr><tr><td>S 992352.79 O 655141.69</td></tr><tr><td>S 992334.84 O 655118.36</td></tr><tr><td>S 992290.54 O 655108.79</td></tr></table>	Área: 17 Has + 402.94 m2	Coordenadas WGS-84	S 992997.60 E 654626.78	S 992905.96 E 654725.30	S 992827.40 E 654787.37	N 992693.96 E 654844.22	S 992699.28 E 654974.92	S 992496.45 O 655178.78	S 992352.79 O 655141.69	S 992334.84 O 655118.36	S 992290.54 O 655108.79	<p>Tipo I</p>	<p>reparación de equipos de construcción, fabricación de vehículos y piezas y accesorios para vehículos, fabricación de cemento, ladrillos, cal y tubos de cemento, laboratorios de suelos, de concreto, agregados y de asfalto, campamento temporal para trabajadores (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), oficinas administrativas, estacionamientos.</p> <p>Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades contaminantes, fabricación de sustancias químicas industriales, materias plásticas y fibras artificiales, fabricación de pinturas, barnices y lacas, fabricación de jabones y preparados de limpieza, fabricación de productos farmacéuticos, fabricación de productos de caucho, fabricación de productos plásticos, fabricación de espumas de poliuretano.</p> <p>El resto de la Finca 195960 mantiene la clasificación Tipo I y actividades permitidas establecidas en el Plan.</p> <p>Tipo III – Industria Molesta (Im) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1), para el polígono de la Finca 195959 con las siguientes coordenadas:</p> <table><tr><td>Área: 17 Has + 402.94 m2</td></tr><tr><td>Coordenadas WGS-84</td></tr><tr><td>S 992997.60 E 654626.78</td></tr><tr><td>S 992905.96 E 654725.30</td></tr><tr><td>S 992827.40 E 654787.37</td></tr><tr><td>N 992693.96 E 654844.22</td></tr><tr><td>S 992699.28 E 654974.92</td></tr><tr><td>S 992496.45 O 655178.78</td></tr><tr><td>S 992352.79 O 655141.69</td></tr><tr><td>S 992334.84 O 655118.36</td></tr><tr><td>S 992290.54 O 655108.79</td></tr></table>	Área: 17 Has + 402.94 m2	Coordenadas WGS-84	S 992997.60 E 654626.78	S 992905.96 E 654725.30	S 992827.40 E 654787.37	N 992693.96 E 654844.22	S 992699.28 E 654974.92	S 992496.45 O 655178.78	S 992352.79 O 655141.69	S 992334.84 O 655118.36	S 992290.54 O 655108.79
Área: 17 Has + 402.94 m2																								
Coordenadas WGS-84																								
S 992997.60 E 654626.78																								
S 992905.96 E 654725.30																								
S 992827.40 E 654787.37																								
N 992693.96 E 654844.22																								
S 992699.28 E 654974.92																								
S 992496.45 O 655178.78																								
S 992352.79 O 655141.69																								
S 992334.84 O 655118.36																								
S 992290.54 O 655108.79																								
Área: 17 Has + 402.94 m2																								
Coordenadas WGS-84																								
S 992997.60 E 654626.78																								
S 992905.96 E 654725.30																								
S 992827.40 E 654787.37																								
N 992693.96 E 654844.22																								
S 992699.28 E 654974.92																								
S 992496.45 O 655178.78																								
S 992352.79 O 655141.69																								
S 992334.84 O 655118.36																								
S 992290.54 O 655108.79																								

Sitio Propuesto	Plan de Usos de Suelo – Clasificación Actual	Propuesta de modificación del Plan de Usos de Suelo – Clasificación Propuesta
S 992169.84 O 655018.12		S 992169.84 O 655018.12
S 992138.64 O 654973.02		S 992138.64 O 654973.02
S 992126.17 E 654887.33		S 992126.17 E 654887.33
S 992042.67 E 654899.37		S 992042.67 E 654899.37
S 992026.27 E 654981.69		S 992026.27 E 654981.69
N 992023.90 E 655050.18		N 992023.90 E 655050.18
N 992050.15 E 655186.56		N 992050.15 E 655186.56
N 992172.15 E 655246.56		N 992172.15 E 655246.56
N 992210.16 E 655315.87		N 992210.16 E 655315.87
N 992244.29 E 655328.04		N 992244.29 E 655328.04
N 992330.97 O 655358.93		N 992330.97 O 655358.93
N 992409.79 O 655333.68		N 992409.79 O 655333.68
N 992528.92 O 655258.74		N 992528.92 O 655258.74
N 992691.29 O 655116.18		N 992691.29 O 655116.18
N 992939.77 O 654739.07		N 992939.77 O 654739.07
S 993037.83 O 654637.74		S 993037.83 O 654637.74
		<p>Actividades Permitidas a Terceros: Almacenamiento de materiales de construcción (acero, madera, cemento, otros), planta de procesamiento de elementos de acero y refuerzo, planta de hormigón, prefabricación de vigas de hormigón, planta de trituración para agregados, talleres de reparación y mantenimiento de equipos, fabricación y reparación de equipos de construcción, fabricación de vehículos y piezas y accesorios para vehículos, fabricación de cemento, ladrillos, cal y tubos de cemento, laboratorios de suelos, de concreto, agregados y de asfalto, campamento temporal para trabajadores (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), oficinas administrativas, estacionamientos.</p> <p>Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades contaminantes, fabricación de sustancias químicas industriales, materias plásticas y fibras artificiales, fabricación de pinturas, barnices y lacas, fabricación de</p>

Sitio Propuesto	Plan de Usos de Suelo – Clasificación Actual	Propuesta de modificación del Plan de Usos de Suelo – Clasificación Propuesta
		<p>jabones y preparados de limpieza, fabricación de productos farmacéuticos, fabricación de productos de caucho, fabricación de productos plásticos, fabricación de espumas de poliuretano.</p> <p>El resto de la Finca 195959 mantiene la clasificación Tipo I y actividades permitidas establecidas en el Plan.</p>
<p>Farfán</p> <p>Finca 195846</p>	<p>Tipo III – Relleno</p> <p>Actividades Permitidas a Terceros: Depósito de material de dragado proveniente de las áreas de compatibilidad con la operación del Canal en el sector Pacífico.</p> <p>Actividades No Permitidas a Terceros:</p>	<p>Tipo III – Relleno, Industria Molesta (Im) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1)</p> <p>Actividades Permitidas a Terceros: Depósito de material de dragado proveniente de las áreas de compatibilidad con la operación del Canal en el sector Pacífico.</p> <p>Almacenamiento de materiales de construcción (acero, madera, cemento, otros), planta de procesamiento de elementos de acero y refuerzo, planta de hormigón, prefabricación de vigas de hormigón, planta de trituración para agregados, talleres de reparación y mantenimiento de equipos, fabricación y reparación de equipos de construcción, fabricación de vehículos y piezas y accesorios para vehículos, fabricación de cemento, ladrillos, cal y tubos de cemento, laboratorios de suelos, de concreto, agregados y de asfalto, distribución eléctrica, depósito y venta de gas licuado, campamento temporal para trabajadores (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), oficinas administrativas, estacionamientos.</p> <p>Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades contaminantes, fabricación de</p>

Sitio Propuesto	Plan de Usos de Suelo – Clasificación Actual	Propuesta de modificación del Plan de Usos de Suelo – Clasificación Propuesta																				
	Otras actividades.	sustancias químicas industriales, materias plásticas y fibras artificiales, fabricación de pinturas, barnices y lacas, fabricación de jabones y preparados de limpieza, fabricación de productos farmacéuticos, fabricación de productos de caucho, fabricación de productos plásticos, fabricación de espumas de poliuretano.																				
Cerro Sosa De la Finca 195968, el polígono con las siguientes coordenadas: <table><tr><td>Área: 1,447.99 m²</td></tr><tr><td>Coordenadas WGS-84</td></tr><tr><td>N 989625.40 E 657771.37</td></tr><tr><td>N 989627.32 E 657809.04</td></tr><tr><td>S 989633.06 E 657824.06</td></tr><tr><td>S 989631.48 O 657826.82</td></tr><tr><td>S 989609.82 O 657802.63</td></tr><tr><td>S 989585.50 O 657768.49</td></tr><tr><td>N 989582.62 E 657753.31</td></tr><tr><td>N 989587.13 E 657754.43</td></tr></table>	Área: 1,447.99 m ²	Coordenadas WGS-84	N 989625.40 E 657771.37	N 989627.32 E 657809.04	S 989633.06 E 657824.06	S 989631.48 O 657826.82	S 989609.82 O 657802.63	S 989585.50 O 657768.49	N 989582.62 E 657753.31	N 989587.13 E 657754.43	Tipo I	Tipo III – Industria Liviana (II), Servicio Institucional – Baja Intensidad (Siu1) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1), para el polígono de la Finca 195968 con las siguientes coordenadas: <table><tr><td>Área: 1,447.99 m²</td></tr><tr><td>Coordenadas WGS-84</td></tr><tr><td>N 989625.40 E 657771.37</td></tr><tr><td>N 989627.32 E 657809.04</td></tr><tr><td>S 989633.06 E 657824.06</td></tr><tr><td>S 989631.48 O 657826.82</td></tr><tr><td>S 989609.82 O 657802.63</td></tr><tr><td>S 989585.50 O 657768.49</td></tr><tr><td>N 989582.62 E 657753.31</td></tr><tr><td>N 989587.13 E 657754.43</td></tr></table> Actividades Permitidas a Terceros: Actividades industriales no contaminantes, campamentos temporales para proyectos de construcción (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), reparación de artículos eléctricos y mecánicos, oficinas administrativas, estacionamientos. Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades molestas o contaminantes.	Área: 1,447.99 m ²	Coordenadas WGS-84	N 989625.40 E 657771.37	N 989627.32 E 657809.04	S 989633.06 E 657824.06	S 989631.48 O 657826.82	S 989609.82 O 657802.63	S 989585.50 O 657768.49	N 989582.62 E 657753.31	N 989587.13 E 657754.43
Área: 1,447.99 m ²																						
Coordenadas WGS-84																						
N 989625.40 E 657771.37																						
N 989627.32 E 657809.04																						
S 989633.06 E 657824.06																						
S 989631.48 O 657826.82																						
S 989609.82 O 657802.63																						
S 989585.50 O 657768.49																						
N 989582.62 E 657753.31																						
N 989587.13 E 657754.43																						
Área: 1,447.99 m ²																						
Coordenadas WGS-84																						
N 989625.40 E 657771.37																						
N 989627.32 E 657809.04																						
S 989633.06 E 657824.06																						
S 989631.48 O 657826.82																						
S 989609.82 O 657802.63																						
S 989585.50 O 657768.49																						
N 989582.62 E 657753.31																						
N 989587.13 E 657754.43																						

Sitio Propuesto	Plan de Usos de Suelo – Clasificación Actual	Propuesta de modificación del Plan de Usos de Suelo – Clasificación Propuesta										
<p>Finca 195991</p>	<p>Tipo II – Industria Liviana (II) y Servicio Institucional – Baja Intensidad (Siu1)</p> <p>Actividades Permitidas a Terceros: Actividades industriales no contaminantes, oficina, depósitos en general y estacionamientos.</p> <p>Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades molestas o contaminantes, centro de atención de adictos, clínica general, clínica especializada, centro cultural; subestación de policía, subestación de bomberos, oficina estatal o municipal, oficinas de correo y/o telégrafos.</p>	<p>El resto de la Finca 195968 mantiene la clasificación Tipo I y actividades permitidas establecidas en el Plan.</p> <p>Tipo III – Industria Liviana (II), Servicio Institucional – Baja Intensidad (Siu1) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1).</p> <p>Actividades Permitidas a Terceros: Actividades industriales no contaminantes, campamentos temporales para proyectos de construcción (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), reparación de artículos eléctricos y mecánicos, oficinas administrativas, estacionamientos.</p> <p>Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades molestas o contaminantes.</p>										
<p>De la Finca 195983, el polígono con las siguientes coordenadas:</p> <table><tr><td>Área: 5 Has + 1,682.71 m²</td></tr><tr><td>Coordenadas WGS-84</td></tr><tr><td>S 989943.83 E 657927.88</td></tr><tr><td>S 989826.47 O 658142.93</td></tr><tr><td>S 989783.47 O 658089.93</td></tr></table>	Área: 5 Has + 1,682.71 m ²	Coordenadas WGS-84	S 989943.83 E 657927.88	S 989826.47 O 658142.93	S 989783.47 O 658089.93	<p>Tipo II – Industria Liviana (II) y Servicio Institucional – Baja Intensidad (Siu1)</p>	<p>Tipo III – Industria Liviana (II), Servicio Institucional – Baja Intensidad (Siu1) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1), para el polígono de la Finca 195983 con las siguientes coordenadas:</p> <table><tr><td>Área: 5 Has + 1,682.71 m²</td></tr><tr><td>Coordenadas WGS-84</td></tr><tr><td>S 989943.83 E 657927.88</td></tr><tr><td>S 989826.47 O 658142.93</td></tr><tr><td>S 989783.47 O 658089.93</td></tr></table>	Área: 5 Has + 1,682.71 m ²	Coordenadas WGS-84	S 989943.83 E 657927.88	S 989826.47 O 658142.93	S 989783.47 O 658089.93
Área: 5 Has + 1,682.71 m ²												
Coordenadas WGS-84												
S 989943.83 E 657927.88												
S 989826.47 O 658142.93												
S 989783.47 O 658089.93												
Área: 5 Has + 1,682.71 m ²												
Coordenadas WGS-84												
S 989943.83 E 657927.88												
S 989826.47 O 658142.93												
S 989783.47 O 658089.93												

Sitio Propuesto	Plan de Usos de Suelo – Clasificación Actual	Propuesta de modificación del Plan de Usos de Suelo – Clasificación Propuesta
S 989667.47 O 658054.93		S 989667.47 O 658054.93
S 989653.47 O 658016.93		S 989653.47 O 658016.93
N 989650.47 O 657958.93		N 989650.47 O 657958.93
N 989677.46 O 657899.93		N 989677.46 O 657899.93
N 989685.95 O 657878.60		N 989685.95 O 657878.60
N 989706.80 E 657826.16		N 989706.80 E 657826.16
N 989755.91 E 657859.23		N 989755.91 E 657859.23
	Actividades Permitidas a Terceros: Actividades industriales no contaminantes, oficina, depósitos en general y estacionamientos. Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades molestas o contaminantes, centro de atención de adictos, clínica general, clínica especializada, centro cultural; subestación de policía, subestación de bomberos, oficina estatal o municipal, oficinas de correo y/o telégrafos.	Actividades Permitidas a Terceros: Actividades industriales no contaminantes, campamentos temporales para proyectos de construcción (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), reparación de artículos eléctricos y mecánicos, oficinas administrativas, estacionamientos. Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades molestas o contaminantes. El resto de la Finca 195983 mantiene la clasificación Tipo II y actividades permitidas establecidas en el Plan.

Que la Administración ha indicado que la modificación propuesta permitiría a la ACP percibir ingresos adicionales resultantes del otorgamiento de varios contratos de arrendamiento o de concesión por el uso de dichos sitios para el desarrollo de actividades bajo las normas de Usos interinos - Área Tipo III - Industria Molesta (Im), Industria Liviana (Il), Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (McuI) y Servicio Institucional – Baja Intensidad (SiuI) y Relleno.

Que en virtud de lo anterior, el Administrador ha presentado a la consideración de la Junta Directiva, la solicitud para modificar el Plan de Usos de Suelo en lo que respecta a los sitios previamente descritos y cuyo detalle se encuentra en la parte resolutive del presente Acuerdo y en los Anexos que se adjuntan y que forman parte del

mismo, lo cual incluye la reclasificación de los sitios previamente indicados para permitir su uso comercial por terceros para actividades relacionadas con o de apoyo para proyectos de construcción.

ACUERDA:

ARTÍCULO PRIMERO: Modificar la norma de uso aplicable en el Plan de Usos de Suelo de la ACP para los sitios que se listan en el Artículo Segundo del presente Acuerdo y conforme se indica en dicho Artículo, a fin de permitir el uso por terceros de los sitios descritos en el precitado Artículo Segundo, para el desarrollo de actividades bajo las normas de Industria Molesta (Im), Industria Liviana (Il), Mixto Comercial Urbano (Mcu1) y Servicio Institucional – Baja Intensidad (Siu1) y Relleno.

ARTÍCULO SEGUNDO: Modificar los usos permitidos en el Plan de Usos de Suelos de la ACP para los sitios descritos a continuación, de manera que su clasificación y usos permitidos sea como sigue:

1. Cocolí –

a. De la Finca 195960, el polígono con las siguientes coordenadas:

Área: 11 Has + 27.55 m ²
Coordenadas WGS-84
S 993256.93 E 654698.24
S 993237.96 E 654773.69
S 992952.01 E 654778.14
S 992934.17 E 655039.58
S 992703.91 E 655173.69
S 992546.51 E 655310.81
S 992299.19 O 655468.62
S 992261.60 O 655419.81
N 992244.29 E 655328.02
N 992330.96 O 655358.92
N 992409.78 O 655333.67
N 992528.91 O 655258.73
N 992691.29 O 655116.16
N 992939.77 O 654739.06
N 993037.82 E 654637.73

Este polígono se clasifica como Tipo III – Industria Molesta (Im) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1), para el polígono de la Finca 195960.

Actividades Permitidas a Terceros: Almacenamiento de materiales de construcción (acero, madera, cemento, otros), planta de procesamiento de elementos de acero y refuerzo, planta de hormigón, prefabricación de vigas de hormigón, planta de trituración para agregados, talleres de reparación y mantenimiento de equipos, fabricación y reparación de equipos de construcción, fabricación de vehículos y piezas y accesorios para vehículos, fabricación de cemento, ladrillos, cal y tubos de cemento,