

Presentado a:

Autoridad del Canal de Panamá Ciudad de Panamá, Panamá

Informe Final

Verificación de la Implementación y Eficacia de las Medidas de Mitigación del Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá - Tercer Juego de Esclusas:

Informe Semestral ERM 001

Diciembre 2008

www.erm.com



INFORME FINAL

Autoridad del Canal de Panamá

Verificación de la Implementación y Eficacia de las Medidas de Mitigación del Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas

INFORME FINAL

Autoridad del Canal de Panamá

Verificación de la Implementación y Eficacia de las Medidas de Mitigación del Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas:

Informe Semestral ERM 001 Diciembre 2008

ERM Project: 0091551

SIGLA	SIGLAS			
RESUMEN EJECUTIVO 6				
1	IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR	9		
2	INTRODUCCIÓN	10		
3	ANTECEDENTES DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL CANALI			
4	OBJETIVO, ALCANCE DEL TRABAJO Y ASPECTOS METODOLÓGICOS	13		
4.1	OBJETIVO DEL INFORME	13		
4.2	ALCANCE DEL TRABAJO	13		
4.3	ASPECTOS METODOLÓGICOS	16		
5	VERIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y SOCIALES DEL PROYECTO	18		
5.1	EXCAVACIÓN DEL CAUCE DE ACCESO DEL PACÍFICO	18		
5.1.1	Observaciones Al Cumplimiento	20		
5.1.1.1	. Medidas del Plan de Mitigación	20		
5.1.1.1	.1. Programa de Control de la Calidad del Aire, Ruido y Vibracion	es20		
5.1.1.1	.2. Programa de Protección de Suelos	22		
	.3. Programa de Protección del Recurso Hídrico	22		
	.4. Programa de Protección de Flora y Fauna	23		
5.1.1.1	.5. Programa de Manejo de Residuos	26		
5.1.1.1	.6. Programa de Manejo de Materiales	26		
5.1.1.1	.7. Programa Socioeconómico y Cultural	28		
5.1.1.2	. Plan de Monitoreo	31		
5.1.1.2	.1. Monitoreo de Calidad de Aire	31		
5.1.1.2	.2. Monitoreo de Ruido	32		
5.1.1.2	.3. Monitoreo de Vibraciones	32		
5.1.1.2	.4. Monitoreo de Suelos	33		
5.1.1.2	.5. Monitoreo de Calidad de Aguas y Sedimentos	33		
5.2 Ensanche y Profundización del Cauce de Navegación del Lago				
	GATÚN Y DEL CORTE CULEBRA	59		
5.2.1	Observaciones Al Cumplimiento	59		
5.2.1.1	. Medidas del Plan de Mitigación	60		

5.2.1.1 .	1. Programa de Control de Calidad del Aire, Ruido, y Vibraciones	60
5.2.1.1 .	.1.2. Programa de Protección de Suelos	
5.2.1.1 .	3. Programa de Protección de Recursos Hídricos	60
5.2.1.1 .	Programa de Protección de Flora y Fauna	
5.2.1.1 .	Programa de Manejo de Residuos	
5.2.1.1 .	Programa de Manejo de Materiales	
5.2.1.1 .	7. Programa Socioeconómico y Cultural	62
5.2.1.2 .	Plan de Monitoreo	63
5.2.1.2 .	1. Monitoreo de la Calidad del Aire	63
5.2.1.2 .	2. Monitoreo de Ruido	<i>63</i>
5.2.1.2 .	3. Monitoreo de Vibraciones	64
5.2.1.2 .	4. Monitoreo de Suelos	64
5.2.1.2.	5. Monitoreo de Calidad de Aguas y Sedimentos	64
	ENSANCHE Y PROFUNDIZACIÓN DEL CAUCE DE LA ENTRADA DEL PACÍFIC	
5.3.1	•	79
5.3.1.1 .	3	80
	1. Programa de Control de Calidad del Aire, Ruido, y Vibraciones	80
	2. Programa de Protección de Suelos	80
	3. Programa de Protección del Recurso Hídrico	80
	4. Programa de Protección de Flora y Fauna	81
	5. Programa de Manejo de Residuos	82
	6. Programa de Manejo de Materiales	82
	7. Programa Socioeconómico y Cultural	82
	Plan de Monitoreo	83
	1. Monitoreo de la Calidad del Aire	83
	2. Monitoreo de Ruido	83
	3. Monitoreo de Vibraciones	83
	4. Monitoreo de Suelos	84
5.3.1.2.	5. Monitoreo de Calidad de Aguas y Sedimentos	84
5.4	ENSANCHE Y PROFUNDIZACIÓN DE LA ENTRADA DEL ATLÁNTICO	92
5.5	ELEVACIÓN DEL NIVEL MÁXIMO DEL LAGO GATÚN	92
5.6	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESCLUSAS POSPANAMAX	92
5.7	REVISIÓN DE REQUERIMIENTOS DE LA RESOLUCIÓN DIEORA IA-632 2007 ANAM 93	
6	CONCLUSIONES	94
	Anexo 4-1, Lista de Documentos Revisados	
	Anexo 4-2, Lista de Personas Entrevistadas	

- Anexo 4-3, Ayudas Memorias de Reuniones ACP-ANAM
- Anexo 4-4, Resolución DIEORA IA 632-2007 del 9 de noviembre de 2007
- Anexo 4-5, Registro de Requerimientos
- Anexo 4-6, Registro de Llamadas Telefónicas
- Anexo 5-1, Registros de Mantenimiento de Maquinaria
- Anexo 5-2, Fotografías
- Anexo 5-3, Registros de Mantenimiento de Letrinas Portátiles
- Anexo 5-4, Registros de Entrega de Equipo de Seguridad
- Anexo 5-5, Reporte de Voladuras
- Anexo 5-6, Registro de Control de Hidrosiembra y Producción Elaborado por GRASSTECH
- Anexo 5-7, Registro de Pago de Indemnización Ecológica CAP 1 y CAP 2
- Anexo 5-8, Registro de Animales Silvestres Rescatados
- Anexo 5-9, Reporte de Disposición de Desechos en el Vertedero de Cerro Patacón
- Anexo 5-10, Orden de Trabajo JCG Associates
- Anexo 5-11, Monitoreo de Calidad de Aire en Áreas del Canal de Panamá
- Anexo 5-12, Informe de Ensayo de Ruido Ambiental para el CAP 1
- Anexo 5-13, Informe de Ensayo de Ruido Ambiental para el CAP 2
- Anexo 5-14, Informe de Análisis Químico de Agua Superficial Natural
- Anexo 5-15, Registros del Pago de Indemnización Ecológica Lago Gatún
- Anexo 5-16, Nota de Aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre
- Anexo 5-17, Nota Dirigid a al Instituto Nacional de Cultura.
- Anexo 5-18, Informe de Evaluación de Ruido de la Draga Mindi
- Anexo 5-19, Procedimiento para la Respuesta Rápida a Deslizamientos

Anexo 5-20, Certificados de Prevención de la Contaminación del A (Air Pollution Prevention) de la Nave de Dredging International	Aire
Anexo 5-21, Programa de Capacitación en el Manejo de Fauna	
Anexo 5-22, Plan de Rescate de Fauna Área de Instalaciones (Site Facilities Área) de la Empresa DI)	
Anexo 5-23, Resultados de los Análisis de Agua y Sedimentos Marinos	
ANEXO DE FIGURAS	
Figura 5-2, Área de Trabajo del CAP 1	
Figura 5-3, Área de Trabajo del CAP 2	
LISTA DE TABLAS	
Tabla 1 - Programación de Inspecciones	16
LISTA DE FIGURAS	
Figura 3-1: Cronograma Ejecutivo De Proyectos Principales De Program De Ampliación. Octavo Informe Trimestral De Avance De	Los
Contratos Del Programa De Ampliación	12
Figura 5-1: Fases Del Proyecto Excavación Del Cauce De Acceso Del Pacífico	18
i ucijuo	10

18

SIGLAS

ACP Autoridad del Canal de Panamá

ANAM Autoridad Nacional del Ambiente

APPC Asociación Panamericana para la Conservación

CAP 1 Cauce de Acceso del Pacífico Fase 1

CAP 2 Cauce de Acceso del Pacífico Fase 2

CAP 3 Cauce de Acceso del Pacífico Fase 3

CUSA Constructora Urbana, S.A.

D.E. Decreto Ejecutivo

DECASA Desarrollo Ecológicos y Ambientales

DGNTI Dirección General de Normas y Tecnología Industrial

DI Dredging International

DIEORA Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental

DIMAUD Dirección Municipal de Aseo Urbano y Domiciliario

ERM Environmental Resources Management

EsIA Estudios de Impacto Ambiental

ETESA Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.

IDAAN Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

PMA Programa de Manejo Ambiental

PNCC Parque Nacional Camino de Cruces

IARM Sección de Manejo y Seguimiento Ambiental

USDA United States Department of Agriculture

RESUMEN EJECUTIVO

Este informe describe el grado de cumplimiento en la implementación y eficacia de las medidas de mitigación implementadas durante el semestre de Mayo a Octubre de 2008. Las tareas de verificación fueron realizadas por Environmental Resources Management (ERM) bajo contrato con la ACP. El contenido de este informe está basado en la revisión de la documentación proporcionada por ACP, así como en visitas de verificación y entrevistas que se llevaron a cabo durante los meses de septiembre y noviembre de 2008, luego que el contrato fuera adjudicado en Septiembre de 2008.

La información proporcionada por ACP incluye los Planes de Manejo Ambiental (PMAs), que forman parte de los Estudios de Impacto Ambiental (EsIAs), las Resoluciones de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que autorizan la ejecución del Proyecto, la documentación de verificación de los equipos de trabajo actualmente activos (contratistas y unidades de ACP) y documentación de la Sección de Manejo y Seguimiento Ambiental (IARM). Las tareas de verificación incluyeron la revisión de los informes mensuales de seguimiento ambiental de los contratistas, las comunicaciones a la población, planes de monitoreo, los recibos de los pagos por indemnización ecológica, los contratos de reforestación, acciones de mitigación, y registros de adiestramiento del personal de los contratistas y de ACP.

Las actividades actualmente en ejecución corresponden a la Excavación del Cauce de Acceso del Pacífico Fase 1 (CAP-1) y la Excavación del Cauce de Acceso del Pacífico Fase 2 (CAP-2), las operaciones de Ensanche y Profundización de la Entrada del Pacífico y las actividades relacionadas al Ensanche y Profundización del Cause de Navegación del lago Gatún y el Ensanche y Profundización del Corte Culebra.

El informe está organizado agrupando los principales componentes del proyecto en secciones, es decir los trabajos de excavación del cauce de acceso del Pacífico se describen juntos en una sección, luego los trabajos de ensanche y profundización del lago Gatún y Corte Culebra, y finalmente los trabajos de ensanche y profundización de la entrada del Pacífico. La descripción de cada componente está acompañada de una matriz de cumplimiento.

En el caso de aquellos componentes cuya ejecución física no ha iniciado, cómo es el caso del diseño y construcción de las esclusas, el dragado de la entrada del Atlántico, y el incremento del nivel máximo del Lago Gatún, los

mismos se enuncian en el reporte en forma general haciendo la indicación sobre su estado actual.

Aquellos componentes para los cuáles como forma de avanzar o adelantar los trabajos se presentaron estudios de impacto ambiental previo el EsIA de Categoría III, como es el caso del Movimiento y Nivelación del Cerro Cartagena (CAP – 1) y el Ensanche y Profundización del Cauce de la Entrada Pacífica del Canal de Panamá (Dragado del Pacífico), son evaluados sobre la base del Capítulo 8 del EsIA – Categoría III Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas, ya que en el mismo se integraron todos los aspectos que aplicarían a uno u otro componente del Proyecto de Ampliación. En los casos en que pudiese haber alguna diferencia específica entre el EsIA de Categoría III y los otros dos EsIA de Categoría II se hace mención específica a dicha diferencia.

Basado en el análisis de la metodología utilizada en los informes de la empresa PES, previos a este informe, ERM ha decidido introducir dos modificaciones a esta metodología con el objetivo de aumentar el grado de certeza del informe.

ERM observó el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas, y las tareas asociadas de seguimiento, control y monitoreo: Se han implementado exitosamente los planes de rescate y reubicación de fauna, planes de revegetación, y planes de reforestación. Además, se ha manejado de manera satisfactoria las relaciones con las comunidades que podrían resultar afectadas por el proyecto.

Por otro lado, en el informe se han indicado áreas específicas que merecen atención debido a debilidades observadas en el CAP-1 y CAP-2; principalmente las actividades relacionadas al manejo de combustibles y lubricantes.

Adicionalmente, ERM observó que la prueba piloto de dragado en el componente de Ensanche y Profundización de la Entrada del Pacífico conducida por Dredging International (DI) se realizó previo a la aprobación de la ANAM del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna del Sitio de Depósito de la Zona de Farfán.

El personal de ACP que colaboró en las visitas de verificación mostró un alto grado de competencia, ofreciendo información valiosa sobre las distintas actividades y etapas de los proyectos en ejecución. ACP no limitó el acceso a ninguna fuente de información y permitió que se revisara toda la

información disponible que ERM consideró pertinente a las tareas de verificación. Similarmente, el personal de los contratistas responsables de las áreas ambiental, salud, y seguridad ofreció detalles de las actividades y no restringieron el acceso a información.

1 IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR

El promotor de este proyecto es la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), institución autónoma del Estado Panameño, creada por la Constitución Política de la República de Panamá y organizada mediante la Ley 19 del 11 de junio de 1997. La ACP es el ente responsable como promotor de la ejecución de las medidas de mitigación descritas en los planes de manejo ambientales (PMAs) incluidos en los estudios de impacto ambiental. Los datos generales sobre la ACP se incluyen a continuación:

Promotor: Autoridad del Canal de Panamá

Ubicación: Edificio de la Administración de la ACP en Altos de Balboa,

Ancón, Panamá.

Representante Legal: Ingeniero Alberto Alemán Zubieta

Cédula de Identidad Personal: 8-404-837

Página Web: www.pancanal.com

Persona a contactar: Daniel Muschett

Gerente

Sección de Manejo y Seguimiento Ambiental (IARM)

Teléfono: 276-1295 Fax: 276-1291

Correo Electrónico: dmuschett@pancanal.com

2 INTRODUCCIÓN

Este informe presenta los resultados de las inspecciones de ERM relacionadas a la implementación y eficacia de las medidas de mitigación del impacto ambiental del Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá (el Proyecto), realizadas por la ACP y sus contratistas durante los meses de mayo a octubre 2008. Las primeras visitas del equipo técnico de ERM, en coordinación con el personal de IARM, fueron realizadas en septiembre de 2008 con el propósito de reconocer las condiciones del terreno en los distintos frentes de trabajo del proyecto de Ampliación del Canal de Panamá y de desarrollar el cronograma de las tareas de verificación. Las actividades de verificación se iniciaron el día 11 de noviembre de 2008 con una reunión con el personal clave asignado al seguimiento ambiental de la Sección IARM - División de Planificación de Recursos y Control de Proyectos del Departamento de Ingeniería y Administración de Programas de la ACP.

En esa primera reunión se discutieron los formatos y contenidos del informe de verificación y el cronograma de las visitas al campo. Las visitas de verificación a los distintos frentes de trabajo se extendieron del 12 al 14 de noviembre de 2008. Adicionalmente, se mantuvieron varias reuniones con el Gerente de IARM y colaboradores de dicha sección, para discutir las observaciones sobresalientes, estructura del informe y planes de trabajo.

3 ANTECEDENTES DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL CANAL

El objetivo del Proyecto, mediante la construcción de un tercer juego de esclusas, es garantizar que el Canal se mantenga como un negocio competitivo y creciente, con la capacidad de atender la demanda futura de sus servicios, y asegurar el crecimiento y la sostenibilidad a largo plazo de los aportes al Estado y la vigencia de la vía interoceánica como piedra angular del desarrollo marítimo del país. La función principal de las nuevas esclusas es permitir el uso del Canal por barcos de mayor tamaño. El Proyecto que fue aprobado por el voto popular en una consulta nacional realizada en el año 2006, inició las actividades de construcción en el mes de septiembre de 2007.

Las obras propuestas constituyen un programa integral de ampliación de la capacidad del Canal, cuyos tres componentes principales son: (1) La construcción de dos complejos de esclusas de tres cámaras o niveles, con tres tinas de reutilización de agua por cámara; (2) la excavación de nuevos cauces para acceso a las esclusas y la ampliación y profundización de los cauces de navegación existentes; y, (3) la elevación del nivel máximo operativo del Lago Gatún en aproximadamente 0.45m (1.5′), que incrementará el nivel actual de 26.7m (87.5′) PLD al nivel 27.1m (89′) PLD. La Figura 3-1 muestra el avance que tienen al 30 de septiembre de 2008 las distintas actividades del Proyecto.

Cronograma Ejecutivo de Proyectos Principales con Línea Base y Contingencia al 30 de septiembre de 2008*

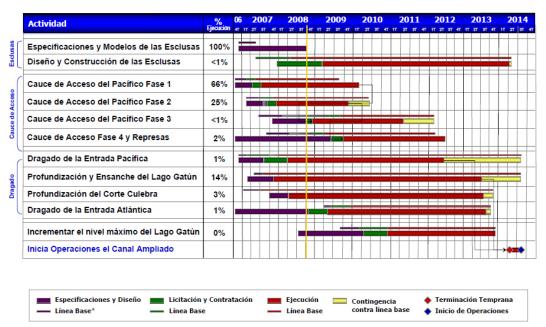


FIGURA 3-1: CRONOGRAMA EJECUTIVO DE PROYECTOS PRINCIPALES DE PROGRAMA DE AMPLIACIÓN. OCTAVO INFORME TRIMESTRAL DE AVANCE DE LOS CONTRATOS DEL PROGRAMA DE AMPLIACIÓN. ACP SEPTIEMBRE, 2008.

Los estudios ambientales, que incluyeron un amplio análisis de alternativas, se realizaron durante varios años y culminaron con la preparación y aprobación en el año 2007 del EsIA Categoría III. La ANAM aprobó dicho estudio mediante Resolución DIEORA IA – 632-2007 y autorizó la ejecución del Proyecto. La normativa ambiental panameña, requiere que las medidas de mitigación socio ambientales contenidas en el EsIA Categoría III y las condiciones adicionales incluidas directamente en dicha resolución, sean de cumplimiento obligatorio.

Con el objeto de documentar el cumplimiento de esos requerimientos, la ACP ha incorporado cláusulas especiales en los contratos que ésta celebra con firmas especializadas para la ejecución de los trabajos. Esas cláusulas están dirigidas a requerir de manera obligatoria el cumplimiento y documentación de las medidas ambientales por parte de los contratistas. Además, la ACP ha establecido un sistema de supervisión socio ambiental implementado por IARM, y contrató a ERM Panamá S.A. para la preparación de los informes semestrales sobre la aplicación y eficiencia de las medidas de mitigación contenidas en el PMA y la correspondiente resolución de aprobación del EsIA.

4 OBJETIVO, ALCANCE DEL TRABAJO Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

4.1 OBJETIVO DEL INFORME

El objetivo fundamental de este reporte es la preparación del informe semestral de diciembre de 2008, sobre verificación de la Aplicación y Eficiencia de las Medidas de Mitigación establecidas para garantizar la viabilidad socio ambiental del proceso de desarrollo del Proyecto. Estas medidas incluyen tanto las contenidas en el PMA como las que se incluyen en la parte resolutiva de la aprobación del EsIA de las obras relacionadas al Proyecto. Las actividades de verificación están basadas en la revisión de los reportes de cumplimento, incluyendo planes y programas presentados por los contratistas responsables del desarrollo de las obras a la ACP, informes presentados por la ACP, entrevistas con el personal de la ACP y Contratistas, y visitas a los frentes de trabajo del proyecto para corroborar la información recibida. El Anexo 4-1, presenta una lista de los documentos revisados en la elaboración del presente reporte, mientras que el Anexo 4-2 muestra la lista de personas entrevistadas durante la inspección de campo y las reuniones de trabajo. Todas las medidas de mitigación implementadas hasta el momento están asociadas a la etapa de construcción del Proyecto.

4.2 ALCANCE DEL TRABAJO

Para la elaboración de este informe la información incorporada toma como fecha de corte el 31 de octubre de 2008. Para fines de programación del trabajo se asume que para los informes futuros se mantendrá una estructura similar y que por lo tanto, la fecha de corte de la información para el informe semestral será de dos meses previos al cierre del semestre-calendario. Este primer informe cubrirá cinco meses de actividad, por razones de unificación de todos los reportes e inicio del contrato, y en el próximo reporte se continuará con seis meses de actividad registrada.

En cuanto a la documentación de referencia es importante mencionar que la ACP adelantó la ejecución de evaluaciones ambientales correspondientes a algunos componentes parciales del Proyecto, las cuales fueron presentadas a la ANAM mediante estudios de impacto ambiental independientes. Los estudios presentados a la ANAM son los siguientes:

 Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II – Movimiento de Tierra y Nivelación del Cerro Cartagena.

- Estudio de Impacto Ambiental Categoría II Ensanche y Profundización de la Entrada del Pacífico.
- Estudio de Impacto Ambiental Categoría I- Proyecto de Habilitación del Sitio T6;
- Estudio de Impacto Ambiental Categoría I Construcción de las Oficinas de Campo y Antena de Telecomunicaciones; y
- Estudio de Impacto Ambiental Categoría I Construcción Calle Club de Yates Esclusas Gatún.

A fin de uniformar la implementación de los requerimientos de los PMAs y de facilitar la posterior verificación de las medidas de mitigación, la ACP acordó con la ANAM que la evaluación del cumplimiento de todos los componentes del proyecto de Ampliación, actualmente en ejecución¹, se realice de acuerdo al PMA del EsIA de Categoría III, ya que dicho estudio incluye las medidas de mitigación de los PMAs de Categoría II. De acuerdo a las dos Ayudas Memoria del 26 de agosto y del 23 de octubre de 2008, la ACP comunicó a la ANAM el uso del PMA del EsIA de Categoría III como referencia a cumplir para todas los componentes del proyecto de ampliación del Canal (*Ver Anexo 4-3, Ayudas Memorias de Reuniones ACP-ANAM*).

Por lo anterior, en la verificación del cumplimiento ambiental de los distintos componentes del proyecto se utilizó el PMA de Categoría III y la Resolución DIEORA IA 632-2007 del 9 de noviembre de 2007 (*Ver Anexo 4-4*).

El equipo técnico de ERM que participó en las visitas de verificación del mes de Noviembre de 2008 estuvo compuesto por el Dr. Andrés Meglioli – Director del Proyecto, el Sr. Eduardo Cedeño, Gerente de ERM Panamá, S.A., y el Dr. Rene Ledesma, especialista en manejo de recursos naturales. Adicionalmente, el Sr. José Miguel Guevara participó en la visita del día jueves 13 de noviembre a la bordada San Pablo y la visita a la draga de Corte y Succión Mindi.

En resumen, el trabajo desarrollado por ERM para la elaboración de este reporte incluyó:

¹ Se exceptúan de esto el Informe Final de los proyectos de la construcción de las oficinas de campo y la calle del Club de Yates Esclusas de Gatún, los cuáles por haber finalizado se reportan en un informe independiente preparado por la empresa PES.

- Visita de reconocimiento a las áreas de influencia del proyecto en la semana del 22 al 26 de septiembre de 2008.
- Lectura y revisión de los informes y documentos pertinentes (ver listados en el Anexo 4-1). Con anterioridad a las visitas a los proyectos en ejecución, el equipo técnico de ERM revisó en detalle los informes mensuales presentados por los contratistas y sus expertos ambientales.
- Con la finalidad de determinar todas las medidas de implementación aplicables a los requerimientos del PMA, ERM preparó un registro de compromisos del Capítulo 8 del EsIA Categoría III (*Ver Anexo 4-5*).
- Revisión del registro completo de llamadas y mensajes electrónicos recibidos al número telefónico 800-0714 y a la dirección de correo electrónico ampliacion@pancanal.com habilitados por la ACP para la recepción de quejas, denuncias y solicitud de información. La implementación de este mecanismo es considerado importante para la documentación de quejas e inquietudes de las comunidades impactadas por las obras de ampliación (Ver Anexo 4-6).
- Reunión previa a la visita de campo entre los miembros de equipo de ERM y el Equipo de IARM del Departamento de Ingeniería y Administración de Programas de la ACP el martes 11 de noviembre de 2008 para discutir con mayores detalles los requerimientos logísticos necesarios para visitar las áreas de influencia del proyecto y corroborar la implementación del PMA, definir el alcance del trabajo, exponer la metodología y el contenido del informe.
- Visitas de campo con el propósito de inspeccionar la efectividad en la implementación del PMA incluyendo los planes y programas que éste incorpora, y entrevistar a los Contratistas y personal de la ACP responsables de la implementación de las medidas de mitigación. Las inspecciones a los proyectos se realizaron de acuerdo a la siguiente programación:

Tabla 1 - Programación de Inspecciones

Fecha	Proyecto
Miércoles 12 de noviembre de 2008, de 8:30am a 5:00pm	 Dragado de los Cauces de Navegación de la Entrada Pacífica. Dredging International de Panamá, SA Excavación del Cauce de Acceso del Pacífico Fase 2. CILSA-Minera María Excavación del Cauce de Acceso del Pacífico Fase 1 Constructora Urbana, S.A
Jueves 13 de noviembre de 2008, de 8:30am a 5:00pm	 Ensanche y Profundización del Lago Gatún y Corte Culebra. División de Dragados de la Autoridad del Canal de Panamá y Contratistas Externos. Parque Nacional Camino de Cruces. Proyecto de reforestación con Especies Nativas Compensación Ecológica del Proyecto de Ampliación del Canal
Viernes 14 de noviembre de 2008, de 8:30am a 5:00pm	 Excavación del Cauce de Acceso del Pacífico Fase 2. CILSA-Minera María. Observación de las obras de construcción de desvío del Río Cocolí.

4.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Basado en el análisis de la metodología utilizada para la recolección de información y preparación de los reportes mensuales de las actividades de mitigación correspondientes al CAP 1 y CAP 2, ERM ha decidido introducir dos modificaciones a la metodología usada por la firma PES para presentar a la ANAM los informes de verificación semestrales del proyecto de ampliación. El objetivo de los cambios es aumentar el grado de certeza del informe, y a continuación se resumen las modificaciones propuestas a la metodología anteriormente utilizada:

- La primera modificación consiste en agregar una columna para indicar medidas No Aplicables (NA). Las aclaraciones pertinentes de la no aplicación de la medida se incluyen en la columna de Observaciones de la matriz.
- Seguidamente, ERM ha decidido no incluir un sumario cuantitativo incluyendo el porcentaje general de cumplimiento en la implementación de las medidas de mitigación. Anteriormente se sumaban las medidas que cumplen/no cumplen y se calculaba un porcentaje de cumplimiento.

La ventaja de este cambio radica en que se evitan sesgos en la evaluación del cumplimiento del PMA al realizar cálculos de cumplimiento sobre la base de un promedio simple, al no contar el PMA con una ponderación de la importancia de la medida, lo adecuado es verificar si la medida se cumple o no y reportar su eficiencia a través de la lista de verificación y la observación del cumplimiento.

La metodología seguida para la verificación de las medidas de mitigación relacionadas a las tareas de ensanche y profundización de la entrada del Pacífico por Dredging International, y de las tareas de ensanche y profundización del Lago Gatún y el Corte Culebra realizadas por la Dirección de Dragado de la ACP, es similar a la usada para el CAP-1 y CAP-2, es decir también se han preparado matrices de cumplimiento. Sin embargo, a diferencia del CAP-1 y del CAP-2, las actividades de dragado y profundización acaban de comenzar y son tareas más específicas que involucran menor cantidad de actividades y por lo tanto el número de medidas de mitigación que se aplican es menor.

Por su parte, en la matriz de cumplimiento se señalan únicamente aquellas medidas de mitigación que de acuerdo a la naturaleza del componente objeto de evaluación son aplicables hoy día o bien serían aplicables en alguna otra etapa de dicho componente.

Finalmente, para facilitar la lectura y evaluación de las medidas de mitigación implementadas, la siguiente sección de este informe presenta cada uno de los componentes de los trabajos de ampliación del Canal. Entre los componentes del programa de ampliación destacan, por encontrarse actualmente en ejecución, los trabajos de excavación (CAP-1 y CAP-2), las operaciones de ensanche y profundización de la entrada del Pacífico, y las actividades de ensanche y profundización del Lago Gatún y Corte Culebra. Cada sección incluye una matriz de cumplimiento de las medidas de mitigación.

La verificación de las medidas de mitigación correspondientes a los componentes de diseño y construcción de las esclusas, al ensanche y profundización de la entrada del Atlántico, a la elevación del nivel máximo del Lago Gatún, y a la excavación del cauce de acceso del Pacífico fase 3 (CAP-3) y fase 4 (CAP-4) se agregarán a los informes semestrales una vez inicien las obras físicas o trabajos asociados a dichos componentes.

5 VERIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y SOCIALES DEL PROYECTO

Esta sección describe el estado de cumplimiento de las medidas de mitigación para cada componente del proyecto. Como se describió anteriormente cada componente se describe independientemente y tiene una matriz de cumplimiento.

5.1 EXCAVACIÓN DEL CAUCE DE ACCESO DEL PACÍFICO

El proyecto consiste en la excavación seca de 46 millones de m³ de material. Este componente del Proyecto de Ampliación del Canal es desarrollado por fases o etapas y en la actualidad se encuentran operativas el CAP 1 y CAP 2 las cuales seguidamente se describen de manera resumida (*Ver Figura 5-1*).

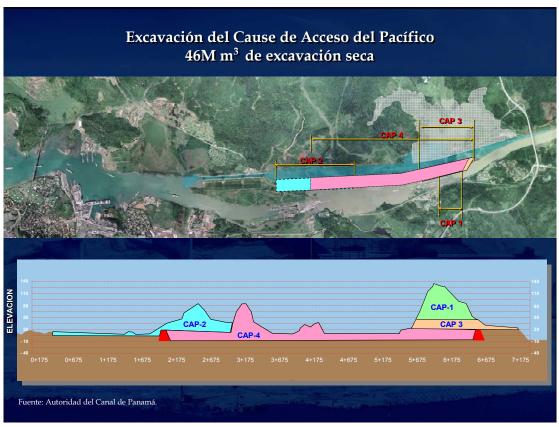


FIGURA 5-1: FASES DEL PROYECTO EXCAVACIÓN DEL CAUCE DE ACCESO DEL PACÍFICO. FUENTE ACP.

En cuanto al CAP 1, la compañía ejecutora del proyecto es Constructora Urbana, S.A. (CUSA); la fecha de adjudicación del contrato fue el 17 de julio

de 2007 y se espera que el proyecto finalice en enero de 2010. Los trabajos consisten en excavar 7.4 millones de metros cúbicos del cerro Cartagena a lo largo de 1,030 metros, entre las estaciones 1K+250 y 2K+280. Construir una plazoleta a una elevación de 46m PLD con un largo y ancho promedio de 740m por 280m; y una plazoleta a 27.50m PLD de 280m por 140m. El contrato también incluye la reubicación de 3.8 kilómetros de la carretera Borinquen, de dos paños, y la limpieza de aproximadamente 146 hectáreas contaminadas con municiones y explosivos de consideración en el sitio de depósito de materiales de excavación T6 para la disposición de materiales de excavación, esta última ya concluida (Ver Figura 5-2, del Anexo de Figuras, Área de Trabajo del CAP 1).

Durante el tercer trimestre de 2008 el contratista removió cerca de 1 millón de metros cúbicos de material no clasificado de cerro Paraíso, para totalizar un volumen acumulado a la fecha de 4.6 millones de metros cúbicos; a su vez las actividades de construcción de la carretera Borinquen reflejan un avance de 46%.

Por otro lado, la compañía responsable del CAP 2 es CILSA-Minera María, la fecha de adjudicación del contrato fue el 27 de noviembre de 2007 y se espera que el proyecto finalice en octubre 2009. Esta es la segunda fase de la excavación del nuevo cauce de aproximación del Pacífico. Consiste en la excavación de 7.5 millones de metros cúbicos del nuevo cauce a lo largo de 2,440 metros. Adicionalmente, contempla la construcción de 1.5 Km. de la fase 2 de la carretera Borinquen, la construcción del canal de desviación del río Cocolí de aproximadamente 3.5 Km., la demolición del puente existente sobre el río Cocolí, la construcción de un nuevo cruce sobre el canal de desviación sobre pilotes, la construcción de diques de roca y diques de retención, la construcción de nueva ruta de la línea eléctrica y la remoción y/o relocalización de utilidades eléctricas, líneas de telecomunicación, líneas de agua, líneas sanitarias, ductos, alcantarillas, etc. (Ver Figura 5-3, del Anexo de Figuras, Área de Trabajo del CAP 2).

Durante el tercer trimestre del 2008, el consorcio CILSA-Minera María removió aproximadamente 1.2 millones de metros cúbicos de material no clasificado. Además, se realizaron actividades de colocación de colchones de relleno, demolición, remoción y relocalizaciones misceláneas. Se trabajó en el nuevo puente sobre la carretera Bruja, en la nueva ruta de la línea eléctrica, y en la excavación seca, remoción y disposición de material no clasificado en la zona Norte. Se avanzó además con los trabajos en el canal de desvío del río Cocolí, donde se han colocado hidrosiembras y mantos como medida para mitigar y controlar la erosión en diferentes áreas del proyecto.

5.1.1 Observaciones Al Cumplimiento

El siguiente punto resume la situación de cumplimiento de las medidas de mitigación del PMA por parte del Promotor y Contratista de la obra. Al final del mismo se presenta una matriz de cumplimiento que ilustra en detalle las medidas de mitigación con el formato *cumple o no cumple*, y además, las observaciones y/o actividades realizadas para la implementación de las medidas de mitigación. Como se discutió anteriormente, se incorpora una columna para las medidas valoradas como no aplicables, es decir aquellas que aún no se han ejecutado o implementado en virtud de que la actividad que genera el impacto o la fase a la cual corresponde la medida aún no se ha ejecutado.

5.1.1.1. Medidas del Plan de Mitigación

5.1.1.1.1. Programa de Control de la Calidad del Aire, Ruido y Vibraciones

A la fecha de elaboración de este informe se está cumpliendo con todas medidas de mitigación aplicables al proyecto para el control de la calidad del aire, ruido y vibraciones (*Ver Matriz de Cumplimiento Ambiental al Final de esta Sección*).

Con relación a las medidas para el control de calidad de aire, se corroboró la implementación del programa de mantenimiento de las maquinarias (*Ver Anexo 5-1, Registros de Mantenimiento de Maquinaria*); para ello, CILSA, Contratista del CAP 2 ha construido un área temporal de taller de mantenimiento (*Ver Anexo 5-2, Fotografías, foto 1*). Por otro lado, el equipo y maquinaria cuentan con especificaciones técnicas de control de emisiones – sistema de escape y filtro en buenas condiciones. En cuanto a las medidas para prevenir la dispersión de polvo (material particulado) se mantienen húmedas las áreas de trabajo que lo requieran (*Ver Anexo 5-2, Fotografías, foto 2*), se controla la velocidad, y no se incineran o queman residuos o materiales en el área de trabajo.

Por su parte, CUSA, Contratista del CAP 1 a través de CARDOZE & LINDO, realiza los mantenimientos preventivos a toda la maquinaria asignada al proyecto, los informes mensuales de seguimiento presentados por el contratista contienen los registros de mantenimiento preventivo vehicular y del equipo realizado para 250, 500, 1000, 2000, 3000 y 6000 horas de uso, los cuales se adjuntan en este informe (*Ver Anexo 5-1, Registros de Mantenimiento de Maquinaria*).

A la fecha no se han reportado quejas de olores molestos en el área de trabajo asignadas al CAP 1 y CAP 2. Se constató el manejo adecuado de los desechos líquidos de las letrinas portátiles, a través de la recolección y limpieza de las mismos (*Ver Anexo 5-3, Registros de Mantenimiento de Letrinas Portátiles*).

No se detectaron situaciones de no cumplimiento en el control del ruido y las vibraciones tanto en el CAP 1 como el CAP 2. En el CAP 2, no existen poblaciones cercanas a las áreas de trabajo por lo que aquellas medidas relacionadas con receptores sensibles no serían de aplicación a este componente; además, a la fecha no se han registrado quejas de terceros relacionadas a este aspecto ambiental.

La medición de ruido ambiental realizadas por EnviroLAB para el CAP 1, por un periodo de 24 horas, entre el 5 y 6 de agosto en el Proyecto y la Comunidad de Paraíso, resultó con valores inferiores a los establecidos en la norma nacional de referencia, Decreto Ejecutivo No.1 del 15 de enero de 2004. Por otro lado, no se han reportado quejas o reclamos por posibles afectaciones del Proyecto de parte de las comunidades más cercanas al mismo; además, las medidas de mitigación y control han sido efectivas (*Ver Anexo 5-12 Informe de Ensayo de Ruido Ambiental para el CAP 1*).

Se han revisado los registros de entrega a los trabajadores de protectores nuevos contra el ruido y el reemplazo de los deteriorados, tanto en CAP 1 como en el CAP 2 (*Ver Anexo 5-4, Registros de Entrega de Equipo de Seguridad*); además, se ha instruido a todos los conductores que circulan en el área del proyecto sobre no tocar bocinas, alarmas, sirenas y no generar ruido de manera innecesaria.

Con relación al control de vibraciones, el Plan de Voladuras incorpora los requerimientos para el cumplimiento de las medidas de mitigación y los aspectos de seguridad establecidos en el PMA (*Ver Anexo 5-5, Reportes de Voladuras*).

En cuanto a las medidas para el reacondicionamiento de las áreas de construcción, las mismas no son aplicables a esta fase del proyecto pues su implementación requiere la conclusión de las obras de construcción.

5.1.1.1.2. Programa de Protección de Suelos

No se detectaron situaciones de no cumplimiento para este Programa. Se han implementado de manera adecuada las medidas para el control de deslizamientos, erosión de suelos y sedimentación, estabilización de taludes y control de compactación de suelo tanto en el CAP 1 como el CAP 2 (*Ver Anexo* 5-2, *Fotografías*, fotos 3, 4, 5 y 6).

Se corroboró a través de la revisión de los registros e informes y de la inspección visual en campo que se implementan los trabajos de control de erosión en el área del canal de desvío del río Cocolí. En otras áreas del proyecto, se han construido disipadores de energía y filtros de roca en los sitios propensos o susceptibles a la erosión. Estas obras temporales para el control de erosión y sedimentación reciben mantenimiento periódico.

Para el control de la erosión de los suelos y la sedimentación, se han colocado mantos y se han efectuado hidrosiembras de semillas de *Brachiaria humidicola* y *B. decumbes* (50 y 50%). La empresa GRASSTECH es responsable de la ejecución de las labores de hidrosiembra tanto en CAP 1 como en CAP 2 (Ver Anexo 5-6, Registro de Control de Hidrosiembra y Producción Elaborado por GRASSTECH).

Se han colocado mantos e hidrosiembra en diferentes áreas del proyecto, entre ellas el canal de desvío del río Cocolí y en los trabajos del nuevo alineamiento de la carrera de Borinquen (*Ver Anexo 5-2, Fotografías, fotos 7, 8, y 9*).

5.1.1.1.3. Programa de Protección del Recurso Hídrico

ERM verificó que las medidas contempladas para la protección del recurso hídrico se han implementado eficazmente. Se han implementado medidas como la compactación de material, instalación de drenajes, instalación de tinas o trampas para el lavado de la maquinaria, y construcción de cunetas en los caminos de acarreo para controlar los patrones de drenaje.

En cuanto al área afectada por un deslizamiento en el sitio de depósito Sur 1 del CAP 2, la cual fue revisada durante la inspección de ANAM correspondiente al primer informe semestral realizado por PES, se han tomado medidas como delimitación del área, colocación de barreras muertas y se ha restringido el uso con la intención de reconformar el terreno en la temporada seca y permitir su recuperación. Estas labores no se pudieron

realizar en la temporada lluviosa ya que las condiciones del terreno no permitían el trabajo seguro; pero se tienen programadas para ser ejecutadas durante la temporada seca.

Se verificó que se están aplicando las medidas para el control del deterioro de la calidad del agua y el manejo de aguas residuales domésticas. La remoción de los inodoros portátiles corresponde a la fase de cierre o abandono del proyecto, por lo tanto no aplica en esta etapa del proyecto.

5.1.1.1.4. Programa de Protección de Flora y Fauna

Se verificó con el Prime Informe de PES que se han implementado eficazmente las medidas de mitigación y compensación correspondientes a este programa. Se ha cumplido con las medidas para el control de pérdida de cobertura vegetal, que incluyen el pago de la indemnización ecológica de acuerdo a lo establecido en la Resolución AG-0235-2003/ANAM, tanto para el CAP 1 como el CAP 2 (Ver Anexo 5-7, Registro de Pago de Indemnización Ecológica CA1 y CAP 2).

El proyecto CAP 1 causó una afectación de 55.74 hectáreas de bosque, por lo que se planificó reforestar 115 hectáreas dentro del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC), como medida de compensación. En la actualidad se completó la siembra y se están desarrollando las actividades de limpieza y ronda corta fuego, la resiembra se realizó a lo largo del año 2008 y se mantendrá en ejecución durante el año 2009 en las áreas que se requieran, según las especificaciones del contrato.

El viernes 14 de noviembre de 2008 ERM, acompañado de personal de la ACP, Javier Morón y Karina Vergara, verificó que las tareas del proyecto de reforestación se están desarrollando de acuerdo al programa propuesto en el Plan de Reforestación.

La identificación de los sitios a ser reforestados y la selección de las especies que se utilizan en la plantación se realizan en coordinación con la ANAM. Una vez seleccionado el sitio, la ACP subcontrata la implementación del programa de reforestación y el mantenimiento por un periodo de cinco años. En este sitio el subcontratista responsable de la implementación del Plan de Reforestación es la Empresa Geo Forestal, S.A. (*Ver Anexo 5-2, Fotografías, fotos 10 y 11*).

Por otro lado, el CAP 2 afectó aproximadamente 72 hectáreas de bosque por lo que se deben reforestar 145 hectáreas como medida de compensación. A

partir del año 2008, se está ejecutando el Plan de Reforestación de 30 hectáreas en el Parque Nacional Altos de Campana y se planifica reforestar las 115 restantes en el año 2009. La revisión de informes de seguimiento del proyecto muestra que a la fecha se han completado las siguientes actividades: colocación del letrero, muestreo de suelos, seguimiento a los viveros en las comunidades de El Limón y Chicá, limpieza de terreno y plantación de las 30 hectáreas seleccionadas.

En cuanto a la utilización de la biomasa en diferentes áreas del proyecto, los restos fueron apilados y se están colocando en el sitio de depósito adecuado de acuerdo a lo establecido en el EsIA; algunos se utilizan como disipadores de energía para reducir los efectos de la erosión en el sitio de depósito de materiales de excavación Sur 2 del CAP 2.

Las acciones de revegetación que presentó el contratista del CAP 1 y CAP 2 tienen por objetivo i) mitigar el impacto de las actividades de desmonte y desbroce, ii) implementar una medida permanente para el control de erosión, y iii) crear un ambiente favorable de acuerdo a las características paisajísticas del área. La revegetación se realiza en áreas de taludes y hombros de las carreteras y otros sitios que sean necesarios. El Plan cumple con los requisitos de materiales y mezcla de semillas de *Brachiaria humidicola y Brachiaria decumbes* (50 y 50%), además del uso de fertilizantes y nutrientes.

Además, se confirmó la colocación de mantos e hidrosiembras de semillas de *B. humidicola* y *B. decumbes* (50 y 50%). Estas se han colocado en diferentes áreas del proyecto, entre ellas el canal de desvío del río Cocolí; esta actividad se realiza progresivamente según el avance de las obras.

Las tareas de revegetación son realizados por la empresa GRASSTECH, tanto en el CAP 1 y CAP 2, a través de la hidrosiembra en los taludes y rellenos de la carretera Borinquen y el canal de desvío del río Cocolí. Adicionalmente se han realizado las labores de fumigación, control de arrieras y fertilización.

En cuanto a la implementación de las medidas del componente de protección de fauna, la Asociación Panamericana para la Conservación (APPC) con el apoyo del Institute for Neotropical Conservation y el United States Department of Agriculture (USDA), - Forest Service, International Institute of Tropical Forestry, ha ejecutado los planes de rescate y reubicación de fauna de ambos proyectos. La mayoría de los rescates y reubicaciones fueron realizados en los primeros meses de ambos proyectos cuando se desmontaron y talaron las áreas afectadas; los resultados fueron reportados en el primer informe semestral realizado por la firma PES. Posteriormente, se

han realizado rescates y reubicaciones en áreas puntuales, durante el relleno de la laguna del río Cocolí y trabajos en el canal de desvío. Entre las especies rescatadas se encuentran: boa constrictor, boa arcoiris, marmosas, serpiente (Leptodeira sp), iguanas verde y negra, babillo (Caimán crocodylus), etc. (Ver Anexo 5-8, Registro de Animales Silvestres Rescatados). Debido a que el desmonte y desbroce de CAP 1 y CAP 2 se realizó al inicio del año, la mayor parte de la actividad de rescate tuvo lugar para ese período; para ambos casos, el personal de rescate de vida silvestre de la firma contratada ha estado disponible para eventuales actividades de rescate y reubicación que se requieran debido al retorno de ciertas especies a las zonas de trabajo.

El área de trabajo inicial para el rescate de fauna en el CAP 2 era de 148.79 hectáreas entre bosques secundarios, pajonales, y matorrales principalmente. Como parte de las actividades de reubicación de fauna desarrolladas durante del periodo de referencia para la elaboración del presente reporte, el día 14 de septiembre se realizó una reubicación de los animales que habían sido rescatados, y se encontraban en condiciones para ser reintegrados a su hábitat natural. La reubicación se realizó en el área de Gamboa, siguiendo los procedimientos establecidos en el Plan Rescate y Reubicación de Especies. En la reubicación estuvo presente personal de la ANAM, de EcoAmbiente y de la APPC (*Ver Anexo 5-2, Fotografías, fotos 12, 13 y 14*).

Antes de la reubicación, a los animales se les realiza un análisis morfométrico: peso y medida, así como también un análisis físico para determinar si hay parásitos, heridas o fracturas. Vale la pena destacar que en dicha reubicación, se procedió a liberar una boa que meses anteriores había sido lastimada accidentalmente con un machete; ésta boa fue atendida por el veterinario y se mantuvo en observación en los recintos de la APPC durante unos meses para evaluar su recuperación. Una vez confirmado su buen estado, se procedió a su reubicación. El cumplimiento de estos mecanismos y procedimientos corroboran la aplicación eficiente de las medidas contempladas en el programa de protección de fauna.

En cuanto al control de la perturbación de la fauna silvestre, se ha instruido a los trabajadores no utilizar silbatos, bocinas, etc. con el fin de evitar ruidos innecesarios. Igualmente, se ha verificado el mantenimiento de los equipos a motor y el sistema de silenciadores. En relación al control de riesgo y atropello de los animales silvestres se observó la existencia de letreros informativos sobre la velocidad máxima permitida para el tráfico vehicular.

Se destaca que la implementación del Plan logró el rescate y reubicación efectiva de las especies encontradas en el área de los proyectos CAP 1 y CAP

2. Se corroboró que la implementación de las medidas del componente de protección de fauna ha sido eficaz.

5.1.1.1.5. Programa de Manejo de Residuos

El manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos se realiza siguiendo las normas internas de la ACP y no se detectaron faltas de cumplimiento tanto en el CAP 1 y ni en el CAP 2. Se observó en las distintas áreas del proyecto recipientes para depositar la basura, inclusive, tanques identificados (capacidad de 55 gls) para depositar los residuos y desechos de forma clasificada (basura seca, de color azul; basura orgánica, de color gris; residuos de hidrocarburos, de color negro; y diesel, de color amarillo). La disposición final de los desechos sólidos está a cargo de la empresa Serviaseo y son transportados al relleno sanitario de Cerro Patacón (Ver Anexo 5-9, Reporte de Disposición de Desechos en el Vertedero de Cerro Patacón).

En cuanto a los residuos sanitarios líquidos, los del edificio administrativo del CAP 2 son vertidos al sistema de alcantarillado sanitario existente del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), mientras que en el campo se instala un sanitario portátil por cada 20 trabajadores en los diferentes frentes de trabajo. En el CAP 1, todos los residuos líquidos son depositados en sanitarios portátiles.

Finalmente, se confirmó que los desechos peligrosos (aceite usado, tanques con filtros dañados, tanques con trapos y desperdicios, filtros usados, refrigerante, baterías dañadas), son manejados adecuadamente en cumplimiento con las normas correspondientes de la ACP.

En general, se observó un alto cumplimiento del Programa con muy pocas deficiencias en el cumplimiento como la siguiente relacionada al manejo de desechos peligrosos: en los talleres de CILSA se observó que hay carteles indicando la ubicación de recipientes. Sin embargo, el día de la visita de campo, no había recipientes para disponer los residuos donde lo indicaban los letreros sino en otros sitios del taller (*Ver Anexo 5-2, Fotografías, foto 15*).

5.1.1.1.6. Programa de Manejo de Materiales

Este programa establece los lineamientos para el manejo seguro de los diferentes tipos de materiales que se utilizan durante la ejecución del proyecto. No se detectaron incumplimientos respecto a las medidas de mitigación de este programa en la inspección de campo; no obstante se identificaron algunas situaciones que requieren corrección.

Entre los principales aspectos observados del programa se destacan:

- Trabajadores informados y capacitados para eliminar toda fuente de ignición que pueda generar riesgos tales como: luces, cigarrillos, soldaduras, fricción, chispas y reacciones químicas, entre otros.
- Durante el trasiego de combustible se realizan inspecciones para asegurar el adecuado funcionamiento de los sumideros, y se confirma la presencia del equipo de emergencia, el cual recibe mantenimiento adecuado.
- En cuanto al manejo de sustancias químicas, se ha dotado al personal de almacenamiento de las hojas o fichas de seguridad de los productos.
- Se han colocado etiquetas de seguridad a todos los cilindros de gas.
- El edifico administrativo tiene un área de cafetería-comedor para que el personal guarde sus alimentos. En esta área se realiza una limpieza periódica (diaria). No se ha reportado ningún incidente a causa de alteraciones en los alimentos. Se cuenta con un área de vestidores y casilleros para cada uno de los trabajadores.
- En general, las áreas de almacenamiento son adecuadas y cuentan con el equipo de emergencia (extintores, paños absorbentes, letreros, etc.). Sin embargo, las áreas de almacenaje de combustibles ubicadas adyacentes a los talleres de mantenimiento mecánicos en el CAP 2 no tienen bermas de contención en caso de derrames (*Ver Anexo 5-2, Fotografías, foto 16*).
- Los tanques de almacenamiento de diesel cumplen con las especificaciones técnicas para su uso y tienen una contención de un 110% de la capacidad total. Sin embargo, en el CAP 1, al momento de la visita de campo, todas las llaves de las piletas de contención se encontraban abiertas, lo cual en el caso de un derrame, permitiría el flujo sin restricción de los hidrocarburos a un canal de drenaje periférico. (Ver Anexo 5-2, Fotografías, foto 17).
- En el CAP 1, se observó que en el área del despacho de aceite a granel los tanques de 55 galones se encontraban colocados directamente sobre suelo desnudo, no impermeabilizado, lo que ha ocasionado manchas de hidrocarburos en el suelo. Se observaron manchas de

hidrocarburos con dimensiones de más de un metro cuadrado (Ver Anexo 5-2, Fotografías, foto 18).

• En el CAP 1, en el área de suministro de combustible se observó que tres extintores tenía fechas de expiración vencidas.

5.1.1.1.7. Programa Socioeconómico y Cultural

En cuando a las medidas para estimular la economía nacional e incrementar ingresos al tesoro mediante la generación de empleos, la eficacia de estas se ve reflejada entre otras cosas, en la cantidad de mano de obra, servicios y suministros adquiridos de subcontratistas locales tanto por CUSA y CILSA. Esta dinámica genera un efecto multiplicador positivo sobre la economía nacional a través del pago de salarios y los servicios contratados. Al 30 de septiembre de 2008, las compañías CUSA y CILSA Panamá, S.A. han contratado a los 463 personas entre trabajadores administrativos, obreros (ayudantes, personal de mantenimiento y personal de almacén), y operadores de equipo pesado.

Además, CUSA y CILSA han contratado los servicios de las siguientes empresas:

- DESARROLLO ECOLÓGICO Y AMBIENTALES
- ELECTRICA DE MEDELLIN
- CARDOZE Y LINDO, S.A.
- TECNOLOGÍA SANITARIA, S.A
- ENVIROLAB
- AUSTIN CARIBBEAN, S.A.
- ASOCIACIÓN PANAMERICANA PARA LA CONSERVACIÓN
- ECOAMBIENTE S.A.
- LIVING PANAMÁ, S.A.
- MINERIA, EXPLOSIVOS Y SERVICIOS, S.A.
- TECNILAB, S.A.
- GRASSTECH
- FUNDACIONES, S.A.
- SERVIEQUIPO
- PRO-ONE S.A.
- MURGOS ARQUITECTOS S.A.

En cuanto a la capacitación del personal, se realizaron cursos de inducción para el personal de primer ingreso, donde se le informó sobre las generalidades de la empresa y el proyecto, y particularmente, sobre las medidas de seguridad en el trabajo. Por otro lado, se informó al personal sobre las facilidades de atención primaria en caso de accidentes o emergencias en los puestos de trabajo. En el CAP 2, personal de EcoAmbiente dió a conocer los programas y planes que, en materia ambiental, se desarrollan en el área del proyecto como parte del cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental.

Los registros dan cuenta que durante el mes de septiembre de 2008 se dictaron charlas de seguridad y salud ocupacional en temas tales como: abejas africanas, cuidado de las manos, Norma 106 y 108 de la ACP, control de vectores, ataque cardíaco, heridas y sangrado, valores humanos, y mordeduras de serpientes. Las mismas se dictaron para todo el personal de CILSA que labora en el CAP 2.

Además, se dictaron charlas de temas ambientales como por ejemplo: legislaciones y delitos ambientales, control de vectores y plagas, bosques y tala, rescate de animales, y contaminación por la disposición inadecuada de baterías. Las mismas fueron dictadas por parte del personal idóneo de EcoAmbiente. El objetivo fundamental de estas charlas fue trasmitir conceptos y concienciar sobre la importancia y conservación del ambiente.

Con relación los temas de seguridad y salud ocupacional, la empresa CILSA cuenta con un programa adecuado de salud y manejo de riesgos de accidentes y en sus instalaciones cuenta con enfermería y ambulancia.

Por su parte, la documentación revisada para CUSA en el caso del CAP 1, permite a través de las listas de asistencia corroborar que se han realizado cursos, entrenamientos o capacitaciones al personal en los siguientes temas: control de erosión, incendios forestales, arqueología, control de derrame de hidrocarburos y químicos, manejo de residuos sólidos y manejo de vectores.

Con relación al cumplimiento de las medidas para el control a la posible afectación de sitios arqueológicos, la ACP, cumple con lo establecido en el PMA y antes de iniciar las actividades en los sitios conocidos, completó el la evaluación y rescate de los vestigios en el área. Estos trabajos fueron realizados por arqueólogos profesionales de acuerdo con la legislación pertinente de la Dirección de Patrimonio Histórico, utilizando equipos técnicos calificados que incluyeron el reconocimiento, evaluación, y estudios de prospección y rescate antes y durante las tareas de construcción del proyecto. En adición, ACP, desde octubre de 2008, mantiene los servicios de la compañía JCG Associates con la finalidad de analizar sitios con vestigios

arqueológicos evidentes que se detecten durante los movimientos de tierra que se desarrollan en las áreas del proyecto de ampliación (excavación seca y dragado) a fin de evaluar y documentar su valor arqueológico, histórico o cultural (*Ver Anexo 5-10, Orden de Trabajo JCG Associates*).

En cuanto al cumplimiento de las medidas para el control de los sitios paleontológicos desconocidos, la ACP, cumple con los establecido en el PMA y para la implementación de las medidas, ha contratado al Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales para que realice el estudio y rescate de recursos paleontológicos en sitios de excavación y dragado asociados al proyecto de ampliación del Canal de Panamá. Estos trabajos incluyen la búsqueda y clasificación de unidades rocosas de acuerdo a su potencial, le exploración y rescate restos paleontológicos, y la identificación de los mismos. Se desarrollan otras actividades como la curación preliminar de restos encontrados, la creación de base de datos georeferenciadas, la colección de muestras de rocas para datación por técnicas geocronológicas, la medición de columnas estratigráficas y la colección de datos estructurales y la preservación de dichos recursos.

Basados en la revisión de ERM, los estudios cumplen con estándares profesionales para trabajos arqueológicos y paleontológicos, y están cuidadosamente preparados con los datos requeridos, mapas, dibujos técnicos y referencias. Además, se ha encontrado que los informes describen la implementación de métodos apropiados para las condiciones de campo correspondientes. Los informes incluyen análisis y discusión de los recursos del tema estudiado, en relación a la literatura arqueológica y paleontológica sobre la región ampliada que circunda el área del proyecto, e incluye recomendaciones para el futuro tratamiento de los recursos basados en el juicio profesional del investigador.

En cuanto a las relaciones con la Comunidad, los Contratistas y la ACP mantienen un sistema general de recepción de quejas y consultas, como una manera de atender la preocupación que las operaciones del proyecto de ampliación pudieran generar. A través de la línea gratuita 800-0714, ó través de la dirección de correo electrónico ampliacion@pancanal.com, las preguntas ó quejas pueden ser enviadas a la ACP. El registro de llamadas y mensajes recibidos por la ACP en el periodo de febrero a noviembre de 2008 fueron revisados durante la preparación de este informe y se adjuntan en los Anexos (Ver Anexo 4-6, Registro de Llamas Telefónicas). Los registros son mantenidos por la ACP en un formato tabular que permite identificar: i) nombre del solicitante, ii) entidad, iii) tipo de consulta, iv) teléfono del solicitante y iv) nombre de la persona que respondió. A la fecha de este

informe no se han recibo quejas de las comunidades de Paraíso, Pedro Miguel u otra que indique una afectación por las actividades desarrolladas por el Contratista a cargo del proyecto. La gran mayoría de las comunicaciones recibidas corresponden a solicitudes de información que se concentran en temas como: solicitudes de empleo, información financiera del proyecto, ubicación del centro de visitantes, entre otras.

En cuento a las medidas para compensar la afectación de la infraestructura pública, durante la inspección del CAP 1 se observaron los trabajos para el movimiento de la línea de transmisión de 230Kv a cargo de la empresa ELÉCTRICAS DE MEDELLIN LTDA. El mismo consiste en construir diez (10) torres de tensión eléctrica que reemplazarán las existentes y darán paso a otras actividades de ensanche y ampliación del Canal, dando así cumplimiento a la medida para compensar la afectación de infraestructura pública (*Ver Anexo 5-2, Fotografías, fotos 19,20, y 21*).

5.1.1.2. Plan de Monitoreo

5.1.1.2.1. Monitoreo de Calidad de Aire

Con relación a las actividades de monitoreo planificadas para éste componente se observaron los registros del cumplimiento de las mismas.

De acuerdo al informe de monitoreo de la calidad del aire, elaborado a partir de datos recabados por el Instituto Especializado de Análisis de la Universidad de Panamá para la ACP, se realizaron mediciones en las esclusas de Miraflores, Gatún y Pedro Miguel, la estación de bomberos de Gatún, la oficina de ambiente en Gamboa, la comunidad de Paraíso y el área de construcción en Cocolí. Algunas de las estaciones de la red de monitoreo de la calidad del aire se han instalado como parte de las operaciones actuales (Ver Anexo 5-11, Monitoreo de Calidad de Aire en Áreas del Canal de Panamá).

En lo concerniente a los trabajos de excavación seca, debido a su ubicación, la estación de referencia inicial fue la de Cocolí. En dicha estación, en la cuál se monitorea PM₁₀ y NO₂, de acuerdo a los resultados de monitoreo se cumplen con todos los valores guía de ACP, tanto para promedio de 24 horas como para promedio anual, con excepción del promedio anual del PM₁₀, donde se excede el valor guía. La data generada para dicha estación no es completa pues no cubre todo el periodo; además, la estación se encuentra en el área de mayor circulación del proyecto (a escasos 5 metros de esta zona) lo cuál altera la representatividad de los resultados obtenidos.

5.1.1.2.2. Monitoreo de Ruido

Con relación al monitoreo de ruido ambiental, estas mediciones son realizadas por la empresas EnviroLAB para CAP 1. Basado en las revisiones de ERM, los informes de monitoreo cumplen con los estándares profesionales para este trabajo. Estos se realizan siguiendo metodologías de medición adecuadas de ISO 1996-2; se incluyen fotografías representativas de las mediciones, certificados de calibración de los equipos y los resultados, que fueron comparados con la norma nacional D.E. No. 1 del 15 de Enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Los resultados de las mediciones reflejan valores inferiores a los establecidos por la norma (Ver Anexo 5-12, Informe de Ensayo de Ruido Ambiental para el CAP 1).

Con relación al monitoreo de ruido ambiental estas mediciones son realizadas por personal técnico idóneo sub contratado por EcoAmbiente para el CAP 2. Basado en las revisiones de ERM, los informes de monitoreo cumplen con los estándares profesionales para este trabajo, éstos se realizan siguiendo metodologías de medición adecuadas,: Se incluyen fotografías representativas de las mediciones, certificados de calibración de los equipos y los resultados que fueron comparados con la norma nacional, D.E. No. 1 del 15 de enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Los resultados de las mediciones reflejan valores inferiores a los establecidos por la norma (*Ver Anexo 5-13, Informe de Ensayo de Ruido Ambiental para el CAP 2*).

5.1.1.2.3. Monitoreo de Vibraciones

En cuanto al monitoreo de vibraciones, estas son calculadas y monitoreadas por el Contratista del CAP 1 y por la ACP en los eventos de voladuras, a través de sismógrafos colocados en áreas de potenciales afectaciones a estructuras como las Torres de Transmisión de la Línea de 230 Kv de ETESA. A la fecha las estructuras no han presentado afectaciones por vibraciones.

Como parte del CAP 2 también se realizan, tanto por el contratista como por la ACP, mediciones de las vibraciones asociadas a las voladuras en estructuras sensibles para verificar el cumplimiento de las condiciones contractuales (*Ver Anexo 5-5, Reporte de Voladuras*).

Por otro lado, en el CAP 2, de acuerdo a los registros revisado por ERM, se ha cumplido con el programa de monitoreo de vibraciones de cuerpo entero, de acuerdo a la norma DGNTI – COPANIT 45 – 2000, referente a las

condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo.

5.1.1.2.4. Monitoreo de Suelos

El Programa de Monitoreo de Suelos definido en el EsIA Categoría III se enfoca en la evaluación de las condiciones que puedan conducir a deslizamientos, específicamente en el área del Corte Culebra, por lo que el mismo no es de aplicación para este componente del proyecto.

5.1.1.2.5. Monitoreo de Calidad de Aguas y Sedimentos

El objetivo del monitoreo es verificar la eficiencia y eficacia de la implementación de las medidas preventivas y correctivas del Programa de Protección del Recurso Hídrico. El monitoreo y seguimiento de la calidad del agua en las fuentes hídricas ubicadas en el área del proyecto realizado por Aquatec Laboratorios Analíticos, S.A., en el mes de agosto de 2008, presenta los resultados de los análisis de laboratorio (fisicoquímicos, bacteriológicos, orgánicos e inorgánicos) de los siguientes sitios de muestreo: Río Cocolí aguas arriba y aguas abajo, Río Velásquez, Quebrada La Fuente y Quebrada Sin Nombre y de dos sitios en el cauce de navegación.

Los métodos de análisis, colección y preservación de las muestras siguieron las recomendaciones del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, internacionalmente aceptados para este tipo de análisis (*Ver Anexo 5-14, Informe de Análisis Químico de Agua Superficial Natural*).

Los resultados se compararon con los resultados encontrados en el monitoreo realizado en el mes de abril de 2008, e indican que hubo un incremento en la turbidez del agua, propio de la temporada lluviosa.

Sobre la base de los resultados examinados se puede concluir que la calidad de agua de los efluentes muestreados es buena. Además, los resultados reflejan la ausencia de agentes tóxicos como metales pesados y compuestos orgánicos e hidrocarburos.

Finalmente, las medidas de mitigación y programas aplicables a las tareas de excavación del CAP 1 y del CAP 2 y el estado de cumplimiento se detallan en la matriz de cumplimiento que se incluye a continuación.

INFORME SEMESTRAL DE VERIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN Y EFICACIA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL						
ESTUDIO DE IMPACTO A	MBIENTAL – CATEGORIA III					
PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL CANAL DE PANAMÁ	– EXCAVACIÓN DEL CAUCE DE ACCESO DEL PACÍFICO					
PROYECTO: Proyecto de Ampliación del Canal: Cauce de Acceso del Pacífico Fase	PROYECTO: Proyecto de Ampliación del Canal: Cauce de Acceso del Pacífico (CAP-					
2 (CAP 2) 1/ MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACION DEL CERRO CARTAGENA)						
EMPRESA CONSTRUCTORA: CILSA, S.A.	EMPRESA CONSTRUCTORA: CONSTRUCTORA URBANA SA (CUSA)					
UBICACIÓN: El proyecto se encuentra ubicado en la rivera oeste al norte de Cocolí y al	UBICACIÓN: El proyecto se encuentra ubicado en los Corregimientos de Arrijan y					
oeste de las Esclusas de Miraflores.	Burunga, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá.					
INFORME: ERM 001 – Diciembre 2008 Medidas implementadas de Mayo a Octubre del	FASE: ■ CONSTRUCCIÓN □ OPERACIÓN □ ABANDONO					
2008						
SEGUIMIENTO AMBIENTAL: ECOAMBIENTE S.A.	SEGUIMIENTO AMBIENTAL: DESARROLLO ECOLÓGICO Y AMBIENTALES					
	(DECASA)					
No. DE RESOLUCIÓN DE ANAM DE APROBACIÓN: DIEORA IA-632-2007 FECHA DE APROBACIÓN DEL EIA: 9 de noviembre de 2007						

	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPL	IMIENTO
	VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
ME	EDIDAS DE MITIGACIÓN, CONTROL Y COMPENSACIÓN PROP	UESTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN			
Me	edidas para el control de la Calidad del aire				
1.	Todos los motores serán mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes.	El personal de mantenimiento del contratista ha hecho entrega de los registros de mantenimiento de la maquinaria utilizada en el proyecto. En el CAP 1, el mantenimiento es llevado a cabo por CUSA y CARDOZE & LINDO; los informes mensuales de seguimiento presentados por el contratista contienen los registros de mantenimiento preventivo vehicular y del equipo realizado para 250, 500, 1000, 2000, 3000 y 6000 horas de uso. En el CAP 2 se ha construido un taller para el mantenimiento preventivo de toda la maquinaria asignada al proyecto, los registros se mantienen en la oficina de mantenimiento del contratista.	x		
2.	Los motores de combustión (del equipo pesado a utilizarse en la excavación seca), deberán contar con sistemas de escape y filtros (cuando aplique), en buenas condiciones operativas, recomendándose que el mismo no sobrepase los 10 años de uso.	Se verifica, de acuerdo al mantenimiento preventivo, que el equipo se encuentre en buenas condiciones operativas y que cumpla con el tiempo adecuado de uso. Los filtros de las maquinarias son reemplazados periódicamente. Los equipos (maquinarias), tanto en el CAP 1 como en el CAP 2, en su gran mayoría, no sobrepasan los 10 años de estar en uso.	X		
3.	En temporada seca, se mantendrán húmedas las áreas de trabajo para minimizar la dispersión del polvo.	Se contó con carros cisternas o pipas de agua que realizaron la humectación constante en las diferentes áreas del proyecto durante los días que fue necesario.	X		
4.	Establecer lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción, de modo que se evite	El material excavado y otros materiales (piedras, gravilla, etc), son transportados adecuadamente hacia los sitios de disposición establecidos	X		

	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIMIENTO	
	VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
	la dispersión de polvo debido a dichas operaciones.	para tal fin, tanto en CAP 1 como el CAP 2.			
5.	Asegurar que la carga y descarga de materiales se haga minimizando la dispersión de polvo al ambiente.	Se realiza observación en campo de la actividad de carga y descarga de materiales.	X		
6.	Los equipos de mezcla de materiales deberán estar herméticamente sellados.	Los equipos de mezcla utilizados cumplen con las especificaciones requeridas.	x		
7.	Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados (grava, arena), para evitar el arrastre del mismo por la acción del viento.	Los materiales como la arena y grava son confinados y cubiertos con lona, mientras que el material de excavación es compactado en el sitio destinado para tal fin, tanto en CAP 1 como el CAP 2.	x		
8.	La ACP regulará la velocidad máxima dentro del área del proyecto.	Se cuenta con letreros informativos sobre la velocidad máxima permitida dentro del área del proyecto y con la presencia de banderilleros que regulan el paso de los vehículos y maquinarias, tanto en CAP 1 como el CAP 2.	X		
9.	Los caminos temporales deberán ser adecuadamente compactados, humedecidos o tratados superficialmente y mantenidos.	Se realizaron actividades de humedecer y limpiar las áreas o caminos temporales norte y sur del proyecto. Por otro lado, se realiza compactación de los caminos con maquinarias como las rolas.	X		
10.	No se incineraran desperdicios en el sitio.	Contractualmente en todos los proyectos se ha establecido la prohibición de incinerar desperdicios en sus áreas de trabajo. Cada proyecto cuenta con instalaciones y procedimientos específicos para el almacenamiento temporal y manejo de residuos.	x		
11.	Adaptar a los filtros de los vehículos y equipo diesel utilizados para la construcción, un sistema de catalizadores de oxidación que reducirá las emisiones de CO, HC y partículas.	Los equipos utilizados cuentan con los filtros y catalizadores requeridos conforme a las especificaciones del fabricante.	x		
12.	Reducir el tiempo ocioso de funcionamiento de motores en marcha del equipo.(medida especificada en el EsIA del Movimiento y Nivelación del Cerro Cartagena - CAP 1).	A los operadores de equipo y al personal de taller se les ha comunicado la prohibición de dejar el equipo funcionando por más de quince minutos en un lugar estacionado. El lng. Franklin Sicouret, encargado de los mantenimientos de CUSA dentro del CAP-1, realiza giras continuas para verificar la medida.	x		
13.	Evitar el uso innecesario de troneras (medida especificada en el EsIA del Movimiento y Nivelación del Cerro Cartagena - CAP 1).	El equipo rodante utilizado en el proyecto no cuenta con troneras.	X		
Me	didas para el control de olores molestos		1		
	Establecer un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular.	Se observó en campo el mantenimiento de la maquinaria. Se inspecciona: como se manejan las sustancias químicas (aceite, grasa, diesel, refrigerante, etc.), que se utilizan para dicho trabajo.	x		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPL	IMIENTO
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
	No se han presentado problemas de olores molestos debido a sustancias químicas u otras utilizadas en dicha operación, tanto en CAP 1 como el CAP 2.			
2. Brindar un mantenimiento adecuado a la maquinaria y evitar así	Se han realizado los mantenimientos preventivos a toda la maquinaria	X		
la generación de olores molestos contaminantes al ambiente.	utilizada tanto en CAP 1 como el CAP 2.	^		
Medidas para el control del ruido				
Verificar condiciones de ruido (evaluar).	Se inspecciona en campo que la maquinaria esté en condiciones adecuadas y que los operadores utilicen su equipo de protección contra el ruido. El equipo rodante utilizado en el proyecto no cuenta con troneras.	X		
Mantener todo el equipo rodante y de construcción en buenas condiciones y con sistemas de silenciadores adecuados.	Para ambos proyectos se observó en campo que el equipo pesado recibe un mantenimiento adecuado. Además, los contratistas mantienen registros de mantenimiento de los diferentes equipos utilizados.	X		
Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipos ociosos en funcionamiento.	Se verifica en campo que la maquinaria que no este en funcionamiento, no se encuentre con el motor encendido innecesariamente. Además, se han dado instrucciones para el cumplimiento de esta medida y de la importancia de su cumplimiento.	X		
4. Organizar la carga y descarga de camiones, y las operaciones de manejo para minimizar el ruido de construcción en el sitio de obra.	Se observa en campo el movimiento de la maquinaria de carga sin producción de ruidos innecesarios.	X		
5. Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenamiento para el control del ruido.	Se cuenta con un cronograma de monitoreo de ruido ambiental y laboral, el cual se ejecuta de forma organizada.	X		
 Cumplir con los requisitos, según el tipo de explosivo utilizado, en cuanto a distancia de estructuras y centros poblados, definidos por el fabricante de los mismos y por las autoridades competentes. 	Se cumple con los requisitos para el manejo de explosivos.	x		
7. Debido a las operaciones existentes del Canal, las operaciones de voladuras se limitarán a un horario entre las 06:00 y las 18:00 horas.	Se cumplen con el plan de voladuras.	X		
8. El Contratista deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia al control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato.	Se han realizado las mediciones y los resultados están por debajo de la norma nacional de la materia, tanto en CAP 1 como el CAP 2.	x		
9. En sitios de trabajos próximos a viviendas no se podrán ejecutar trabajos que generen ruidos mayores de 80 dB en las cercanías, entre las ocho de la noche (8:00 p.m.) y las seis de la mañana (6:00 a.m.).	En el CAP 2 no hay viviendas cercanas al proyecto. Mientras que para las mediciones en el CAP 1 se contrato a la Empresa EnviroLAB para que realice los monitoreos. Los datos presentados en el informe de seguimiento del Contratista del mes de agosto muestran que los resultados de las mediciones de ruido ambiental están por debajo de los valores norma.	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,		CUMPI		IMIENTO
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
10. Comunicar y coordinar oportunamente con receptores sensibles las labores de construcción que produzcan altos niveles de ruido que sean requeridas y que pudiesen afectarlo.	En el caso de CAP 1, previo a la realización de voladuras, el contratista notifica estas actividades a las comunidades de Paraíso y Pedro Miguel. En lo concerniente al CAP 2, no existen receptores sensibles (comunidades) que pudieran verse afectados por ruidos en la proximidad de las áreas de trabajo.	x		
11. Informar a las comunidades cercanas al área del proyecto sobre el desarrollo del proyecto y la generación de ruido.	La información no se limita a las comunidades, sino que es generalizada a todo el país a través de informes trimestrales a la Nación, programas de televisión, suplementos mensuales insertos en periódicos de circulación nacional y la página web de la ACP. Las comunidades e instituciones públicas (Policía y Bomberos) más próximas al proyecto, Paraíso y Pedro Miguel, son informadas continuamente sobre los planes de voladuras asociadas al CAP 1. La oficina de CUSA en el CAP 1 posee una línea directa para cualquier queja o reclamo (232-3561 ó 232-3562). Por otro lado, la ACP mantiene un sistema general de recepción de quejas y consultas, como una manera de expresar preocupación por las operaciones del proyecto de ampliación a través de la línea gratuita 800-0714. Las preguntas o las quejas también pueden ser enviadas a través de correo electrónico a ampliacion@pancanal.com. Además de lo anterior, existe un procedimiento de seguimiento, control y evaluación de quejas y reclamaciones para efectos que las inquietudes de los moradores de las áreas cercanas a las actividades de construcción, sobre el proyecto de ampliación, sean atendidas con prontitud y diligencia.	x		
12. Evitar el uso innecesario de alarmas, bocinas, sirenas, etc.	Se ha indicado a los trabajadores no utilizar de forma innecesaria este tipo de herramientas en el área del proyecto. Se inspecciona en campo que se cumpla con dicha medida.	X		
13.Los equipos estacionarios, productores de ruido, deberán ubicarse alejados de receptores sensibles.	Tanto en el CAP 1 como en el CAP 2 no se utilizan equipos estacionarios (como concreteras, motores de generación eléctrica u otros); además que los receptores sensibles se ubican en CAP 1 a más de 450 metros del proyecto, mientras que para CAP 2 no se han identificado receptores sensibles en las proximidad del proyecto.			х
Medidas para el control de vibraciones				
Limitar la velocidad de la vibración a lo establecido en los documentos (especificaciones) del contrato a fin de proteger las estructuras que pudieran ser potencialmente afectadas.	Para ambos proyectos se mantienen registros continuos de cada voladura, incluyendo las mediciones obtenidas a través de sismógrafos del contratista y de la ACP, para garantizar que se cumplan con lo establecido en las especificaciones contractuales.	x		
 El Contratista deberá contar dentro de su equipo de trabajo con un consultor calificado en voladuras para preparar y presentar para aprobación un plan de voladuras y para dirigir el trabajo de 	En el CAP 1, se cuenta con el especialista en voladuras (Ing. Osvaldo Díaz). Mientras que en el CAP 2 la empresa CUSA confecciona el plan de voladura el cual es revisado y certificado por la Empresa Austin	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,		CUMPLI		PLIMIENTO	
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable	
voladuras, incluyendo la supervisión de la voladura inicial de prueba con el objeto de establecer los efectos y las condiciones de línea base.	Caribbean. El plan contiene información relacionada al sitio de la voladura, hora, elevación, condiciones climáticas, explosivos utilizados y su peso, información del sismógrafo y calculo de vibraciones.				
Monitorear vibraciones en los sitios críticos (sensibles), durante el periodo de la construcción.	Se ha dado seguimiento a los resultados del monitoreo de vibraciones que fueron recibidos durante el mes de julio para CAP 2. Se verifica constantemente el mantenimiento de las maquinarias. Además, el Plan de Voladuras del CAP 1, incluye un monitoreo de vibraciones en estructuras cercanas al proyecto.	X			
Conducir inspecciones de integridad estructural antes de las voladuras en estructuras críticas (sensibles).	Los especialistas tanto en el CAP 1 como el CAP 2 encargados de las voladuras han realizado las inspecciones necesarias a las estructuras críticas.	x			
Informar al público que vive y trabaja en las cercanías sobre los efectos posibles del proyecto.	En el CAP 2, se ha informado al personal de Tucán Country Club, los trabajos (de voladuras), que se realizan cerca del área. Mientras que en el CAP 1, se realizan visitas a las comunidades más próximas al área de influencia del proyecto para entregar información explicativa de los trabajos realizados. También se reparten en el Centro Comercial, Centro de Salud, Cuartel de Policía, Escuelas y Bomberos, afiches informativos del proyecto.	X			
Notificar al público afectado cuando los trabajos de voladuras van a ser realizados.	Se informó a todo personal directo e indirecto sobre las voladuras que se realizan en el área de trabajo del CAP 2, y a las poblaciones cercanas al CAP 1.	X			
7. Aplicar el plan de voladuras desarrollado e implementado por el contratista y sujeto a aprobación por la ACP.	Se cumple con la medida. El cumplimiento del plan es evaluado tanto por parte de personal del contratista como por la ACP.	x			
8. Medidas apropiadas de control de calidad en voladuras a fin de asegurar un control adecuado del proceso.	Se realizan voladuras controladas.	X			
9. Cumplir con los requisitos y normativas de las autoridades competentes con relación al uso de explosivos.	Se cumple con los requerimientos para el manejo de explosivos, tanto en CAP 1 como en el CAP 2.	X			
10. Cumplir con las normativas que el fabricante disponga para efectos del manejo de explosivos y detonantes.	Se cumple con la medida, y están consideradas en el Plan de Voladuras.	X			
Programa de Protección de Suelos					
Medidas para el control del socavamiento hundimiento			l		
Realizar monitoreos de deformaciones y movimiento de taludes.	Se verificó que este aspecto es evaluado mediante inspección visual de campo y se mantienen registro de evidencia de actividades.	X			
Medidas para el control de deslizamientos					
Realizar terraceo o estabilización de los taludes.	Se verificó durante la Inspección visual de campo La implementación	X			
2. Reducir las cargas en el talud e impermeabilizar la superficie.	Inspección visual de campo.	X			
3. Disminuir el grado de la pendiente en el diseño de los taludes.	Las baquetas de excavación cuentan con la pendiente de 2%, los ingenieros de Campo de CUSA y el Ingeniero Administrador del Proyecto	X			

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPL	IMIENTO
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
	por la ACP verifican la implementación de la medida, al igual que en el CAP 2.			
4. Instalar drenajes horizontales o inclinados hasta la profundidad de las fallas cuando estas hayan sido identificadas.	Inspección visual de campo, se han instalado los drenajes.	X		
Medidas para el control de la erosión de los suelos y de la sedim	nentación			
Conservación de Suelos				
Proteger durante la estación lluviosa las superficies de los suelos con mallas, paja y sembrar las áreas sujetas a la erosión.	En diferentes áreas del proyecto, entre ellas el canal de desvío del río Cocolí, se han colocado mantos (hidrosiembras) para el control de erosión en los taludes. La Empresa GRASSTECH subcontratista tanto en CAP 1 como el CAP 2 realiza la instalación de mayas, hidrosiembra, e implementa las actividades de fumigación y control de arrieros.	X		
2. Utilizar estructuras de contención de flujos de agua como zampeados y empedrados a las entradas y salidas de las estructuras de drenaje.	En las áreas del talud Norte y canal de desvío se han realizado empedrados como medida para el control de la erosión.	X		
3. Colocar trampas de sedimento dentro de los sitios de excavación.	Se cuenta con trampas de sedimentos en las áreas del talud Norte y en el sitio de disposición sur 2.	X		
Estabilización de Taludes				
1. Terracear los taludes con cortes de hasta 5 m de alto manteniendo la inclinación de los taludes 1:3 a 3:1.	Se cumple con la medida.	X		
2. Estabilizar la cara expuesta de los taludes utilizando materiales como colchonetas biodegradables.	Se han colocado mantos biodegradables en las áreas del canal de desvío del río Cocolí y en otras áreas del proyecto.	X		
Instalar drenajes subterráneos dentro de los taludes saturados y reducir la infiltración en la superficie utilizando sub-drenajes longitudinales en la base de los taludes.	Se han mantenido los drenajes naturales a través de canalizaciones superficiales y enrocados que permiten el flujo continuo de las aguas. En los sitios de depósito de arcilla o material no clasificado no se observaron condiciones de saturación que ameriten la construcción de drenajes subterráneos. En el caso de la carretera Borinquen, los diseños contemplaron la instalación de alcantarillas y canales protegidos con zampeado.	X		
4. Estabilizar los sitios propensos a deslaves, hundimientos, deslizamientos y demás movimientos masivos.	Inspección visual de campo y recomendaciones respectivas.	X		
5. Verificar la estabilización de los cortes de caminos de acceso.	El personal de la ACP y los contratistas del CAP 1 y CAP 2 realizan inspecciones para verificar la estabilización de los cortes.	X		
Medidas para el control de la compactación de suelos				
Realizar la mayor cantidad de operaciones de movimiento de tierras durante la estación seca.	Se cumple con la medida tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	X		
 Escarificar la capa superior del suelo de los sitios desprovistos de vegetación para facilitar el crecimiento y regeneración de la vegetación. 	Se cumple con la medida tanto en el CAP 1 como el CAP 2.			

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPL	IMIENTO
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
3. Controlar las pendientes de las superficies de depósito, para facilitar el drenaje de las aguas.	Se cumple con la medida tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	X		
Medidas para el control de la contaminación del suelo				
1. Control y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo de Construcción del Proyecto; el cual deberá ser controlado a través de un registro pormenorizado que garantice el cumplimiento de las especificaciones establecidas por los fabricantes en cuanto al tipo y frecuencia del mantenimiento de cada equipo que garanticen la eficiencia de operación de los motores. Recolectar y reciclar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante. Cuando terminen las obras estas instalaciones deberán ser remediadas en caso de que contengan residuos de hidrocarburos u otros elementos contaminantes.	Se cumple con el programa de mantenimiento de la maquinaria.	X		
2. Capacitación del Personal Especializado en Manejo de	Se han realizado los cursos de Capacitación, sin embargo se requiere	Х		
Combustibles y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipos.	fortalecer la capacitación del personal en esta materia.	^		
Control de Sitios de Botadero e Instalaciones Transitorias. Si el caso lo amerita por la magnitud del derrame o vertido accidental o no, se deberá activar el Plan de Contingencias.	Se verificó en campo el cumplimiento tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	X		
4. Control de Voladuras. De ser necesario la utilización de voladuras, realizarlas debidamente controladas, colocar lonas especiales sobre las rocas antes de las voladuras y disponer los desechos que se generen en sitios de depósito autorizados.	Se cumple las medidas y actividades del programa o plan de voladuras.	x		
Programa de Protección de los Recursos Hídricos				
Medidas para Controlar los Efectos de las Excavaciones sobre la	a Calidad de las Aguas			
Control y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo de Construcción del Proyecto.	El Dpto. de Mantenimiento ha hecho entrega de los registros de mantenimiento de la maquinaria utilizada en el proyecto. En el CAP 1, El Mantenimiento se está llevando a cabo por CUSA y CARDOZE & LINDO los informes mensuales de seguimiento presentados por el contratista contienen los registros de mantenimiento preventivo vehicular y del equipo realizado para 250, 500, 1000, 2000, 3000 y 6000 horas de uso. En el CAP 2 se ha construido un taller para el mantenimiento preventivo de toda la maquinaria asignada al proyecto, los registros se mantienen en la oficina de mantenimiento del contratista.	x		
Capacitación del Personal Especializado en Manejo de Combustibles y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipos.	Tanto en el CAP 1 como el CAP 2 se ha capacitado al personal por lo que se cumple con la medida de mitigación. Se han realizado sesiones informativas en campo (área del taller), de la forma adecuada de manejar las sustancias (aceites, grasas, diesel, etc.), utilizadas para el mantenimiento del equipo pesado.	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIMIENT		
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable	
Medidas para Prevenir el Deterioro de la Calidad del Agua, Dura	nte el Depósito de Material Excavado en Tierra				
Compactación del material.	Se realizan Inspecciones de campo en los trabajos de compactación en el sitio de disposición Sur 1, 2 y Victoria y T6.	X			
Instalación de drenajes temporales y permanentes.	Se han instalado los drenajes necesarios en las áreas del proyecto.	X			
3. Empleo de trampas de sedimentación.	Se han completado las obras contempladas en el Plan General de Recursos Hídricos y Control de Erosión para el área del Talud Norte y el canal de desvío del río Cocolí, esto ha contribuido a disminuir la cantidad de sedimentos por escorrentía.	x			
Medida para prevenir el deterioro de la calidad del agua por el c	lesvío del río Cocolí				
1. Verificar que la pendiente del cauce sea suficiente para minimizar el asolvamiento de sólidos	Inspección visual de campo, se cumple con la medida.	X			
Medidas para el control del deterioro de la calidad del agua por	la construcción, funcionamiento y cierre de instalaciones de campo				
Manejo adecuado de las aguas residuales que incluye aguas negras y grises generadas en las instalaciones de campo y los frentes de trabajo.	I madulnarias en el área del taller del CAP 2. La Empresa Tecsan	x			
Prevención de derrames de hidrocarburos y el tratamiento de los mismos (separador de agua y aceite si aplica) en los talleres y en cualquier otra área donde se realicen trabajos de mantenimiento de equipo y maquinaria de construcción.			x		
Construcción de trampas de sedimentación en los sitios de explotación de agregados y rehabilitación de estos sitios.	En estas fases de los proyectos de excavación seca no se realizan trabajos de construcción que requieran la operación de plantas de concreto, trituración y/o agregados.			x	
Retención de los sedimentos finos generados en la trituración mediante tinas de sedimentación y clarificación del agua de lavado si aplican.	En estas fases de los proyectos de excavación seca no se realizan trabajos de construcción que requieran la operación de plantas de concreto, trituración y/o agregados.			x	
Retención y sedimentación del efluente generado al lavar las plantas de concreto.	En estas fases de los proyectos de excavación seca no se realizan trabajos de construcción que requieran la operación de plantas de concreto, trituración y/o agregados.			x	
6. Remoción de los inodoros al finalizar el proyecto (medida especificada en el EsIA del Movimiento y Nivelación del Cerro Cartagena - CAP 1; para el resto de los componentes esto se contempla como parte del plan de recuperación ambiental	, , , , ,			x	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			IMIENTO	
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
postoperación.).				
Medidas para el control del régimen de flujo de las aguas				
Controlar los patrones de drenaje.	Se construyen cunetas en los caminos de acarreo y otros sitios.	X		
2. Canalizar el escurrimiento por los nuevos drenajes.	Se está elaborando los diseños para el área de disposición Sur-1 y T6 que esta contemplado en el Plan General de Protección del Recurso Hídrico y Control de Erosión.	X		
Utilizar diques de retención, zanjas de infiltración, muros transversales, entre otros.	Se ha terminado con los trabajos en el área del Talud Norte y canal de desvío del río Cocolí, los mismos consisten en la construcción de zanjas de infiltración, cunetas, etc.	X		
4. Brindar adecuado y oportuno mantenimiento a las obras.	Tanto en el CAP 1 como el CAP 2 se monitorea y aplican mantenimiento oportuno a las obras cuando lo requieran para garantizar la efectividad de las medidas de mitigación para el control del régimen de flujo de aguas.	X		
Programa de protección de la Flora y Fauna				
Medidas para el Control a la Pérdida de Cobertura Vegetal				
1.Limitar las áreas de trabajo con estacas y banderillas.	Los frentes de trabajo son señalizados con estacas y banderillas cuando se realiza desmonte y disposición de biomasa vegetal, tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	X		
2. Cumplir con la Indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003/ANAM.	Se realizaron los pagos correspondientes a las áreas del proyecto CAP 1 y CAP 2.	X		
3.El equipo móvil deberá operar de manera que minimice el deterioro de la vegetación y el suelo.	Se realizan observaciones de campo para verificar el mínimo deterioro de la vegetación, se indica a los operadores de la maquinaria la importancia de la misma.	x		
4. Capacitar a los operadores sobre los procedimientos de limpieza de cobertura vegetal.	Se verificó en los registros.	X		
5. Evitar depositar vegetación en áreas donde se obstruyan los canales de drenajes.	El material vegetal es apilado y confinado en sitios adecuados para tal fin.	X		
6.Realizar poda de árboles por personal capacitado.	Se realizó poda de árboles en la parte final del desvío del Río Cocolí. Estos trabajos fueron realizados por personal con experiencia y tomando las medidas de seguridad adecuadas.	X		
7. Utilizar parte de la biomasa (troncos y estacas), como disipadores de energía para reducir los efectos de la erosión hídrica, tutores y jalones.	Se utilizó biomasa para disipar la energía y reducir la erosión hídrica. Se utilizaron restos de la poda de árboles: troncos como disipadores de energía en el sitio de disposición Sur 2.	X		
8. Plan de reforestación y engramado.	Se han implementado en coordinación con la ANAM los planes de reforestación correspondientes al área de afectación tanto del CAP 1 como del CAP 2 de manera efectiva. De igual manera se están implementando las acciones de revegetación a través de hidrosiembra en	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPL	IMIENTO
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
	las áreas del proyecto.			
Medidas para el control de la pérdida del potencial forestal				
1. Marcar el área de la de huella antes de realizar la tala, de tal				
manera que se garantice que el área a talar sea exactamente la necesaria para realizar las obras propuestas.	Se verificó el cumplimento en campo.	X		
2.Incluir la siembra de especies forestales nativas en el Plan de Reforestación.	Se cumple con el Plan de Reforestación.	X		
3. Explorar el uso alternativo del recurso forestal talado o donarlo a una institución de beneficencia social.	Se utiliza el material en la estabilización de taludes y practicas de control de erosión y deslizamiento.	X		
4. Dirigir la caída de los árboles hacia el área de impacto directo para evitar daños a los árboles en áreas colindantes que no deben afectarse.	Se cumple con el plan de corte.	X		
Medidas para el control de la pérdida de hábitat terrestre				
La reforestación será la medida de compensación que atenderá tanto la pérdida de cobertura vegetal como la afectación al hábitat, y ofrecerá una alternativa en las áreas donde se lleve a cabo esta práctica.	El CAP 1, genera una afectación de 55.74 hectáreas de bosque, por lo que se planificó reforestar 115 hectáreas dentro del Parque Nacional Camino Las Cruces (PNCC), como medida de compensación. El viernes 14 de noviembre de 2008 ERM, acompañado de personal de la ACP, Javier Morón y Karina Vergara, se pudo comprobar que las tareas se están desarrollando de acuerdo al programa propuesto en el Plan de Reforestación, se estima terminar con la siembra a fines del 2008. La ACP en coordinación con la ANAM ha seleccionado las especies que se utilizaran en la siembra. Por otro lado, para compensar por la pérdida de hábitat terrestre que genera el CAP 2 se está ejecutando el Plan de Reforestación de 30 Hectáreas en el Parque Nacional Altos de Campana. La revisión de informes de seguimiento del proyecto muestra que a la fecha se han completado las siguientes actividades: colocación del letrero, muestreo de suelos, seguimiento a los viveros en las comunidades de El Limón y Chica, limpieza de terreno y plantación de las 30 hectáreas seleccionadas.	x		
Medidas para el control de la perturbación de la fauna silvestre				
Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, etc.	Se ha indicado a los trabajadores no utilizar este tipo de equipos de forma innecesaria en las áreas de trabajo. Se realizan inspecciones diarias como parte del seguimiento. Se ha indicado mediante charlas a los trabajadores los efectos de porturbación con ruido a la fauna del área.	X		
2 Verificar la instalación y mantenimiente de les cilenciadares de	perturbación con ruido a la fauna del área.	X		
2. Verificar la instalación y mantenimiento de los silenciadores de	Se cumple con el programa de mantenimiento	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,		CUMPLIMIENTO			
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable	
los equipos a motor.					
Coordinar el rescate de animales que se introduzcan en las áreas de trabajo.	Personal de la APPC (rescate de fauna), estuvo presente durante los trabajos en el área del proyecto. Se han realizado los rescates de fauna de manera eficaz tanto en el CAP 1 como el CAP 2. Los animales rescatados fueron reubicados en hábitat con características similares al hábitat del cual fueron retirados. El personal de APPC, para ambos proyectos, se encuentra disponible a requerimiento (por llamadas) cuando accidentalmente se introducen animales a las zonas donde se realizan trabajos.	X			
4. Capacitar al personal de la obra sobre los procedimientos de protección de la vida silvestre y prevención de la cacería furtiva.	Se cumple con el plan de capacitación o entrenamiento del personal. Programa de inducción y capacitaciones programadas.	X			
5. Dirigir las luces hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna.	Los trabajos nocturnos cumplen con la medida.	X			
Medidas para el control al riesgo de atropello de los animales sil	vestres				
1. Verificar la velocidad en general para todos los vehículos del proyecto.	Observación de campo y colocación de letreros que indican la velocidad máxima permitida.	X			
2.Realizar el mantenimiento de los hombros de los caminos de acceso.	Colocación de piedras. Se ha dado el mantenimiento adecuado a los hombros de los caminos de acceso. Inspección en campo.	X			
3. Instalar letreros informativos sobre el cruce de fauna en los tramos correspondientes.	Se han colocado letreros informativos sobre el cruce de fauna en los tramos correspondientes al proyecto CAP 1 y CAP 2.	X			
Medidas para el Control de la Cacería Furtiva					
Prohibir a los trabajadores la práctica de cualquier tipo de cacería o pesca dentro del área del proyecto.	Se ha indicado a los trabajadores mediante charla de inducción las prohibiciones dentro del área del proyecto. De igual forma se realizan sesiones informativas en campo con los trabajadores.	X			
Prohibir o regular el uso de armas de fuego dentro de los predios del proyecto.	Contractualmente, para ambos proyectos, está prohibido el ingreso de armas a las áreas de trabajo. Se ha indicado a los trabajadores mediante inducción las prohibiciones dentro del área del proyecto. El personal de salud y seguridad del contratista realiza inspección diaria en todas las áreas del proyecto. A la fecha no se ha reportado ningún incidente respecto al uso de armas de fuego en las áreas de trabajo.	X			
Cumplir con las leyes y normas establecidas por la Autoridad Nacional del Ambiente, sobre protección a la fauna silvestre.	Se verifica mediante inspección que se realice el rescate de animales en riesgo y posteriormente la reubicación de los mismos en lugares adecuados. No se identifican incumplimientos a las leyes y normas sobre protección a la fauna silvestre.	X			
4. Colocar letreros de aviso que indiquen la prohibición de la cacería.	Se han colocado letreros sobre la prohibición de la cacería en las diferentes áreas del proyecto. Se ha capacitado al personal en esta materia.	X			

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPL	IMIENTO
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
5. Implementar un Programa de Capacitación Ambiental para los trabajadores.	Los registros muestran que se han realizado las capacitaciones planificadas en temas de protección del ambiente, así como de seguridad e higiene en el ambiente de trabajo.	x		
Medidas para el control de la eliminación directa de fauna				
Verificar la realización de una operación de rescate y reubicación de la fauna.	Se observa y se verifica que personal de rescate de fauna se encuentre presente en el área del proyecto, tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	X		
Programa de Manejo de Residuos				
Verificar el adecuado manejo de los residuos sólidos.	Se inspecciona que los desechos sólidos se recojan semanalmente y de forma adecuada. Se cuenta con los reportes de disposición de desechos, tanto del CAP 1 como el CAP 2. El destino final es el vertedero de Cerro Patacón.	x		
Capacitación sobre residuos sólidos				
1. Verificar que las capacitaciones se realicen antes de iniciar los trabajos.	Se realizan capacitaciones de inducción a todo el personal nuevo dentro de la empresa. Durante el mes de septiembre se han colocado letreros informativos de la forma como clasificar los desechos en el área del proyecto, lo que ha contribuido a mejorar la clasificación de los mismos.	x		
Recipientes para la recolección de residuos sólidos				
1. Verificar que los recipientes para residuos sólidos se coloquen en las áreas de trabajo y centro de operaciones.	Se han colocado tanques de colores para clasificación de los residuos en las diferentes áreas del proyecto.	X		
Procedimiento de reciclaje de residuos sólidos				
1.El contratista deberá investigar las oportunidades de reutilización local de productos.	En estas fases no se generan grandes cantidades de desechos con potencial de reutilización; ya que la mayor producción de desechos corresponde a desechos domésticos y en volúmenes reducidos. Se están investigando opciones para la reutilización de las llantas del equipo pesado.			X
El contratista deberá verificar la existencia de centros locales de reciclaje.	En estas fases no se generan grandes cantidades de desechos con potencial de reciclaje; ya que la mayor producción de desechos corresponde a desechos domésticos y en volúmenes reducidos.			X
Lineamientos para el transporte seguro de residuos sólidos				
Evitar hacer paradas no autorizadas e injustificadas a lo largo de la ruta de transporte.	El transporte de los desechos sólidos del CAP 1 se realiza en forma directa de los sitios de trabajo hasta el relleno sanitario de Cerro Patacón. El CAP 2 utiliza el servicio municipal para el transporte de residuos sólidos por lo que el mismo cumple con los requisitos definidos por el municipio para dicha actividad. En ambos casos, a la fecha no se ha reportado	x		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,		CUMPLIN		IMIENTO
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
	ningún incidente o queja asociada al transporte de los desechos sólidos.			
Utilizar vehículos con: cobertura, capacidad adecuada para condiciones climáticas severas, respetando capacidad de diseño sin sobrecargar, y limpieza adecuada y de acuerdo a frecuencia que evite emanaciones desagradables.	En el CAP 1 se producen desechos en pocas cantidades. Los desechos sólidos son transportados en bolsas plásticas al relleno sanitario de Cerro Patacón aproximadamente 2 veces por semana debido a la poca generación. Se cuentan con los registros de pagos al relleno de Cerro Patacón. El CAP 2 utiliza el servicio municipal para el transporte de residuos sólidos por lo que el mismo cumple con los requisitos definidos por el municipio para dicha actividad.	X		
Eliminación Final de Residuos Sólidos				T
1.Los residuos de la zona del pacífico se depositaran en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón.	Se cumple con la medida.	X		
Efluentes líquidos				
En sitios donde las labores serán de poca duración, verificar que exista un sanitario portátil por cada 20 trabajadores.	Se cuenta con sanitarios portátiles en los diferentes frentes de trabajo, tanto en CAP 1 como el CAP 2, en cumplimiento con las normas de seguridad y contractuales que así lo estipulan.	X		
Residuos peligrosos				
Verificar que se cumpla el adecuado manejo de los residuos peligrosos.	El contratista recolecta los residuos peligrosos en tanques de 55 galones, en un área destinada para tal fin, en donde se han tomado medidas para evitar derrames.	x		
La eliminación final deberá ser autorizada y realizada en instalaciones diseñadas para residuos peligrosos o centros de reciclaje.	Se cumple con el programa de manejo de residuos. La empresa Recoil y SIASA, S.A. se encargan de la recolección, procesamiento y/o reutilización de los desechos con aceite usado para el CAP 1 y CAP 2, respectivamente. Durante la colecta del material peligroso, personal de los contratistas se encuentran presentes.	x		
3. El Contratista o subContratista deberá embalar y etiquetar todos los residuos peligrosos de forma segura.	Se cumple con el programa de manejo de residuos.	X		
Inspección del área de almacenamiento de residuos peligrosos				
Verificar que se cumplan las inspecciones frecuentes a las áreas de almacenamiento y cumplan con los requisitos establecidos.	Se realizan inspecciones diarias en el área de almacenamiento de hidrocarburos, en el área de almacén, en el área de almacenamiento de cilindros, etc	X		
Inspeccionar de forma regular los tanques y contenedores utilizados para los residuos.	Se realizan inspecciones diarias y se verifica que los tanques con residuos peligrosos cumplan con lo establecido en el manual para manejo de materiales y desechos.	x		
3. Deben inventariarse todos los tanques y contenedores ubicados en el área de almacenamiento de residuos peligrosos en un	Se cumple con la medida, hay un sistema para controlar la existencia de tanques de 55 galones con residuos peligrosos.	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPL	IMIENTO
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
registro permanente.				
Ningún tanque o contenedor marcado como "Residuo Peligroso" ubicado en el área de almacenamiento, podrá permanecer en ese lugar por más de dos meses.	Se monitorea el cumplimiento de la medida. De manera regular son retirados semanalmente.	X		
Transporte de residuos peligrosos				
Verificar que se utilicen tanques y/o contenedores en buenas condiciones.	Se verificó durante la inspección en campo que los tanques y/o contenedores presentasen condiciones adecuadas para su utilización.	X		
2. Todos los contenedores deberán estar identificados mediante etiquetas, indicando que son peligrosos.	Se cumple con la medida, se inspeccionó en campo.	X		
3. Deberán llevarse registros de todos los contenedores transportados hacia los sitios de eliminación final.	Se cuenta con los comprobantes de ingreso y pago de los residuos.	X		
Programa de manejo de materiales				
Procedimiento para el manejo de carga				
La movilización de materiales con longitud mayor a cuatro metros, se debe realizar en grupo, utilizando un empleado cada cuatro metros.	Se cumple con la medida.	X		
Sólo se permitirá el traslado manual de barriles de 55 galones, aquellos con capacidad de almacenaje mayor deben movilizarse con carretillas o maquinaria.	No se permite el traslado manual de barriles de 55 galones. Se han impartido charlas de inducción sobre la importancia y cumplimiento de la medida, tanto en CAP 1 como en el CAP 2.	X		
3. La carga manual máxima que un trabajador puede movilizar, no debe exceder las 50 Libras. Cuando las cargas excedan el límite permitido se debe utilizar equipo mecánico para su manejo.	No se permite la movilización de carga manual que exceda las 50 libras. Se han impartido charlas de inducción sobre la importancia y cumplimiento de la medida, tanto en CAP 1 como en el CAP 2.	X		
4. Los empleados utilizarán el equipo de protección necesario para el trabajo que realizan, en especial cuando estos trabajos conllevan la movilización de objetos que poseen aristas Cortantes, astillas, clavos u otros objetos peligrosos.	Se verificó que los empleados cuentan los equipos de seguridad necesarios para el manejo de materiales.	Х		
 5. Cuando se utilicen carretillas, los empleados deberán cumplir con lo siguiente: Asegurarse que el área en la cual se va a movilizar sea plana. Cuando la descarga deba efectuarse en zonas de borde, se debe colocar un tope en la zona de descarga. Durante la movilización no se dará la espalda a la carga en ningún momento. 	Se han impartido charlas de inducción sobre la importancia y cumplimiento de la medida, tanto en CAP 1 como en el CAP 2.	X		
Manejo de Materiales Peligrosos				
Transporte , almacenamiento y uso de explosivos.				I
1.El Contratista deberá presentar toda la información necesaria	En el CAP 1, se cuenta con el especialista en voladuras (Ing. Osvaldo	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,		CUMPLIMIENTO		IMIENTO
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
para demostrar que el personal que desarrollará las actividades que requieren del uso de explosivos se encuentra calificado para estas labores, además debe estar familiarizado con las regulaciones de seguridad para explosivos.	Díaz). Mientras que en el CAP 2 la empresa CUSA confecciona el plan de voladura el cual es revisado y certificado por la Empresa Austin Caribbean. El plan contiene información relacionada al sitio de la voladura, hora, elevación, condiciones climáticas, explosivos utilizados y			
2.Los encargados de realizar la voladura, deberán contar con un dispositivo para detectar la presencia de tormentas eléctricas en un radio de 10 millas, durante el transporte, almacenamiento y manejo de los explosivos.	su peso, información del sismógrafo y calculo de vibraciones. Tanto en el CAP 1 como en el CAP 2 se han implementado la medida.	х		
3.La calidad y normas de fabricación deben cumplir con las regulaciones panameñas e internacionales.	Se cumple con la medida.	X		
4.Los explosivos utilizados deberán contar con su protocolo de embarque, el cual debe contener la fecha de embarque, fecha de llegada, nombre del Contratista, tipo y nombre del transporte y clasificación de acuerdo con las normas de las Naciones Unidas.	Se cumple con la medida y con las regulaciones nacionales en la materia.	x		
5.Todo documento de carga de explosivos debe indicar claramente su contenido, además se debe incluir en la parte externa de cada caja las hojas de seguridad de materiales (MSDS).	Se cumple con la medida.	x		
6.La entrega de explosivos debe planificarse con anticipación para evitar excedentes. Esta planificación debe realizarse con la ayuda de un plano de voladura que contenga las cantidades de explosivos, iniciadores y la ubicación en la planta.	Se planifican las entregas de acuerdo al programa o plan de voladuras.	X		
7. Todo vehículo que el Contratista vaya a utilizar para el transporte de explosivos debe contar con la aprobación de la ACP.	La ACP verifica y aprueba el transporte de explosivos por las áreas del proyecto.	X		
8. Señalizar los almacenes que contengan explosivos de acuerdo con el tipo de instalación y con lo contemplado en la publicación # 1 del IME (Instituto de Fabricantes de Explosivos).	En el área del proyecto no se almacena explosivos.	X		
9.Los explosivos deben utilizarse de acuerdo con la fecha de almacenamiento dando prioridad a los más antiguos, siempre y cuando no se encuentren deteriorados.	Medida incorporada en el plan de voladuras.	X		
10. Al momento de realizar las voladuras, el perímetro debe contar con señalizaciones, barricadas y conos de advertencia. Adicionalmente, se debe establecer bermas de igual o mayor diámetro que el neumático del vehículo más grande que transita por el área.	Se cumple con la medida de acuerdo a lo establecido en el Plan de voladuras, tanto en CAP 1 como en CAP 2.	x		
11. Aplicar las reglas de diseño y optimización de voladuras establecidas por los fabricantes tales como: verticalidad de los hoyos, temporización de retardos y las propiedades de los	Se cumple con la medida.	X		

MED	IDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPL	IMIENTO
VIC	GILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
-	ivos. Del mismo modo, se verificará cada hoyo a fin de				
	obstrucciones.				
	de Materiales				
Líquido	s inflamables, solventes y combustibles			1	
1.	Eliminar toda fuente ignición que puede generar riesgos tales como: luces, cigarrillos, soldaduras, fricción, chispas, reacciones químicas, entre otros.	Se ha indicado a los trabajadores las normas de seguridad a seguir en sus áreas de trabajo, personal de seguridad y ambiente de los contratistas verifica en campo que se cumpla con las mismas.	X		
2.	Los sitios de almacenamiento de líquidos inflamables y solventes deben mantener una ventilación adecuada con la finalidad de evitar la acumulación de vapores.	Los sitios donde se almacenan los líquidos inflamables, solventes y combustibles tienen buena ventilación adecuada tanto en CAP 1 como el CAP 2.	X		
3.	Las zonas de almacenamiento, deberán contar con el equipo necesario para extinción de incendios, el cual se establecerá en función del material almacenado.	En diferentes áreas del proyecto se cuenta con extintores, los cuales son revisados mensualmente. No obstante, tanto en CAP 1 como en CAP 2 se identificaron algunos extintores que tenían fechas de vencimiento expiradas.	X		
4.	Los sitios de almacenamiento de productos líquidos utilizados para el uso de la maquinaria deben ser establecidos en un área específica.	Se cuenta con un área de almacenamiento de hidrocarburos.	X		
5.	Cumplir con las regulaciones establecidas por la ACP cuando los trabajos requieran de la utilización de líquidos inflamables, solventes y combustibles.	Se realizan inspecciones diárias.	X		
6.	Los dispensadores deben estar equipados con un respiradero de seguridad y válvulas aprobadas de cierre automático con conexión a tierra.	Los dispensadores cuentan con los respiraderos y cierres automáticos.	X		
7.	Verificar que los tanques de almacenamiento para combustible, u otros materiales líquidos riesgosos sean almacenados dentro de una tina de contención secundaria.	Tanto en el CAP 1 como el CAP 2 se cuenta con tanques de almacenamiento de diesel, que cumplen con las especificaciones técnicas para su uso; tienen una contención de un 110% de la capacidad total. Sin embargo, en el CAP 1 todas las llaves de las bermas de contención al momento de la inspección se encontraban abiertas. En el caso de un derrame, las llaves abiertas permitirían el flujo sin restricción de los hidrocarburos a un canal de drenaje periférico.	X		
8.	El área de descarga de combustible para suplir los tanques de almacenamiento debe ser impermeable y con un reborde para prevenir los derrames.	Cuando se realiza la inspección, se consideran todas las medidas de seguridad y prevención posibles durante la descarga del combustible.	X		
9.	Verificar que durante el trasiego de combustible de los camiones a los tanques de combustible se cumpla lo siguiente: Asegurar el correcto funcionamiento de los sumideros del área de descarga.	Se realizan Inspecciones de campo para asegurar el cumplimiento de la medida. Se realiza inspección diaria para verificar el estado de los sumideros. Se verifica que en el área de trasiego, se cuente con paños absorbentes y el extintor adecuado, además que el despachador cuente con las medidas	X		

	IDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,		CUN		IMIENTO
VIC	VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN • Asegurar la presencia y condición del equipo de c	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
•	Asegurar la presencia y condición del equipo de emergencia (contra derrames e incendios). Asegurar la estabilidad del camión combustible en la plataforma de descarga. 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.	de protección personal como parte de la seguridad personal. Durante el periodo de este informe no se han presentado eventos de derrames de combustibles. Se verifica que durante el trasiego del combustible se encuentre presente personal de despacho para el adecuado manejo del mismo.			
Cilindro	Realizar inspecciones diarias en los sitios de contención. s de gas comprimidos				
	Capacitar al personal sobre la utilización de cilindros de gas comprimidos.	Se dictó charla sobre seguridad industrial, por otro lado, se realizan inducciones cortas en diferentes temas en cuanto a manejo de materiales.	X		
2.		Tanto en CAP 1 como el CAP 2 el personal de seguridad realiza las inspecciones para detectar fugas de gases.	x		
3.	Todos los cilindros deben indicar su contenido.	Inspección diaria, se ha colocado etiquetas a todos los cilindros de gas comprimidos.	X		
4.	Durante el transporte de los cilindros se debe tener en cuenta lo siguiente: No arrastrar, cargar ni deslizar los cilindros sobre el piso. Utilizar una carretilla para el transporte individual de cada cilindro. Los sitios de almacenamiento de los cilindros deben contar con buena ventilación. El acceso a los sitios de almacenamiento de cilindros debe limitarse exclusivamente al personal autorizado.	Inspección durante el transporte de los cilindros. Se transportan los cilindros hacia el área del taller en carretilla, de acuerdo a lo establecido en la norma de ACP para el transporte de cilindros de gas comprimidos. Los sitios de almacenamiento de cilindros tienen buena ventilación. El área de almacenamiento de cilindros esta bajo llave y sólo entra personal autorizado. Se cuenta con un letrero que indica la restricción tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	x		
5.	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.	Se verificó en campo que el sitio de almacenamiento es adecuado.	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,		CUMPLIN		IMIENTO
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN		SI	NO	No Aplicable
 Los cilindros vacíos deben almacenarse separados de los cilindros llenos. Sin embargo, se deben aplicar las mismas normas de seguridad para ambos. 	Se verificó en campo la implementación de la medida.	x		
7. 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.	El acceso al área de almacenamiento está restringido, solo personal autorizado puede entrar a sitio de almacenamiento.	X		
Manejo de Materiales no Peligrosos				
Materiales de atención al trabajador				
1. El Código de Trabajo de la República de Panamá establece que el empleador está obligado a proporcionar un lugar seguro para guardar los objetos que sean propiedad del trabajador, y que por razones de trabajo deban permanecer en el sitio de trabajo.	Para CAP 2 se tiene un casillero o un sitio asignado para guardar sus útiles personales. Durante el mes de septiembre se cuenta con más casilleros para los trabajadores. Para CAP 1 en áreas remotas se tienen toldas donde el personal que labora puede mantener sus pertenencias.	X		
Manejo de alimentos				
1. Verificar que los sitios refrigerados que se utilicen para almacenamiento de alimentos, sean exclusivos.	Se cuenta con un refrigerador (en el edificio), que se utiliza solamente para guardar los alimentos preparados del personal que se encuentra en el edificio.	x		
2. Realizar mantenimiento periódico de los equipos de refrigeración.	El personal de mantenimiento (aseo), realiza 3 veces a la semana limpieza del refrigerador y es periódico el aseo del área de la cafetería.	X		
3. Verificar que todos los recipientes contengan su debida tapa.	Se verifica que los alimentos almacenados cuenten con su cubierta y tapa adecuada y que se cumpla con las medidas de higiene en el área de la cafetería.	X		
Inspección en la zonas de almacenamientos				
1.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.	La empresa EcoAmbiente realiza las inspecciones de campo para monitorear la implementación de las medidas del PMA en el CAP 2, mientras que DECASA las realiza en el CAP 1.	X		
2.Se efectuaran 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.	La empresa EcoAmbiente realiza las inspecciones de campo para monitorear la implementación de las medidas del PMA en el CAP 2, mientras de DECASA las realiza en el CAP 1.	x		
3.En las áreas de almacenamiento de materiales de uso personal,	La empresa EcoAmbiente realiza las inspecciones de campo para	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,		CUMPLI		LIMIENTO	
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable	
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. Programa Socioeconómico y Cultural	monitorear la implementación de las medidas del PMA en el CAP 2, mientras de DECASA las realiza en el CAP 1.				
Medidas para Potenciar la Generación de Empleos					
Promover la contratación de mano de obra nacional, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales, guiándose con los Principios del Ecuador y las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Social y Ambiental de la CFI.	La eficacia de las medidas se ve reflejada en la cantidad de mano de obra, servicios y suministros adquiridos de subcontratistas locales tanto por CUSA y CILSA. Esta dinámica genera un efecto multiplicador positivo sobre la economía nacional a través del pago de salarios y los servicios contratados. Al 30 de septiembre de 2008, la Compañía CUSA y CILSA Panamá, S.A. han contratado a 463 personas entre trabajadores administrativos, obreros (ayudantes, personal de mantenimiento y personal de almacén), y operadores de equipo pesado. Además, CUSA y CILSA han contrato los servicios de las siguientes empresas: DESARROLLO ECOLÓGICO Y AMBIENTALES ELECTRICA DE MEDELLIN CARDOZE Y LINDO, S.A. TECNOLOGÍA SANITARIA, S.A ENVIROLAB AUSTIN CARIBBEAN, S.A. ASOCIACIÓN PANAMERICANA PARA LA CONSERVACIÓN ECOAMBIENTE S.A. LIVING PANAMÁ, S.A. MINERIA, EXPLOSIVOS Y SERVICIOS, S.A. TECNILAB, S.A. GRASSTECH FUNDACIONES, S.A. SERVIEQUIPO PRO-ONE S.A. MURGOS ARQUITECTOS S.A.	X			
 Incorporar en los pliegos de licitación la divulgación de oportunidades de empleo a la población nacional, a través de los medios masivos de comunicación que se consideren pertinentes. 	Se han incorporado a los pliegos de cargos todas las actividades necesarios para el desarrollo de los proyectos las cueles permiten anticipar las características del la mano de obra que demandará el proyecto.	x			
Medidas para compensar la afectación de infraestructura publica 1. Construir las nuevas torres de transmisión para reemplazar	Para el proyecto CAP 1 se está en el proceso de reemplazar las torres de	X			

	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,		CUMPLI		IPLIMIENTO	
	VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable	
	aquellas a ser afectadas antes del inicio de la fase de construcción.	transmisión eléctrica de la línea de 230 kV de ETESA.				
	Se tomarán las precauciones necesarias para garantizar que las infraestructuras públicas sean modificadas sin afectar dicho servicio.	La actividad de reemplazo de la línea de 230 kV de ETESA, correspondiente al CAP 1, se está desarrollando sin afectar el servicio existente. En el caso del CAP 2, las actividades que involucran trabajos sobre infraestructuras que brindan servicio público no han iniciado todavía.	x			
	edidas para prevenir el riesgo de incremento de enfermedades	laborales.				
1.	Ejecutar el Programa de Manejo de Desechos Sólidos de ACP, dirigido a la identificación de problemas relacionados con el manejo inadecuado de los desechos sólidos y al diseño de alternativas, utilizando tecnología apropiada de acuerdo con las características de la región y de los desechos que se producen.	Se cumple con un adecuado manejo y disposición final de desechos tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	x			
2.	Fortalecer el Programa de control de vectores de ACP-MINSA. Este programa está orientado a disminuir la morbilidad asociada con vectores, por ejemplo leihsmaniasis, malaria, mal de chagas y dengue.	Se han impartido cursos y seminarios sobre control de vectores al personal tanto del CAP 1 como del CAP 2.	X			
3.	Mantener informados a los centros de salud próximos al área sobre el estado de avance de las obras y de la cantidad de personal activo en ellas, para que estén preparados a prestar atención de emergencia en caso de ser necesario.	Se cumple con la medida.	x			
M	edidas para prevenir el incremento en el riesgo de accidentes l	aborales.				
1.	Aplicar una estricta política de educación e información a los trabajadores tanto de Contratistas como de subContratistas, en lo referente a las medidas de seguridad laboral.	Tanto en el CAP 1 como el CAP 2 los contratistas cuentan con personal responsable de higiene y seguridad encargados de capacitar al personal en todos los aspectos relacionados a la seguridad en el puesto de trabajo y el área del proyecto.				
2.	Dotar a todos los trabajadores del equipo de protección personal de acuerdo a las normas de la ACP y asegurar su uso en los lugares de trabajo.	Se ha dotado al personal de los equipos de seguridad adecuado para el desarrollo de sus labores en todas las áreas del proyecto.	X			
3.	Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo.	Se confirmó que se han señalizado adecuadamente las áreas de trabajo.	X			
	Implementar programas de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo.	Se corroboró que se han implementado el mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo de proyecto.	X			
	edidas para la Mitigación del Incremento en la Generación de D	esechos			I	
1.	Exigir a los Contratistas la difusión y cumplimiento por parte de su personal de los requisitos establecidos por la ACP en su Manual para Manejo de Materiales y Desechos.	Se cumple con un adecuado manejo y disposición final de desechos tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	X			
2.	Establecer áreas definidas para la provisión de alimentos y bebidas, evitando la dispersión de residuos en otras áreas del	Se han establecido espacios para la colocación de tanques, debidamente identificados para la separación y recolección de desechos de metal,	X			

	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,		CUMPI		IMIENTO
	VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
	Proyecto.	orgánicos, papel o cartón, madera, vidrio y plásticos.			
3.	Instalar basureros y letreros en las zonas de mayor densidad de trabajadores y visitantes.	Se cumple con la medida.	X		
M	edidas para Mitigar la Afectación al Paisaje				
1.	Lograr un control efectivo de las emisiones de polvo y gases, evitando la ocurrencia de mechones de gases y/o material particulado emitido por chimeneas u ocasionados por actividades tales como excavación y voladuras.	Se cumple con la medida a través de la ejecución de voladuras controladas.	X		
2.	Introducir material explicativo de los trabajos en curso en los observatorios instalados por la ACP.	Se cumple con la medida.	X		
3.	Mejorar el aspecto visual de taludes de excavaciones y rellenos mediante revegetación.	Se cumple con la implementación del plan de revegetación en la medida que avanzan las obras.	X		
М	edidas para el Control a la Afectación de los Sitios Arqueológic	cos Conocidos			
1.	Contratación de un arqueólogo profesional para la implementación del Plan de Rescate y Salvamento Arqueológico.	La ACP, desde octubre de 2008, mantiene los servicios de la compañía JCG Associates con la finalidad de analizar sitios con vestigios arqueológicos evidentes que se detecten durante los movimientos de tierra que se desarrollan en las áreas del proyecto de ampliación (excavación seca y dragado) a fin de evaluar su valor arqueológico, histórico o cultural.	x		
2.	Rescate y salvamento arqueológico si aplica, cuyo plan contempla diversas actividades de trabajo en campo y gabinete; Introducir material explicativo de los trabajos en curso en los observatorios instalados por la ACP.	Con relación al cumplimiento de esta medida la ACP, cumple con lo establecido en el PMA y antes de iniciar las actividades en los sitios conocidos, completó el rescate de los vestigios en el área. Estos trabajos fueron realizados por arqueólogos profesionales, utilizando equipos técnicos calificados que incluyeron el reconocimiento, evaluación, y estudios de prospección y rescate antes y durante las tareas de construcción del proyecto.	X		
3.	Constante monitoreo de los movimientos de tierra con la finalidad de detectar otros yacimientos no reportados.	Se cumple con los monitoreos tanto en el CAP 1 como el CAP 2, estos son desarrollados por personal de CUSA, CILSA y la ACP.	X		
M	edidas para el Control a la Afectación de los Sitios Arqueológic	cos y Paleontológicos Desconocidos			
1.	Suspender la acción que lo ocasionó en un radio de, al menos, 50 metros.	Se ha comunicado la medida al personal, en especial a aquellos que tienen la responsabilidad del manejo de equipo pesado.	X		
	Contactar un arqueólogo o paleontólogo profesional, según corresponda, y notificar a la autoridad competente (DNPH-INAC).	En cuanto al cumplimiento de las medidas para el control de los sitios paleontológicos desconocidos, la ACP, cumple con los establecido en el PMA y para la implementación de las medidas ha contratado al Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales que realice el estudio y rescate de recursos paleontológicos en sitios de excavación y dragado asociados al proyecto de ampliación del Canal de Panamá. El STRI ha desarrollado trabajos que incluyen la búsqueda y clasificación	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPL	IMIENTO
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
tendientes a registrar los sustratos removidos y evaluar los contextos no perturbados, durante un lapso de tiempo prudencial que no perjudique las obras del Proyecto, pero que tampoco desmerite la calidad del registro detallado y profesional del yacimiento o yacimientos descubiertos.	de unidades rocosas de acuerdo a su potencial, le exploración y rescate restos paleontológicos, y la identificación de los mismos. Se desarrollan otras actividades como la curación preliminar de restos encontrados, la creación de base de datos georeferenciadas, colección de muestras de rocas para datación por técnicas geocronológicas, la medición de columnas estratigráficas y la colección de datos estructurales y la preservación de dichos recursos.			
4. El Promotor deberá tomar las precauciones para preservar dichos recursos, tal como existieron al momento inicial de su hallazgo. El Promotor protegerá estos recursos y será responsable de su preservación hasta que la autoridad competente le indique el procedimiento a seguir.	Se cumple con la medida.			

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIMIENTO		
	VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
Med	idas indicadas en la resolución ambiental 632-2007				
1.	Cumplir con la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, Forestal de la República de Panamá.	No se presentan evidencias de incumplimiento de esta norma tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	X		
2.	Previo inicio de las obras, deberá haber cancelado el monto resultante en las Administraciones Regionales correspondientes de la Autoridad Nacional del Ambiente, en concepto de Indemnización Ecológica según lo establecido en la Resolución AG-0235-2003, además de los permisos de tala, desarraigue y tasas de pagos de manglares por la autoridad competente.	Se ha realizado los pagos correspondientes a la indemnización ecológica según lo establecido en la resolución de referencia.	x		
3.	En concepto de compensación ecológica por la afectación de los ecosistemas de manglar, bosques secundarios, rastrojos y otros que se encuentran en los sitios de deposito terrestres, deberá repoblar el doble de la vegetación y ecosistema de manglar afectado con especies nativas del lugar, en sitios escogidos en coordinación con la ANAM y darles el debido mantenimiento.	Se han implementado los planes de reforestación de manera eficiente.	X		
4.	Cumplir la Ley 24, 7 de junio de 1995. Ley de Vida Silvestre	No se presentan evidencias de incumplimiento de esta norma tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	X		
5.	Previo inicio de las obras y/o trabajos de construcción, utilización de los sitios de depósitos terrestres y acuáticos,	Tanto en el CAP como el CAP 2 se ha ejecutado los Planes de Rescate de Fauna Silvestre. Además se continúan realizando rescates de fauna en	X	_	

N	IEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,	О,	CUMPLIMIENTO			
	VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES		NO	No Aplicable	
	obras de canalización, movimiento y nivelación de tierra, desmonte de la vegetación y todas las que involucren afectación de la fauna silvestre por el desarrollo del proyecto de Ampliación del Canal de Panamá, deberá realizar el rescate y reubicación de fauna, para lo cual deberá coordinarse con las Administraciones regionales correspondientes de la ANAM la ejecución del Plan de rescate y Reubicación de Fauna.	la medida de avanzan las obras y se cuente con el existencia de especie.				
6.	Presentar cada seis (6) meses, ante la Administración regional del Ambiente correspondiente, para evaluación y aprobación, mientras dure la implementación de las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, y las que incluyen en la parte resolutiva de la presente resolución, un informe sobre la aplicación y la eficiencia de dichas medidas, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III y en esta Resolución. Dicho informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de la Empresa Promotora del proyecto al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental en cuestión.	Se cumple con la medida.	X			
7.	Informar a la ANAM de las modificaciones o cambios en la técnicas y medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría III aprobado, con el fin de verificar si estos requieren la aplicación del articulo del citado Decreto Ejecutivo 209 de 2006.	Se cumple con la medida.	X			
8.	Implementar medidas efectivas para proteger todas las fuentes de aguas subterráneas y acuíferos que se encuentran ubicados en el área de influencia del proyecto.	No se han detectado evidencias de incumplimiento de la medida.	X			
9.	El promotor está obligado a evitar efectos erosivos en el suelo de los terrenos donde se depositará el material de dragado, además implementará medidas y acciones efectivas que controlen la escorrentía superficial y la sedimentación.	Se cumple con las medidas del Programa de Protección de Suelos, en especial aquellas destinas al control de la erosión de suelos y de la sedimentación.	X			
10.	Instalar una red de estaciones para el monitoreo de emisiones atmosféricas, esta red de estaciones deberán monitorear los siguientes parámetros: óxido de nitrógeno (NOx), material particulado (PM), material particulado menos de 10 micras (PM10), dióxido de azufre (SO2), monóxido de carbono (CO) y plomo (Pb). El resultado de los monitoreos realizados, deberán ser entregados a la ANAM en Institución	Se cumple con la medida. Ver Anexo 5-11, Monitoreo de Calidad de Aire en Áreas del Canal de Panamá	X			

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,		CUMPLIMIENTO		
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
Competente semestralmente durante el tiempo que dure la obra.				
11. Presentar anualmente a la ANAM, los informes con los resultados de los monitoreos realizados a la calidad del agua, suelo, aire y vibraciones durante las fases de construcción y operación del proyecto, utilizando metodologías de referencias reconocidas, presentar las respectivas cadenas de custodia, las metodologías de análisis utilizadas, especificaciones de los equipos de medición y el certificado de calibración respectivo, los mismos deberán se presentados en idioma español.	Se cumple con la medida.	X		
12. El promotor del proyecto, será responsable del manejo integral de los desechos que se producirán en el área del proyecto durante las fases de construcción y operación del proyecto. Se prohíbe la disposición temporal y/o final de estos desechos cerca o dentro de los causes de cuerpos de agua. Los desechos deberán ser depositados en sitios autorizados por autoridad competente.	A le fecha no se ha presentado incumplimiento por un manejo inadecuado de los desechos.	x		
13. Contar con la debida señalización de frentes de trabajo, sitios de almacenamientos de materiales y entrada y salida de equipo pesado en horas nocturnas y diurnas, esto deberá ser coordinado con las autoridades competentes.	Se han señalizado las adecuadamente las áreas de trabajo del proyecto, tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	x		
14. Implementar medidas de seguridad e higiene industrial establecidas en nuestro país para realizar este tipo de proyecto, previo al inicio de obras.	Se cumple con la medida tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	X		
15. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44- 2000, establecidas para las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.	No se presentan evidencias de incumplimiento de esta norma tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	X		
16. Cumplir con el Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre de 2002, "por medio del cual se establece el Reglamento para el control de los Ruidos en espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como en ambientes laborales.	No se presentan evidencias de incumplimiento de esta norma tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	x		
17. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45- 2000, establecidas para las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.	No se presentan evidencias de incumplimiento de esta norma tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	x		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIM		IMIENTO
	VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
18.	Cumplir con la Ley 6 del 11 de enero de 2007, que establece sobre el manejo de residuos Aceitosos derivados de Hidrocarburos de base sintética en el territorio nacional.	No se presentan evidencias de incumplimiento de esta norma tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	X		
19.	El promotor será responsable de mantener la vigilancia y control para el cumplimiento de estas medidas ambientales de protección a la biodiversidad antes señaladas en todas las etapas del proyecto y advertirá a todas las personas que ocupen y transiten en los predios del área del proyecto, las normas de conservación y protección necesarias para el mantenimiento de la biodiversidad.	Se cumple con la medida, el personal de IARM realiza la vigilancia y seguimiento a los contratistas del proyecto tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	x		
20.	Levantar un censo sobre el estado de las estructuras que pudiesen ser afectadas, incluyendo el Puente Centenario y realizar inspecciones a las estructuras del mencionado puente después de realizar las voladuras que pudiesen causar afectación. Deberá enviar informes con los resultados de la inspecciones a las autoridades competentes, previo a la realización de la voladuras.	Se han identificado las estructuras que pudiesen resultar afectadas, y se han tomado medidas preventivas y de mitigación a través de voladuras controladas, mediante la planificación adecuada de las mismas.	х		
21.	Colocar, antes de iniciar la ejecución del proyecto, un letrero en un lugar visible dentro del área de proyecto, según el formato adjunto.	Se cuenta con los letreros según el formato adjuntado en la resolución ambiental.	X		
22.	Ejecutar en todo momento el Convenio entre la Autoridad Nacional del Ambiente y la Autoridad del Canal de panamá para la Coordinación del (los) Estudio (s) de Impacto Ambiental del (los) Proyectos de Construcción de un Tercer juego de Esclusas en el canal de Panamá.	Se cumple con el mismo.	x		
23.	Cumplir con todas las Leyes, Normas, Decretos, Reglamentos, y Resoluciones Administrativas existentes en la República de Panamá aplicables al desarrollo de este tipo de proyectos.	No se presentan evidencias de incumplimiento de estas normas tanto en el CAP 1 como el CAP 2.	x		

5.2 ENSANCHE Y PROFUNDIZACIÓN DEL CAUCE DE NAVEGACIÓN DEL LAGO GATÚN Y DEL CORTE CULEBRA

La ACP realizó monitoreos periódicos para la implementación de las medidas de mitigación especificadas del PMA relacionadas a las actividades de ensanche y profundización del lago Gatún y del Corte Culebra. Las tareas de ensanche y profundización en el lago Gatún y el Corte Culebra se realizan con una combinación de recursos internos de la ACP y externos a través de contratistas. La ACP realizó inspecciones con representantes de la ANAM para determinar el pago de la indemnización ecológica y para la aprobación del plan de rescate de fauna.

ERM revisó los informes provistos por la ACP, incluyendo anexos sobre tareas de inducción, registros de mantenimientos, registros de accidentes, y charlas educativas y visitó los frentes de trabajo donde se entrevistó con operarios de la ACP y con contratistas. Los resultados reportados cubren el periodo de abril a septiembre de 2008. En el periodo reportado, la División de Dragado de la ACP realizó un dragado de aproximadamente 2.9 millones de metros cúbicos en la bordada San Pablo. De acuerdo a lo reportado, a fines de septiembre se comenzaron las tareas de excavación seca en las bordadas del lago Gatún.

Las tareas de profundización del Corte Culebra comenzaron en el mes de abril 2008 y han consistido en el rompimiento del lecho rocoso en la parte central, específicamente en Cunette. Antes de poder profundizar este tramo se debe fracturar el lecho rocoso para poder dragar. Las tareas de perforación y voladura se han realizado con la barcaza Thor de ACP. A la fecha se ha completado la voladura submarina de aproximadamente 215,000 metros cúbicos de materia rocoso en el Corte Culebra. Este material será dragado posteriormente.

5.2.1 Observaciones Al Cumplimiento

Como se indicó anteriormente en este informe, los trabajos de profundización del lago Gatún y el Corte Culebra acaban de iniciar. Además, las actividades en estos dos frentes de trabajo son de naturaleza muy específica de acuerdo con las operaciones tradicionales de la ACP, por lo que muchas de las medidas de mitigación del PMA no son aplicables. Algunas otras medidas se implementarán en el futuro una vez que las actividades estén en pleno desarrollo, y así lo requieran. Los resultados de las medidas de mitigación implementadas se presentan en una matriz de cumplimiento

que acompaña al texto.

Las medidas de mitigación implementadas corresponden a los siguientes programas:

5.2.1.1. Medidas del Plan de Mitigación

5.2.1.1.1. Programa de Control de Calidad del Aire, Ruido, y Vibraciones

No se detectaron situaciones de no cumplimento. Se verificó la aplicación y eficacia de las medidas de control de la calidad del aire en maquinarias, el control de polvo, ruido, y vibraciones. La División de Dragados cuenta con un programa de mantenimiento preventivo de toda la maquinaria de la División, incluida la asignada a los trabajos de ampliación del Canal. El movimiento de la maquinaria en la bordada San Pablo se realizó en temporada lluviosa por lo que no se requirió humedecer las áreas de trabajo.

No existen poblaciones o viviendas cercanas a las actividades del proyecto, por lo que no se espera que las actividades del proyecto generen este tipo de impactos. En cuanto al personal, se le han entregado los equipos de seguridad para realizar sus labores en condiciones de bajo riesgo o impacto por ruido o vibraciones.

5.2.1.1.2. Programa de Protección de Suelos

A la fecha, se cumple con todas las medidas estipuladas en las normativas. El programa incluye medidas de control de deslizamientos, erosión de los suelos, y de la sedimentación. Las medidas para el control de contaminación de suelos se discutirá en el próximo informe semestral pues se aplica solamente a la bordada San Pablo donde solo se ha trabajado los últimos tres días de septiembre. No se detectaron prácticas inapropiadas o contaminación de suelos durante las visitas de verificación del mes de noviembre.

5.2.1.1.3. Programa de Protección de Recursos Hídricos

Se completó la instalación de un Prefiltro en el sistema de abastecimiento de de agua cruda para la Isla de Barro Colorado y se verificaron las medidas para reducir la turbiedad durante el dragado. La disposición de material de dragado de la Draga de Corte y Succión Mindi, se realiza de acuerdo a lo establecido en el PMA; éste material es depositado en el Sitio Frijoles, destinado para esta actividad utilizando ensenadas y formando pequeñas playas que a largo plazo se revegetan naturalmente (*Ver Anexo 5-2*,

Fotografías, fotos 22 y 23).

5.2.1.1.4. Programa de Protección de Flora y Fauna

La ACP realizó los pagos de indemnización ecológica por pérdida de vegetación. Además se planea iniciar en mayo de 2009 los trabajos de reforestación de reposición en el Parque Nacional Volcán Barú en Chiriquí. (Ver Anexo 5-15, Registros del Pago de Indemnización Ecológica Lago Gatún).

En cuanto a las medidas para la protección de fauna, en agosto se adjudicó un contrato a la APPC para el rescate de vida silvestre en el lago Gatún. Por otro lado, la ANAM aprobó el 24 de septiembre el Plan de Rescate Reubicación de Fauna Silvestre del componente de Ensanche y Profundización del Cauce de Navegación del lago Gatún. (Ver Anexo 5-16, Nota de Aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre).

ERM entrevistó a profesionales de la APPC que se encontraban en la bordada San Pablo durante las visitas de verificación y observaron las tareas de manejo de fauna. La APPC además dictó cursos de capacitación al personal de ACP sobre la metodología a seguir para proteger la fauna.

5.2.1.1.5. Programa de Manejo de Residuos

El manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos se realiza siguiendo las normas internas de la ACP y no se detectaron faltas de cumplimiento. Los residuos sólidos son retirados por la Dirección Municipal de Aseo Urbano y Domiciliario (DIMAUD) y transportados al relleno sanitario en Cerro Patacón. El aceite usado se procesa en un separador de agua/aceite y luego se utiliza en la planta térmica de la ACP. Asimismo los residuos peligrosos y explosivos son manejados de acuerdo a las normas de seguridad internas de la ACP.

5.2.1.1.6. Programa de Manejo de Materiales

Se cumple con las normas ambientales de la ACP la cual establece los procedimientos para el manejo de aceites/lubricantes y solventes respectivamente. Las normas ambientales son las siguientes:

- ESM103 Norma ambiental de manejo y utilización de aceites lubricantes y derivados de hidrocarburos. 28 de julio de 2003.
- ESM-108 Norma ambiental para recuperación y manejo de solventes

usados. 11 de agosto de 2003.

 Manual para el Manejo de Materiales y Desechos. Autoridad del Canal de Panamá. Octubre 2003.

5.2.1.1.7. Programa Socioeconómico y Cultural

La División de Dragados de la ACP ha contratado 42 empleados de abril a septiembre de 2008, además ha contratado servicios adicionales de subcontratistas.

Durante las operaciones de la draga Rialto M. Christensen, en la bordada San Pablo, lado este del cauce de navegación, se recuperaron remanentes de vagones, volquetes, pedazos de rieles, cadenas y postes telegráficos entre otros. Este hallazgo fue notificado el 15 de septiembre del 2008 a la Dirección de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura y actualmente se está coordinando con dicha institución la entrega de los recursos encontrados (*Ver Anexo 5-17, Nota Dirigida al Instituto Nacional de Cultura*)

Por otro lado, se observó en general buen cumplimento en la implementación de las medidas para prevenir el incremento de accidentes laborales. Sin embargo, ERM pudo notar al momento de la inspección que uno de los operadores en la draga Mindi no usaba equipo de protección auditivo en la zona de la sala de máquinas. (Ver Anexo 5-2, Fotografías, fotos 24)

De acuerdo a los registros revisados por ERM, la primera charla de capacitación fue dictada el 4 de junio de 2008 y fue enfocada en transmitir las Consideraciones Ambientales del Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá. Adicionalmente, en julio del 2007 se realizó una capacitación sobre el uso apropiado de aceites y combustibles para minimizar la posibilidad de derrames. La capacitación para el manejo adecuado de la fauna del lugar fue dictada el 29 de septiembre de 2008 por el Lic. Roberto Master, profesional de la APPC.

ERM confirmó el cumplimiento con las normas internas de la ACP para el manejo de materiales, prevención de accidentes, e instrucción a los operadores de la División de Dragados de la ACP.

5.2.1.2. Plan de Monitoreo

5.2.1.2.1. Monitoreo de la Calidad del Aire

Con relación a las actividades de monitoreo planificadas para éste componente, se observaron los registros del cumplimiento de las mismas.

De acuerdo al informe de monitoreo de la calidad del aire, elaborado a partir de datos recabados por el Instituto Especializado de Análisis de la Universidad de Panamá para la ACP, se realizaron mediciones en las esclusas de Miraflores, Gatún y Pedro Miguel, la estación de Bomberos de Gatún, la oficina de Ambiente en Gamboa, la comunidad de Paraíso y el área de construcción en Cocolí. Algunas de las estaciones de la red de monitoreo de la calidad del aire se han instalado como parte de las operaciones actuales. (Ver Anexo 5-11, Monitoreo de Calidad de Aire en Áreas del Canal de Panamá).

En lo concerniente a los trabajos actuales de ensanche y profundización del cauce de navegación del lago Gatún y del Corte Culebra, debido a su ubicación, la estación de referencia es la ubicada en la oficina de Ambiente en Gamboa. En dicha estación, en la cuál se monitorea PM₁₀ y NO₂, de acuerdo a los resultados de monitoreo se cumplen con todos los valores guía de ACP, tanto para promedio de 24 horas como para promedio anual.

5.2.1.2.2. Monitoreo de Ruido

Las actividades del proyecto están alejadas de las comunidades o viviendas por lo que no se han realizado monitoreos de ruido ambiental.

En cuanto al monitoreo de ruido en ambientes de trabajo, la ACP realiza periódicamente evaluaciones de las mismas. Los resultados de la evaluación de ruido de la Draga Mindi, indican que varias áreas de trabajo requieren el uso de equipos de protección auditiva, ya que los niveles de generación de ruido superan los valores norma. (Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 44-2000). La fuente de generación de estos niveles de ruido no puede ser atenuada, debido a que representan actividades críticas de operación e intrínsecas a este tipo de trabajos, por lo que las medidas preventivas se enfocan a la protección del trabajador mediante el uso de tapones y orejeras de protección. (Ver Anexo 5-18, Informe de Evaluación de Ruido de la Draga Mindi).

5.2.1.2.3. Monitoreo de Vibraciones

Las detonaciones de voladuras submarinas en el lago Gatún se han realizado en sitios alejados de comunidades y viviendas por lo que no se llevan registros de vibraciones.

5.2.1.2.4. Monitoreo de Suelos

La ACP lleva un estricto control de deslizamientos en el área del Corte Culebra, continuando con la aplicación de las medidas de monitoreo requeridas en el PMA. (Ver Anexo 5-19, Procedimiento para la Respuesta Rápida a Deslizamientos)

5.2.1.2.5. Monitoreo de Calidad de Aguas y Sedimentos

ERM verificó que las medidas relacionadas a la preservación y monitoreo de la calidad del agua se han implementado eficazmente. Próximamente se iniciará el monitoreo de calidad de agua bimensuales en siete estaciones de muestreo adicionales.

El monitoreo de sedimentos se realizará con una frecuencia anual, mientras que los bentos, plancton y peces se reportarán con una frecuencia bianual, de acuerdo con lo establecido en el PMA.

Seguidamente, la matriz de cumplimiento presenta un sumario completo sobre la implementación de las medidas de mitigación.

INFORME SEMESTRAL DE VERIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN Y EFICACIA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA III " ENSANCHE Y PROFUNDIZACIÓN DEL LAGO GATÚN Y PROFUNDIZACIÓN DEL CORTE CULEBRA"							
EMPRESA CONSTRUCTORA: Autoridad del Canal de Panamá (ACP) - Dirección	INFORME: ERM 001 – Diciembre 2008 Medidas implementadas de Abril a Septiembre del						
de Dragado	2008						
PROYECTO: Proyecto de Ampliación del Canal: Ensanche y Profundización del	FECHA DE APROBACIÓN DEL EsIA: 9 de Noviembre de 2007						
Lago Gatún y Profundización del Corte Culebra							
No. DE RESOLUCIÓN DE ANAM DE APROBACIÓN: DIEORA IA-632-07.	FASE: ■ CONSTRUCCIÓN □ OPERACIÓN □ ABANDONO						
UBICACION: Lago Gatún y Corte Culebra	SEGUIMIENTO AMBIENTAL: ACP						

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,				CUMPLIMIENTO	
	VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN		SI	NO	No Aplicable
MED	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, CONTROL Y COMPENSACIÓN PROPUESTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN				
Medi	das para el control de la Calidad del aire				
1.	Todos los motores serán mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes.	La ACP a través de la División de Dragado mantiene un programa de mantenimiento preventivo de toda la maquinaria utilizada en el proyecto.	X		
2.	Los motores de combustión (del equipo pesado a utilizarse en la excavación seca), deberán contar con sistemas de escape y filtros (cuando aplique), en buenas condiciones operativas, recomendándose que el mismo no sobrepase los 10 años de uso.	Se verifica, de acuerdo al mantenimiento preventivo que el equipo, se encuentre en buenas condiciones operativas y que cumpla con el tiempo adecuado de uso. Los filtros de las maquinarias son reemplazados periódicamente.	x		
3.	En temporada seca, se mantendrán húmedas las áreas de trabajo para minimizar la dispersión del polvo.	El movimiento del equipo en la bordada San Pablo se llevo a cabo en época lluviosa por lo que no fue necesario humectar las zonas de trabajo. Por otro lado, las condiciones del sitio de trabajo no requieren que se implemente esta actividad.			x
	No se incineraran desperdicios en el sitio.	Esta prohibido incinerar desperdicios en sus áreas de trabajo. Cada proyecto cuenta con instalaciones y procedimientos específicos para el almacenamiento temporal y manejo de residuos.	X		
Medi	das para el control de olores molestos				
1.	Establecer un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular.	La ACP a través de la División de Dragado mantiene un programa de mantenimiento preventivo de toda la maquinaria utilizada en el proyecto.	X		
2.	Brindar un mantenimiento adecuado a la maquinaria y evitar así la generación de olores molestos contaminantes al	Se han realizado los mantenimientos preventivos a toda la maquinaria utilizada por la División de Dragados de la ACP.	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIMIENTO	
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
ambiente.				
Medidas para el control del ruido				
Verificar condiciones de ruido (evaluar).	Se inspecciona en campo que la maquinaria esté en condiciones adecuadas y que los operadores utilicen su equipo de protección contra el ruido.	X		
Mantener todo el equipo rodante y de construcción en buenas condiciones y con sistemas de silenciadores adecuados.	En este componente, actualmente sólo se utiliza un equipo rodante (buldózer), en la bordada oeste de San Pablo. Este equipo es sometido al programa de mantenimiento requerido de acuerdo a las especificaciones del fabricante y cuenta con su respectivo tubo de escape.	x		
Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipos ociosos en funcionamiento.	Se verifica en campo que la maquinaria que no este en funcionamiento, no se encuentre con el motor encendido innecesariamente. Además, se han dado instrucciones para el cumplimiento de esta medida y de la importancia de su cumplimiento.	X		
 El Contratista deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato. 	En el área de trabajo actual del Lago Gatún, bordada San Pablo, no se encuentra ningún receptor sensible (lugares poblados, infraestructuras públicas y similares).			X
Medidas para el control de vibraciones				
Limitar la velocidad de la vibración a lo establecido en los documentos (especificaciones) del contrato a fin de proteger las estructuras que pudieran ser potencialmente afectadas.	En el área de trabajo actual del Lago Gatún, bordada San Pablo, no se encuentra ningún receptor sensible (lugares poblados, infraestructuras públicas y similares). Se midieron las vibraciones en la zona del Corte Culebra y los registros se mantienen en la Sección de Geotecnia.			×
2. Monitorear vibraciones en los sitios críticos (sensibles), durante el periodo de la construcción.	En el área de trabajo actual del Lago Gatún, bordada San Pablo, no se encuentra ningún receptor sensible (lugares poblados, infraestructuras públicas y similares). Se midieron las vibraciones en la zona del Corte Culebra y los registros se mantienen en la Sección de Geotecnia.	X		
3. Cumplir con los requisitos y normativas de las autoridades competentes con relación al uso de explosivos.	Se cumple con los requerimientos para el manejo de explosivos.	X		
Programa de Protección de Suelos				
Medidas para el control del socavamiento hundimiento				
Realizar monitoreos de deformaciones y movimiento de taludes.	Inspección visual de campo y registro de evidencia de actividades.	X		
Medidas para el control de deslizamientos				
Estabilizar los taludes con historial de recurrencia de deslizamientos, reduciendo las fuerzas que propician los deslizamientos excavando en la cima del talud o "head", antes del dragado de la base o "toe" de los taludes bajo agua.	La ACP, realiza inspecciones de campo e inventario de derrumbes. Esta actividad facilita la identificación de grietas, escorrentía excesiva, caídas de roca, hundimientos, y otros fenómenos relacionados con la inestabilidad de un talud, para establecer las medidas correctoras.	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN			CUMPLIMIENTO			
		ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES		NO	No Aplicable	
y de ser necesario im manera de reducir la infilt de la excavación. Según ACP (2002), se estimo qu excavar por debajo de 34	mentar la infiltración en el talud permeabilizar la superficie de ración de agua en el talud luego la Sección de Geotecnia de la ue "por cada metro que se deba pies PLD, se requeriría excavar etros cúbicos adicionales en las	En este periodo no han iniciado los trabajos de este componente por lo que todavía no aplica la implementación de estas medidas.			x	
_	la pendiente en el diseño de los ilizando una relación de talud ad.	Esta medida se ha cumplido desde los diseños geotécnicos de los trabajos. La conformación de los taludes se define según las características geológicas de los materiales expuestos.	X			
Instalación sistemática de inclinados en pendientes espaciamientos acorde con hidrogeológicas de cada significante fallas cuando estas hayar	inestables ubicados a on las condiciones sitio, hasta la profundidad de las	En este periodo no han iniciado los trabajos de este componente por lo que todavía no aplica la implementación de estas medidas.			x	
Medidas para el control de la eros	sión de los suelos y de la sedim	pentación				
Conservación de Suelos					l	
en lo posible durante la es inicio de estas operacione	de mayor movimiento de tierras stación seca, priorizando el es en los sectores de mayor ector del Corte Culebra y las	El inicio de esta actividad esta programa para los próximos seis meses.	X			
Estabilización de Taludes						
Terracear los taludes con manteniendo la inclinación		En este periodo no han iniciado los trabajos de este componente por lo que todavía no aplica la implementación de estas medidas.			x	
Estabilizar la cara expues materiales como colchone	ta de los taludes utilizando etas biodegradables.	En este periodo no han iniciado los trabajos de este componente por lo que todavía no aplica la implementación de estas medidas.			x	
saturados y reducir la infil	neos dentro de los taludes tración en la superficie ngitudinales en la base de los	En este periodo no han iniciado los trabajos de este componente por lo que todavía no aplica la implementación de estas medidas.			x	
Estabilizar los sitios prope deslizamientos y demás n	ensos a deslaves, hundimientos, novimientos masivos.	En este periodo no han iniciado los trabajos de este componente por lo que todavía no aplica la implementación de estas medidas.			x	
	de los cortes de caminos de	En este periodo no han iniciado los trabajos de este componente por lo que todavía no aplica la implementación de estas medidas.			x	
Medidas para el control de la con	taminación del suelo					
Control y Mantenimiento de	la Maquinaria y Equipo de	La ACP a través de la División de Dragado mantiene un programa de	X			

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPL	IMIENTO
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
RESOLUCION DE APROBACION Construcción del Proyecto; el cual deberá ser controlado a través de un registro pormenorizado que garantice el cumplimiento de las especificaciones establecidas por los fabricantes en cuanto al tipo y frecuencia del mantenimiento de cada equipo que garanticen la eficiencia de operación de los motores. Recolectar y reciclar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante. Cuando terminen las obras estas instalaciones deberán ser remediadas en caso de que contengan residuos de hidrocarburos u otros elementos contaminantes.	mantenimiento preventivo de toda la maquinaria utilizada en el proyecto.			
Capacitación del Personal Especializado en Manejo de Combustibles y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipos.	Se han realizado los cursos de Capacitación.	x		
Programa de Protección de los Recursos Hídricos				
Medidas para Reducir la Turbiedad Durante el Dragado en Agua	(Draga de Corte y Succión)			ı
Optimizar la velocidad de corte, balanceo, y descarga de succión.	Se han implementado los programas de mantenimiento de la maquinaria para alcanzar un proceso eficiente de dragado en el Corte Culebra.	X		
Proteger el cabezal de corte o de succión.	Se cumple con la media.	X		
Optimizar el diseño del cabezal de corte.	Se cumple con la media.	X		
Medidas para Reducir la Turbiedad Durante el Depósito de Mater	ria de Dragado en Agua			
Diseño de descarga que favorezca el flujo de densidad a la salida de la tubería.	Inspección de Campo se cumple con la medida. (Ver Anexo 5.2, Fotos 22 y 23)	X		
Empleo de cortinas de control de sedimentos en áreas sensitivas.	Actualmente el material de dragado en el Corte Culebra se deposita en el sitio Frijoles. Este sitio fue identificado en el EsIA del proyecto como sitio adecuado de depósito y no se considera un lugar o área sensitiva, por lo que la medida se aplicará oportunamente cuando corresponda.			x
Cobertura final de los sitios de depósito con material rocoso, al llegar los sitios a su máxima capacidad.	En este periodo no han iniciado los trabajos de este componente por lo que todavía no aplica la implementación de estas medidas.			X
Coordinación permanente de las actividades de dragado y depósito, para evitar la descarga de materiales dragados finos durante la ocurrencia de condiciones meteorológicas y corrientes de agua adversas. Programa de protessión de la Flora y Fauna.	Las ACP realizar las programaciones de las actividades de Dragado para cumplir con la medida.	X		
Programa de protección de la Flora y Fauna				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIMIENTO			
VIC	GILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable	
Medida	s para el Control a la Pérdida de Cobertura Vegetal					
1.	Cumplir con la Indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003/ANAM.	Se realizaron los pagos correspondientes a las áreas del proyecto.	X			
2.	El equipo móvil deberá operar de manera que minimice el deterioro de la vegetación y el suelo.	Se realizan observaciones de campo para verificar el mínimo deterioro de la vegetación, se indica a los operadores de la maquinaria la importancia de la misma.	X			
3.	Capacitar a los operadores sobre los procedimientos de limpieza de cobertura vegetal.	Se han realizado charlas informativas.	X			
4.	Plan de reforestación y engramado.	Se planea iniciar en mayo de 2009 los trabajos de reforestación en el Parque Nacional Volcán Barú en Chiriquí.	X			
Medida	s para el control de la pérdida del potencial forestal					
1.	Marcar el área de la de huella antes de realizar la tala, de tal manera que se garantice que el área a talar sea exactamente la necesaria para realizar las obras propuestas.	Se verificó el cumplimento en campo.	X			
2.	Incluir la siembra de especies forestales nativas en el Plan de Reforestación.	En este periodo no han iniciado los trabajos de este componente por lo que todavía no aplica la implementación de estas medidas.			X	
3.	Dirigir la caída de los árboles hacia el área de impacto directo para evitar daños a los árboles en áreas colindantes que no deben afectarse.	Se cumple con el plan de corte.	x			
Medida	s para el control de la pérdida de hábitat terrestre					
	La reforestación será la medida de compensación que atenderá tanto la pérdida de cobertura vegetal como la afectación al hábitat, y ofrecerá una alternativa en las áreas donde se lleve a cabo esta práctica.	En este periodo no han iniciado los trabajos de este componente por lo que todavía no aplica la implementación de estas medidas.			x	
Medida	s para el control de la perturbación de la fauna silvestre					
1. E	vitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, etc.	Se ha indicado a los trabajadores no utilizar este tipo de equipos de forma innecesaria en las áreas de trabajo. Se realizan inspecciones diarias como parte del seguimiento.	X			
		Se ha indicado mediante charlas a los trabajadores los efectos de perturbación con ruido a la fauna del área.				
2. V	erificar la instalación y mantenimiento de los silenciadores de los equipos a motor.	Se cumple con el programa de mantenimiento	X			
3. C	oordinar el rescate de animales que se introduzcan en las áreas de trabajo.	Personal de la APPC (rescate de fauna), estuvo presente durante los trabajos en el área del proyecto. El personal de APPC, se encuentra disponible a requerimiento (por	X			

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN		SI	NO	No Aplicable	
	llamadas) cuando accidentalmente se introducen animales a las zonas donde se realizan trabajos.				
 Capacitar al personal de la obra sobre los procedimientos de protección de la vida silvestre y prevención de la cacería furtiva. 	Se cumple con el plan de capacitación o entrenamiento del personal. Programa de inducción y capacitaciones programadas.	x			
Medidas para el Control de la Cacería Furtiva					
Prohibir a los trabajadores la práctica de cualquier tipo de cacería o pesca dentro del área del proyecto.	Se ha indicado a los trabajadores mediante charla de inducción las prohibiciones dentro del área del proyecto. De igual forma se realizan sesiones informativas en campo con los trabajadores.	X			
Prohibir o regular el uso de armas de fuego dentro de los predios del proyecto.	Está prohibido el ingreso de armas a las áreas de trabajo.	X			
Cumplir con las leyes y normas establecidas por la Autoridad Nacional del Ambiente, sobre protección a la fauna silvestre.	Se verifica mediante inspección que se realice el rescate de animales en riesgo y posteriormente la reubicación de los mismos en lugares adecuados. No se identifican incumplimientos a las leyes y normas sobre protección a la fauna silvestre.	X			
Programa de Manejo de Residuos					
Verificar el adecuado manejo de los residuos sólidos.	Se inspecciona que los desechos sólidos se recojan y de forma adecuada.	X			
Capacitación sobre residuos sólidos					
Verificar que las capacitaciones se realicen antes de iniciar los trabajos.	Se realizan capacitaciones de inducción a todo el personal nuevo dentro de la ACP. Durante el mes de septiembre se han colocado letreros informativos de la forma como clasificar los desechos en el área del proyecto, lo que ha contribuido a mejorar la clasificación de los mismos.	X			
Eliminación Final de Residuos Sólidos					
 Los residuos de la zona del pacífico se depositaran en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón. 	Se cumple con la medida.	X			
Efluentes líquidos					
En sitios donde las labores serán de poca duración, verificar que exista un sanitario portátil por cada 20 trabajadores.	Se cuenta con sanitarios portátiles en los trabajos realizados en las bordadas	X			
Programa de manejo de materiales					
Manejo de Materiales Peligrosos					
Transporte , almacenamiento y uso de explosivos.					
 La calidad y normas de fabricación deben cumplir con las regulaciones panameñas e internacionales. 	Se cumple con la medida.	X			
Los explosivos utilizados deberán contar con su protocolo	Se cumple con la medida y con las regulaciones nacionales en la materia.	X			

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIMIENTO			
VIC	GILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable	
	de embarque, el cual debe contener la fecha de embarque, fecha de llegada, nombre del Contratista, tipo y nombre del transporte y clasificación de acuerdo con las normas de las Naciones Unidas.					
3.	Todo documento de carga de explosivos debe indicar claramente su contenido, además se debe incluir en la parte externa de cada caja las hojas de seguridad de materiales (MSDS).	Se cumple con la medida.	X			
4.	Todo vehículo que el Contratista vaya a utilizar para el transporte de explosivos debe contar con la aprobación de la ACP.	La ACP verifica y aprueba el transporte de explosivos por las áreas del proyecto.	x			
5.	Señalizar los almacenes que contengan explosivos de acuerdo con el tipo de instalación y con lo contemplado en la publicación # 1 del IME (Instituto de Fabricantes de Explosivos).	En el área del proyecto no se almacena explosivos.	x			
6.	Al momento de realizar las voladuras, el perímetro debe contar con señalizaciones, barricadas y conos de advertencia. Adicionalmente, se debe establecer bermas de igual o mayor diámetro que el neumático del vehículo más grande que transita por el área.	LAs voladuras submarinas cumplen con las medidas y regulaciones establecidas por la ACP.	x			
Manejo	de Materiales					
Líquido	s inflamables, solventes y combustibles					
1.	Eliminar toda fuente ignición que puede generar riesgos tales como: luces, cigarrillos, soldaduras, fricción, chispas, reacciones químicas, entre otros.	Se ha indicado a los trabajadores las normas de seguridad a seguir en sus áreas de trabajo, personal de seguridad y ambiente de los contratistas verifica en campo que se cumpla con las mismas.	X			
2.	Los sitios de almacenamiento de líquidos inflamables y solventes deben mantener una ventilación adecuada con la finalidad de evitar la acumulación de vapores.	Los sitios donde se almacenan los líquidos inflamables, solventes y combustibles en el equipo flotante cuenta con las medidas de seguridad necesarias para prevenir incendios.	X			
3.	Las zonas de almacenamiento, deberán contar con el equipo necesario para extinción de incendios, el cual se establecerá en función del material almacenado.	Las Dragas utilizadas en el proyecto cuentan con su equipo de repuestas a posibles incendios.	X			
4.	Cumplir con las regulaciones establecidas por la ACP cuando los trabajos requieran de la utilización de líquidos inflamables, solventes y combustibles.	Se realizan inspecciones diárias.	X			
5.	Verificar que los tanques de almacenamiento para combustible, u otros materiales líquidos riesgosos sean	En los trabajos en la Bordad San Pablo se observó que el almacenamiento del combustible para el tractor se realiza en el sitio. Sin	X			

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIMIENTO			
VIGILAN	NCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES		NO	No Aplicable	
sec	nacenados dentro de una tina de contención sundaria.	embargo, por la naturaleza de los trabajos y la localización no se han establecido tinas de contención (Ver Anexo 5.2, foto 25)				
tand	área de descarga de combustible para suplir los ques de almacenamiento debe ser impermeable y con reborde para prevenir los derrames.	Cuando se realiza la inspección, se consideran todas las medidas de seguridad y prevención posibles durante la descarga del combustible.	X			
Manejo de Ma	lateriales no Peligrosos					
Materiales de	e atención al trabajador					
esta un l prop	Código de Trabajo de la República de Panamá ablece que el empleador está obligado a proporcionar lugar seguro para guardar los objetos que sean piedad del trabajador, y que por razones de trabajo pan permanecer en el sitio de trabajo.	LA ACP cuenta con las instalaciones para que los empleados guardar sus útiles personales.	x			
Programa So	ocioeconómico y Cultural					
Medidas para	a Potenciar la Generación de Empleos					
cum polí guiá de [omover la contratación de mano de obra nacional, impliendo con los requisitos de reclutamiento y con las úticas generales sobre trabajo y condiciones laborales, ándose con los Principios del Ecuador y las Normas Desempeño sobre Sostenibilidad Social y Ambiental la CFI.	Los trabajos de ensanche y profundización del Canal son dirigidos por la Dirección de Dragado de la ACP. De Abril a Septiembre de 2008 se han contratado 42 nuevos empleados. Además se han contratado empresas de servicios para el rescate de fauna y alquiler de equipo.	X			
opo trav	orporar en los pliegos de licitación la divulgación de ortunidades de empleo a la población nacional, a vés de los medios masivos de comunicación que se asideren pertinentes.	Para los trabajos que están en proceso de contratación, se han incorporado a los pliegos de cargos todas las actividades necesarios para el desarrollo de los proyectos las cueles permiten anticipar las características del la mano de obra que demandará el proyecto.	X			
Medidas para	a prevenir el riesgo de incremento de enfermedades	laborales.				
ACF rela sólid apro	cutar el Programa de Manejo de Desechos Sólidos de P, dirigido a la identificación de problemas acionados con el manejo inadecuado de los desechos idos y al diseño de alternativas, utilizando tecnología opiada de acuerdo con las características de la región e los desechos que se producen.	La ACP cumple con las normas internas de manejo de desechos sólidos.	X			
MIN mor	rtalecer el Programa de control de vectores de ACP- NSA. Este programa está orientado a disminuir la rbilidad asociada con vectores, por ejemplo Ismaniasis, malaria, mal de chagas y dengue.	Las charlas y talleres se realizan todas las semanas en cada taller y en cada equipo flotante. Adicionalmente los trabajadores reciben entrenamiento en el Centro de Adiestramiento Ascanio Arosemena. Se han impartido cursos de bioseguridad, control de vectores y manejo de fauna.	X			
	ntener informados a los centros de salud próximos al a sobre el estado de avance de las obras y de la	Se cumple con la medida.	X			

ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ DIC. 2008

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIMIENTO			
VIC	GILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable	
	cantidad de personal activo en ellas, para que estén preparados a prestar atención de emergencia en caso de ser necesario.					
Medidas	para prevenir el incremento en el riesgo de accidentes l	aborales.				
1.	Aplicar una estricta política de educación e información a los trabajadores tanto de Contratistas como de sub Contratistas, en lo referente a las medidas de seguridad laboral.	La ACP mantiene un programa para prevenir accidentes laborales. El programa es implementado por la oficina de Seguridad Ocupacional e Higiene	X			
2.	Dotar a todos los trabajadores del equipo de protección personal de acuerdo a las normas de la ACP y asegurar su uso en los lugares de trabajo.	Se ha dotado al personal de los equipos de seguridad adecuado para el desarrollo de sus labores en todas las áreas del proyecto.	X			
3.	Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo.	Se confirmó que se han señalizado adecuadamente las áreas de trabajo.				
4.	Implementar programas de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo.	Se corroboró que se han implementado el mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo de proyecto.	X			
Medidas	para el Control a la Afectación de los Sitios Arqueológic	cos Conocidos				
1.	Contratación de un arqueólogo profesional para la implementación del Plan de Rescate y Salvamento Arqueológico.	La ACP, desde octubre de 2008, mantiene los servicios de la compañía JCG Associates con la finalidad de analizar sitios con vestigios arqueológicos evidentes que se detecten durante los movimientos de tierra que se desarrollan en las áreas del proyecto de ampliación (excavación seca y dragado) a fin de evaluar su valor arqueológico, histórico o cultural.	x			
2.	Rescate y salvamento arqueológico si aplica, cuyo plan contempla diversas actividades de trabajo en campo y gabinete; Introducir material explicativo de los trabajos en curso en los observatorios instalados por la ACP.	Con relación al cumplimiento de esta medida la ACP, cumple con lo establecido en el PMA y antes de iniciar las actividades en los sitios conocidos, completó el rescate de los vestigios en el área. Estos trabajos fueron realizados por arqueólogos profesionales, utilizando equipos técnicos calificados que incluyeron el reconocimiento, evaluación, y estudios de prospección y rescate antes y durante las tareas de construcción del proyecto.	X			
Medidas	para el Control a la Afectación de los Sitios Arqueológic	cos y Paleontológicos Desconocidos				
1.	Suspender la acción que lo ocasionó en un radio de, al menos, 50 metros.	Se ha comunicado la medida al personal, en especial a aquellos que tienen la responsabilidad del manejo de equipo pesado.	X			
2.	Contactar un arqueólogo o paleontólogo profesional, según corresponda, y notificar a la autoridad competente (DNPH-INAC).	En cuanto al cumplimiento de las medidas para el control de los sitios paleontológicos desconocidos, la ACP, cumple con los establecido en el PMA y para la implementación de las medidas ha contratado al Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales que realice el estudio y rescate de recursos paleontológicos en sitios de excavación y dragado asociados al proyecto de ampliación del Canal de Panamá.	X			

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIMIENTO		
,	VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES		SI	NO	No Aplicable
3	3. El profesional deberá efectuar las acciones pertinentes tendientes a registrar los sustratos removidos y evaluar los contextos no perturbados, durante un lapso de tiempo prudencial que no perjudique las obras del Proyecto, pero que tampoco desmerite la calidad del registro detallado y profesional del yacimiento o yacimientos descubiertos.	El STRI ha desarrollado trabajos que incluyen la búsqueda y clasificación de unidades rocosas de acuerdo a su potencial, le exploración y rescate restos paleontológicos, y la identificación de los mismos. Se desarrollan otras actividades como la curación preliminar de restos encontrados, la creación de base de datos georeferenciadas, colección de muestras de rocas para datación por técnicas geocronológicas, la medición de columnas estratigráficas y la colección de datos estructurales y la preservación de dichos recursos.	X		
2	4. El Promotor deberá tomar las precauciones para preservar dichos recursos, tal como existieron al momento inicial de su hallazgo. El Promotor protegerá estos recursos y será responsable de su preservación hasta que la autoridad competente le indique el procedimiento a seguir.	Se cumple con la medida.			

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIMIENTO		
VIC	GILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
Medidas	s indicadas en la resolución ambiental 632-2007				
1.	Cumplir con la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, Forestal de la República de Panamá.	En el proyecto, no se presentan evidencias de incumplimiento de esta norma.	X		
2.	Previo inicio de las obras, deberá haber cancelado el monto resultante en las Administraciones Regionales correspondientes de la Autoridad Nacional del Ambiente, en concepto de Indemnización Ecológica según lo establecido en la Resolución AG-0235-2003, además de los permisos de tala, desarraigue y tasas de pagos de manglares por la autoridad competente.	Se ha realizado los pagos correspondientes a la indemnización ecológica según lo establecido en la resolución de referencia.	X		
3.	En concepto de compensación ecológica por la afectación de los ecosistemas de manglar, bosques secundarios, rastrojos y otros que se encuentran en los sitios de deposito terrestres, deberá repoblar el doble de la vegetación y ecosistema de manglar afectado con	Se han implementado los planes de reforestación de manera eficiente.	x		

	IDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,		CUMPLIMIENTO		
VIC	GILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
	especies nativas del lugar, en sitios escogidos en coordinación con la ANAM y darles el debido mantenimiento.				
4.	Cumplir la Ley 24, 7 de junio de 1995. Ley de Vida Silvestre	En el proyecto, no se presentan evidencias de incumplimiento de esta norma.	X		
5.	Previo inicio de las obras y/o trabajos de construcción, utilización de los sitios de depósitos terrestres y acuáticos, obras de canalización, movimiento y nivelación de tierra, desmonte de la vegetación y todas las que involucren afectación de la fauna silvestre por el desarrollo del proyecto de Ampliación del Canal de Panamá, deberá realizar el rescate y reubicación de fauna, para lo cual deberá coordinarse con las Administraciones regionales correspondientes de la ANAM la ejecución del Plan de rescate y Reubicación de Fauna.	En el proyecto se ha ejecutado los Planes de Rescate de Fauna Silvestre. Además se continúan realizando rescates de fauna en la medida de avanzan las obras y se cuente con el existencia de especie.	X		
6.	Presentar cada seis (6) meses, ante la Administración regional del Ambiente correspondiente, para evaluación y aprobación, mientras dure la implementación de las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, y las que incluyen en la parte resolutiva de la presente resolución, un informe sobre la aplicación y la eficiencia de dichas medidas, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III y en esta Resolución. Dicho informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de la Empresa Promotora del proyecto al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental en cuestión.	Se cumple con la medida, este informe es el resultado del cumplimiento de la medida.	x		
7.	Informar a la ANAM de las modificaciones o cambios en la técnicas y medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría III aprobado, con el fin de verificar si estos requieren la aplicación del articulo del citado Decreto Ejecutivo 209 de 2006.	Se cumple con la medida.	x		
8.	Implementar medidas efectivas para proteger todas las fuentes de aguas subterráneas y acuíferos que se encuentran ubicados en el área de influencia del proyecto.	No se han detectado evidencias de incumplimiento de la medida.	X		

ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ DIC. 2008

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,		CUMPLIMIENTO		
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN			NO	No Aplicable
9. El promotor está obligado a evitar efectos erosivos en el suelo de los terrenos donde se depositará el material de dragado, además implementará medidas y acciones efectivas que controlen la escorrentía superficial y la sedimentación.	ACP cuenta con un procedimiento de respuesta rápida a deslizamientos. No se han detectado evidencias de incumplimiento de la medida.	x		
10. Presentar a la Dirección de Protección de calidad Ambiental de la Autoridad nacional del Ambiente (ANAM) y Autoridades Competentes, previo inicio de cualquier actividad, el plan de trabajo y cronograma de actividades para el desarrollo del monitoreo ambiental del dragado y vertimiento, el cual debe incluir sin limitarse a ello lo siguiente: el protocolo de seguridad durante el abastecimiento de combustible de los equipos a motor; esquema de disposición de material dragado tomando en cuanta la sección de las mareas; cronograma de la ejecución de plan de monitoreo que incluya el horario de disposición y de pruebas de sedimentación y dispersión; especificación del equipo y personal empleado para el monitoreo.	Se presentará cuando corresponda su fase de implementación.			X
11. Presentar ante la autoridad nacional del Ambiente (ANAM-DIPROCA), durante el dragado y disposición del material, informes anuales del monitoreo de la calidad de los sedimentos y el agua, además de los efectos en la zona impactada. Este monitoreo debe incluir análisis físicos, químicos y biológicos de los sedimentos pero sin limitarse a ellos en los siguientes parámetros: contenido orgánico; tributilestaño, pesticidas órgano halogenados, fosforados, nitrogenados, carbonatos, piretroides, herbicidas ,bifenilos policlorados (PCB) e hidrocarburos poliaromáticos	Se presentará cuando corresponda su fase de implementación.			X
12. Instalar una red de estaciones para el monitoreo de emisiones atmosféricas, esta red de estaciones deberán monitorear los siguientes parámetros: óxido de nitrógeno (NOx), material particulado (PM), material particulado menos de 10 micras (PM10), dióxido de azufre (SO2), monóxido de carbono (CO) y plomo (Pb). El resultado de los monitoreos realizados, deberán ser entregados a la ANAM en Institución Competente semestralmente	Se cumple con la medida. Ver Anexo 5-11, Monitoreo de Calidad de Aire en Áreas del Canal de Panamá	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIMIENTO		
VIGIL	LANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
	RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN				11074
	durante el tiempo que dure la obra.				
	Presentar anualmente a la ANAM, los informes con los				
	resultados de los monitoreos realizados a la calidad del				
	agua, suelo, aire y vibraciones durante las fases de				
	construcción y operación del proyecto, utilizando				
	metodologías de referencias reconocidas, presentar las	Se cumple con la medida.	X		
	respectivas cadenas de custodia, las metodologías de				
	análisis utilizadas, especificaciones de los equipos de				
	medición y el certificado de calibración respectivo, los				
	nismos deberán se presentados en idioma español.				
	El promotor del proyecto, será responsable del manejo				
	ntegral de los desechos que se producirán en el área del				
	proyecto durante las fases de construcción y operación	A le fecha no se ha presentado incumplimiento por un manejo inadecuado			
	del proyecto. Se prohíbe la disposición temporal y/o final	de los desechos.	X		
	de estos desechos cerca o dentro de los causes de				
	cuerpos de agua. Los desechos deberán ser depositados				
	en sitios autorizados por autoridad competente.				
	mplementar medidas de seguridad e higiene industrial				
	establecidas en nuestro país para realizar este tipo de	Se cumple con la medida.	X		
	proyecto, previo al inicio de obras.				
	Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT				
	14-2000, establecidas para las condiciones de higiene y	No se han detectado evidencias de incumplimiento de la medida de la	X		
	seguridad en ambientes de trabajo donde se genere	norma.			
	ruido.				
	Cumplir con el Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre				
	de 2002, "por medio del cual se establece el Reglamento	No se han detectado evidencias de incumplimiento de la medida de la			
	para el control de los Ruidos en espacios Públicos, Áreas	norma.	X		
	Residenciales o de Habitación, así como en ambientes				
	aborales.				
	Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT				
	45-2000, establecidas para las condiciones de higiene y	No se han detectado evidencias de incumplimiento de la medida de la			
	seguridad en ambientes de trabajo donde se generen	norma.	X		
	/ibraciones.				
	Cumplir con la Ley 6 del 11 de enero de 2007, que	No so han detectede avidancias de incomplimiente de la medida de la			
	establece sobre el manejo de residuos Aceitosos derivados de Hidrocarburos de base sintética en el	No se han detectado evidencias de incumplimiento de la medida de la			
_		norma.	X		
	erritorio nacional.	<u> </u>			

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,		CUMPLIMIENTO		
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
20. El promotor será responsable de mantener la vigilancia y control para el cumplimiento de estas medidas ambientales de protección a la biodiversidad antes señaladas en todas las etapas del proyecto y advertirá a todas las personas que ocupen y transiten en los predios del área del proyecto, las normas de conservación y protección necesarias para el mantenimiento de la biodiversidad.	Se cumple con la medida, el personal de IARM realiza la vigilancia y seguimiento de las actividades de profundización y ensanche del Lago Gatún y Corte Culebra.	x		
 Colocar, antes de iniciar la ejecución del proyecto, un letrero en un lugar visible dentro del área de proyecto, según el formato adjunto. 	Se cuenta con los letreros según el formato adjuntado en la resolución ambiental.	X		
22. Ejecutar en todo momento el Convenio entre la Autoridad Nacional del Ambiente y la Autoridad del Canal de panamá para la Coordinación del (los) Estudio (s) de Impacto Ambiental del (los) Proyectos de Construcción de un Tercer juego de Esclusas en el canal de Panamá.	Se cumple con el mismo.	X		
23. Cumplir con todas las Leyes, Normas, Decretos, Reglamentos, y Resoluciones Administrativas existentes en la República de Panamá aplicables al desarrollo de este tipo de proyectos.	No se presentan evidencias de incumplimiento de estas normas aplicables al proyecto.	X		

5.3 ENSANCHE Y PROFUNDIZACIÓN DEL CAUCE DE LA ENTRADA DEL PACÍFICO

La compañía responsable del proyecto es Dredging International de Panamá, S.A. (DI), la fecha de adjudicación del contrato fue el 1 de abril de 2008 y se espera que el proyecto finalice en septiembre de 2012. El proyecto consiste en el ensanche a 225 metros y profundización a 15.5 metros por debajo del nivel medio de mareas bajas del cauce de navegación de la entrada del Canal en el Pacífico y construcción parcial del acceso sur de las Esclusas Pospanamax del Pacífico. Las mejoras al cauce de navegación y la construcción del acceso sur a las nuevas esclusas Pospanamax del Pacífico permitirán la navegación segura y expedita de buques Pospanamax.

DI comenzó sus actividades con la instalación de oficinas de campo y la llegada del grúa Aramis, que consistieron en la instalación o ensamblaje de módulos prefabricados y revisión del equipo flotante. Recientemente, sólo ha realizado pruebas piloto durante el periodo reportado. Por esa razón, ERM solo contó con un informe trimestral que cubre las actividades realizadas del 18 de julio al 18 de octubre de 2008. Como se explicó en la Metodología, la matriz de cumplimiento refleja la verificación de una cantidad limitada de medidas de mitigación que son las aplicadas hasta el momento en este frente de trabajo.

La metodología empleada por el contratista para la implementación de las normativas ambientales, incorpora inspecciones físicas de las instalaciones y actividades de la empresa, implementación de las tareas de capacitación, implementación de los programas de monitoreo de la calidad del agua, sedimentos, biología marina así como también el control de desechos y las actividades relacionadas al rescate de fauna.

5.3.1 Observaciones al Cumplimiento

De acuerdo a lo indicado anteriormente las actividades de ensanche y profundización acaban de comenzar por lo que varias de las medidas de mitigación incluidas en el PMA todavía no se han implementado. Los resultados de las medidas de mitigación implementadas se presentan en una matriz de cumplimiento que se incluye al final de esta sección.

Para la verificación de la implementación de las medidas de mitigación de la entrada Pacifica del Canal de Panamá, ERM revisó la información disponible provista por la ACP, visitó las oficinas de DI, y entrevistó a contratistas y personal de la ACP, así como personal de DI (gerentes de Salud y Seguridad,

y de Ambiente). DI realiza sus tareas de control ambiental y de seguridad con personal propio.

Las medidas de mitigación implementadas corresponden a los siguientes programas:

5.3.1.1. Medidas del Plan de Mitigación

5.3.1.1.1. Programa de Control de Calidad del Aire, Ruido, y Vibraciones

La mayoría de las medidas relacionadas a este programa todavía no se han aplicado pues las actividades son restringidas a la fase preoperativa del proyecto. De acuerdo a lo reportado las maquinarias han sido equipadas con filtros especializados certificados de bajas emisiones. (*Ver Anexo 5-20, Certificado de Prevención de la Contaminación del Aire (Air Pollution Prevention) de la nave de Dredging International*)

Las medidas de control de polvo no se implementaron pues las actividades de construcción de las oficinas de trabajo en el área del proyecto de realizaron en temporada lluviosa. No se han detectado olores molestos y no se espera que los olores sean un problema en esta operación. En relación a las vibraciones y ruidos, hasta el momento no se han realizado voladuras que están planeadas para fechas futuras; la maquinaria y equipos son inspeccionados por el contratista para verificar que no ocasionen ruidos excesivos.

5.3.1.1.2. Programa de Protección de Suelos

Se observó que el contratista ha establecido barreras para limitar la erosión del suelo en la zona aledaña a las oficinas. De acuerdo a la información provista por DI, el personal ha sido adiestrado en la prevención de derrames de combustibles y lubricantes para evitar contaminación de suelos. No se observaron operaciones de abastecimiento de combustibles o mantenimiento de vehículos durante las visitas de verificación.

5.3.1.1.3. Programa de Protección del Recurso Hídrico

Las medidas implementadas para prevenir el deterioro de la calidad del agua por la construcción y funcionamiento de instalaciones de campo incluye la instalación de un sistema de tratamiento de aguas negras y grises para tratar las aguas provenientes del edificio de las oficinas de campo. Las aguas son primero colectadas en un tanque séptico y luego pasan por un

lecho filtrante y finalmente son liberadas a un drenaje superficial.

En cuanto a la aplicación de otras medidas para la protección del recurso hídrico, todavía no se han iniciado las operaciones de dragado por lo que las medidas de mitigación no son aplicables en este periodo. Éstas se reportarán cuando corresponda, en informes posteriores.

5.3.1.1.4. Programa de Protección de Flora y Fauna

Durante la etapa inicial de construcción del proyecto, DI ha implementado las medidas de protección de flora. El camino de acceso (vía Rodman) fue trazado evitando las áreas de mayor vegetación y de esa manera evitar la tala de árboles. En cuanto a la protección de la fauna, DI ha dictado cursos de capacitación para el personal de la empresa así como a sub-contratistas para minimizar el impacto a la fauna. La documentación correspondiente al programa de capacitación en manejo de fauna se incluye en el (Ver Anexo 5-21, Programa de Capacitación en el Manejo de Fauna)

En cuanto a la implementación de las medidas del componente de protección de fauna, el 31 de julio de 2008, la Asociación Panameña para la Conservación (APPC) con el apoyo del Institute for Neotropical Conservation y el United States Department of Agriculture (USDA), - Forest Service, International Institute of Tropical Forestry, presentó el informe final de los trabajos de rescate y reubicación de fauna silvestre de un Área en Cocolí a un costado del sitio de depósito Velásquez sector pacífico del Canal de Panamá, dónde se instalarían las oficinas de campo. El área de trabajo abarcó unas 4.9 hectáreas de pajonales, matorrales y suelo desnudo, en el sitio para la edificación de las oficinas del contratista. Entre los resultados relevantes de éste plan se destacan, el rescate de las siguientes especies: dos iguanas, un gato manglatero, un caimán, un sapo común una culebra y una víbora equis.

- Se realizaron los traslados y cuidados de los animales; y
- Se dictaron charlas al personal de campo de DI, las cuales consistieron en brindar información sobre la labor de rescate de fauna, así como recomendaciones básicas de cómo proceder en el caso de encontrarse con animales silvestres en peligro.

Se destaca que la implementación del Plan logró el rescate y reubicación efectiva de las especies encontradas en el área de influencia del proyecto. (Ver Anexo 5-22, Plan de Rescate de Fauna Área de Instalaciones (Site Facilities

Área) de la Empresa DI).

Finalmente se observó durante las visitas de verificación, que DI estaba conduciendo una prueba piloto del la Dragado aunque sin la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna del sitio de depósito de material (Farfán) por parte de la ANAM.

5.3.1.1.5. Programa de Manejo de Residuos

Los desechos sólidos son mayormente reciclados. Las tareas de reciclaje son realizadas por las empresas Aseo Capital (desechos orgánicos) y Reciclaje DJ (desechos inorgánicos y oleosos). ERM verificó las actividades relacionadas a las tareas de reciclaje en las oficinas de DI. Los desechos líquidos, específicamente lubricantes, son colectados en recipientes especiales y posteriormente son sacados del lugar por la empresa DJ para ser reciclados. El personal de la nave ha recibido instrucción en el manejo de los lubricantes. La embarcación utiliza los servicios de la empresa Petro Jadee, S.A. para el manejo de sus aguas negras y grises provenientes de los baños.

Para el manejo de residuos peligrosos, DI planea seguir las directivas de la ANAM; hasta el momento no se han generado residuos peligrosos.

5.3.1.1.6. Programa de Manejo de Materiales

Se cumple con las normas ambientales de la ACP la cual establece los procedimientos para el manejo de aceites/lubricantes y solventes respectivamente. Las normas ambientales son las siguientes:

- ESM103 Norma ambiental de manejo y utilización de aceites lubricantes y derivados de hidrocarburos. 28 de julio de 2003.
- ESM-108 Norma ambiental para recuperación y manejo de solventes usados. 11 de agosto de 2003.
- Manual para el Manejo de Materiales y Desechos. Autoridad del Canal de Panamá. Octubre 2003.

5.3.1.1.7. Programa Socioeconómico y Cultural

La información provista por DI refleja que al mes octubre 2008 había contratado a 113 personas. No se han identificado restos arqueológicos en las zonas de operación. DI informó que no ha recibido quejas por parte de la

comunidad en relación a las actividades que se han desarrollado hasta el momento.

En cuanto a los aspectos relacionados a la mitigación de riesgo de accidentes laborales, DI requiere que todo el personal de la empresa use los equipos de protección adecuados para cada tarea y a ese fin ha preparado un listado de las áreas donde se indica qué equipos se deben usar. ERM observó buen cumpliendo en el uso de los equipos de protección. ERM también pudo comprobar las tareas de inspección diarias que realiza el personal de seguridad de DI, y además revisó las planillas de asistencia a las charlas de entrenamiento. DI mantiene registros de todos los accidentes. Los registros analizan las causas de los accidentes y recomienda medidas correctivas y preventivas. DI también cumple con las tareas de capacitación del personal para el manejo de residuos y desechos sólidos.

5.3.1.2. Plan de Monitoreo

5.3.1.2.1. Monitoreo de la Calidad del Aire

Con relación a las actividades de monitoreo planificadas para éste componente, se observaron los registros del cumplimiento de las mismas.

De acuerdo al informe de monitoreo de la calidad del aire, elaborado a partir de datos recabados por el Instituto Especializado de Análisis de la Universidad de Panamá para la ACP, se realizaron mediciones en las esclusas de Miraflores, Gatún y Pedro Miguel, la estación de bomberos de Gatún, la oficina de ambiente en Gamboa, la comunidad de Paraíso y el área de construcción en Cocolí Algunas de las estaciones de la red de monitoreo de la calidad del aire se han instalado como parte de las operaciones actuales. (Ver Anexo 5-11, Monitoreo de Calidad de Aire en Áreas del Canal de Panamá).

5.3.1.2.2. Monitoreo de Ruido

Los monitoreos de ruido se realizarán cuando inicie la fase operativa del proyecto.

5.3.1.2.3. Monitoreo de Vibraciones

Durante este periodo no se han llevado a cabo ningún tipo de voladuras relacionada con este proyecto. Por lo que no se han realizado mediciones de vibraciones.

5.3.1.2.4. Monitoreo de Suelos

El Programa de Monitoreo de Suelos definido en el EsIA Categoría III se enfoca en la evaluación de las condiciones que puedan conducir a deslizamientos, específicamente en el área del Corte Culebra, por lo que el mismo no sería de aplicación para este componente del proyecto.

5.3.1.2.5. Monitoreo de Calidad de Aguas y Sedimentos

En cuanto al monitoreo de la calidad de agua y sedimentos, los primeros muestreos de la calidad del agua se han realizado en la segunda semana de octubre. Además, se realizaron muestreos en siete puntos para determinar la turbiedad y la calidad del agua. La toma de muestras de agua se realiza a tres distintas profundidades. Estos resultados servirán de línea base y comparación de monitoreos futuros y comprobar la efectividad de las medidas de mitigación. Adicionalmente se tomaron muestras de sedimentos marinos los cuales fueron analizados por color, granulometría, y contenido bacteriológico (Ver Anexo 5-23, Resultados de los Análisis de Agua y Sedimentos Marinos).

Seguidamente, la matriz de cumplimiento presenta un sumario completo sobre la implementación de las medidas de mitigación.

INFORME SEMESTRAL DE VERIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN Y EFICACIA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORIA III				
ENSANCHE Y PROFUNDIZACIÓNDEL CAUCE DE	LA ENTRADA PACÍFICA DEL CANAL DE PANAMÁ			
EMPRESA CONSTRUCTORA: DREDGING INTERNATIONAL / PANAMA	INFORME: ERM 001 – Diciembre 2008 Medidas implementadas de Mayo a Octubre del			
	2008			
PROYECTO: Proyecto de Ampliación del Canal: Proyecto Ensanche Y	FECHA DE APROBACIÓN DEL EIA: 7 de agosto de 2007			
Profundización Del Cauce De La Entrada Pacífica Del Canal De Panamá"				
No. DE RESOLUCIÓN DE ANAM DE APROBACIÓN: DINEORA IA-314-2007.	FASE: ■ CONSTRUCCIÓN □ OPERACIÓN □ ABANDONO			
UBICACION: Corregimientos de Arraiján y Veracruz, Distrito de Arraiján, Provincia de	SEGUIMIENTO AMBIENTAL: Dredging International / Panamá			
Panamá.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPL	IMIENTO	
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN, CONTROL Y COMPENSACIÓN PROP	UESTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN				
Medidas para DRAGADO					
1. Medidas para reducir la turbiedad					
 Draga de Corte y succión: Optimizar la velocidad de corte, balanceo y descarga de succión. Proteger el cabezal de corte o de succión Optimizar el diseño del cabezal de corte. Draga de tolva-succión Optimizar la velocidad, boca de succión y bombeo de depósito Limitar desbordamientos y/o la carga de tolva Reducir la toma de agua Utilizar un caudal de retorno Reducir el contenido de aire en la mezcla de desbordamiento. 	En el periodo que cubre este reporte no se han reportado actividades operaciones de dragado.			X	
2. Medidas para disminuir posibles efectos de voladuras					
 Utilizar un sistema de sonido cuya intensidad va creciendo de manera gradual para alejar peces, reptiles y mamíferos fuera de la zona de peligro. 	En el periodo que cubre este reporte no se han reportado actividades operaciones de dragado.			X	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN		SI	NO	No Aplicable
 Construir vertederos de control de sedimentos, debiendo mantenerse limpios y libres de obstrucciones. Monitoreo de las concentraciones de sólidos suspendidos en agua Llenar los sitios de depósito a un nivel inferior a la altura de la corona del dique. Construir muros intermedios transversales Emplear zanjas de sedimentación. Medidas para los efectos de Vibración debido a Voladuras				X
 Establecer límites de vibración según sector Contar con un consultor calificado en voladuras para proveer un plan y para iniciar el trabajo de voladuras. Restringir los tiempos de voladuras, limitar cargas máximas instantáneas, proveer material de taqueado adecuado y asegurar una perforación exacta de los agujeros de voladura, planear entrega desde y hacia el sitio para minimizar impactos. Monitorear vibraciones en sitios críticos. Conducir inspecciones de integridad estructural antes de las voladuras en estructuras críticas. Informar al público sobre los efectos posibles, medidas de control de calidad, precauciones a ser tomadas, y los canales de comunicación disponibles. Notificar al público afectado cuando los trabajos de voladuras van a ser realizados. Observar límites en los horarios de voladuras. Desarrollar e implementar un plan de voladuras 	En el periodo que cubre este reporte no se han reportado actividades operaciones de dragado.			X
Medidas para el control de la Calidad del aire		ı		
 Todos los motores serán mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes. 	Durante la fase de construcción de las facilidades de oficinas de DI la Empresa CYASA, S.A. fue la responsable del mantenimiento de los equipos, vehículos y maquinarias durante este periodo. En la actualidad ésta empresa es la responsable de esta actividad.	X		
 Los motores de combustión (del equipo pesado a utilizarse en la excavación seca), deberán contar con sistemas de escape y filtros (cuando aplique), en buenas condiciones operativas, recomendándose que el mismo no sobrepase los 10 años de uso. 	Se verifica, de acuerdo al mantenimiento preventivo que el equipo, se encuentre en buenas condiciones operativas y que cumpla con el tiempo adecuado de uso. Los filtros de las maquinarias son reemplazados periódicamente.	x		

ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ DIC. 2008

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIMIENTO		
	VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
3.	Los tanques de almacenamiento de combustible deberán estar provistos de sistemas de control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles.	Durante la inspección de campo no se observaron tanques de almacenamiento de combustibles en las áreas del proyecto.			x
4.	No se incineraran desperdicios en el sitio.	Esta prohibido incinerar desperdicios en sus áreas de trabajo. Cada proyecto cuenta con instalaciones y procedimientos específicos para el almacenamiento temporal y manejo de residuos.	X		
Medi	das para el control de olores molestos				
1.	Establecer un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular.	La Empresa CYASA, S.A. es la responsable de la implementación del mantenimiento preventivo de toda la maquinaria y vehículos utilizada en el proyecto durante este periodo.	X		
2.	Brindar un mantenimiento adecuado a la maquinaria y evitar así la generación de olores molestos contaminantes al ambiente.	Se han realizado los mantenimientos preventivos.	X		
Medi	das para el control del ruido				
1.	Verificar condiciones de ruido (evaluar).	Se inspecciona en campo que la maquinaria esté en condiciones adecuadas y que los operadores utilicen su equipo de protección contra el ruido.	X		
2.	Mantener todo el equipo rodante y de construcción en buenas condiciones y con sistemas de silenciadores adecuados.	La Empresa CYASA, S.A. es la responsable de la implementación del mantenimiento preventivo de toda la maquinaria y vehículos utilizada durante este periodo en el proyecto.	x		
3.	Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipos ociosos en funcionamiento.	Se verifica en campo que la maquinaria que no este en funcionamiento, no se encuentre con el motor encendido innecesariamente. Además, se han dado instrucciones para el cumplimiento de esta medida y de la importancia de su cumplimiento.	X		
4.	Limitar las operaciones de voladuras a un horario entre las 7:00 am y las 6:00 pm y los fines de semana entre las	En el periodo que cubre este reporte no se han realizado voladuras.			X

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIMIENTO			
VIC	GILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable	
Medidas indicadas en la resolución ambiental 632-2007						
1.	Cumplir con la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, Forestal de la República de Panamá.	En el proyecto, no se presentan evidencias de incumplimiento de esta norma.	X			
2.	Cumplir la Ley 24, 7 de junio de 1995. Ley de Vida Silvestre	En el proyecto, no se presentan evidencias de incumplimiento de esta norma.	X			
3.	Previo inicio de las obras y/o trabajos de construcción,	El proyecto ejecutó el Plan de Rescate y Reubicación de fauna silvestre		X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,		CUMPLIMIENTO		
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
utilización de los sitios de depósitos terrestres acuáticos, obras de canalización, movimiento y nivelado de tierra, desmonte de la vegetación y todas las involucren afectación de la fauna silvestre por desarrollo del proyecto de Ampliación del Canal Panamá, deberá realizar el rescate y reubicación fauna, para lo cual deberá coordinarse con Administraciones regionales correspondientes de ANAM la ejecución del Plan de rescate y Reubicación Fauna.	continúan realizando rescates de fauna en la medida que avanzan las obras y se observe la presencia de especies en las áreas de trabajo. No obstante, en cuanto al inicio de las pruebas de dragado, la misma se dio sin contar con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de fauna silvestre por parte de la ANAM.			
4. Presentar cada seis (6) meses, ante la Administrar regional del Ambiente correspondiente, para evaluació aprobación, mientras dure la implementación de medidas de mitigación establecidas en el Plan de Mar Ambiental, y las que incluyen en la parte resolutiva d presente resolución, un informe sobre la aplicación eficiencia de dichas medidas, de acuerdo a lo señal en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III y esta Resolución. Dicho informe deberá ser elaborado un profesional idóneo e independiente de la Empr Promotora del proyecto al que corresponde el Estudio Impacto Ambiental en cuestión.	n y las sejo la la la la Se cumple con la medida, este informe es el resultado del cumplimiento de la medida.	x		
 Informar a la ANAM de las modificaciones o cambios la técnicas y medidas que no estén contempladas e Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría aprobado, con el fin de verificar si estos requierer aplicación del articulo del citado Decreto Ejecutivo 209 2006. 	el III la Se cumple con la medida.	x		
6. Presentar a la Dirección de Protección de cali Ambiental de la Autoridad nacional del Ambiente (ANJ y Autoridades Competentes, previo inicio de cualq actividad, el plan de trabajo y cronograma de actividal para el desarrollo del monitoreo ambiental del dragado vertimiento, el cual debe incluir sin limitarse a ello siguiente: el protocolo de seguridad durante abastecimiento de combustible de los equipos a mo esquema de disposición de material dragado tomando cuanta la sección de las mareas; cronograma de	M) ier les O y lo el or; en			x

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIMIENTO		
VIG	GILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable
	ejecución de plan de monitoreo que incluya el horario de disposición y de pruebas de sedimentación y dispersión; especificación del equipo y personal empleado para el monitoreo.				
7.	Presentar ante la autoridad nacional del Ambiente (ANAM-DIPROCA), durante el dragado y disposición del material, informes anuales del monitoreo de la calidad de los sedimentos y el agua, además de los efectos en la zona impactada. Este monitoreo debe incluir análisis físicos, químicos y biológicos de los sedimentos pero sin limitarse a ellos en los siguientes parámetros: contenido orgánico; tributilestaño, pesticidas órgano halogenados, fosforados, nitrogenados, carbonatos, piretroides, herbicidas ,bifenilos policlorados (PCB) e hidrocarburos poliaromáticos	Se presentará cuando corresponda su fase de implementación.			X
8.	Instalar una red de estaciones para el monitoreo de emisiones atmosféricas, esta red de estaciones deberán monitorear los siguientes parámetros: óxido de nitrógeno (NOx), material particulado (PM), material particulado menos de 10 micras (PM10), dióxido de azufre (SO2), monóxido de carbono (CO) y plomo (Pb). El resultado de los monitoreos realizados, deberán ser entregados a la ANAM en Institución Competente semestralmente durante el tiempo que dure la obra.	Se cumple con la medida. Ver Anexo 5-11, Monitoreo de Calidad de Aire en Áreas del Canal de Panamá	x		
9.	Presentar anualmente a la ANAM, los informes con los resultados de los monitoreos realizados a la calidad del agua, suelo, aire y vibraciones durante las fases de construcción y operación del proyecto, utilizando metodologías de referencias reconocidas, presentar las respectivas cadenas de custodia, las metodologías de análisis utilizadas, especificaciones de los equipos de medición y el certificado de calibración respectivo, los mismos deberán se presentados en idioma español.	Se cumple con la medida.	x		
10.	El promotor del proyecto, será responsable del manejo integral de los desechos que se producirán en el área del proyecto durante las fases de construcción y operación del proyecto. Se prohíbe la disposición temporal y/o final de estos desechos cerca o dentro de los causes de	A le fecha no se ha presentado incumplimiento por un manejo inadecuado de los desechos.	x		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO		
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y		SI	NO	No Aplicable
RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN cuerpos de agua. Los desechos deberán ser depositados				
en sitios autorizados por autoridad competente.				
11. Implementar medidas de seguridad e higiene industrial				
establecidas en nuestro país para realizar este tipo de	Se cumple con la medida.	X		
proyecto, previo al inicio de obras.				
12. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT				
44-2000, establecidas para las condiciones de higiene y	No se han detectado evidencias de incumplimiento de la medida de la	X		
seguridad en ambientes de trabajo donde se genere	norma.	^		
ruido.				
13. Cumplir con el Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre				
de 2002, "por medio del cual se establece el Reglamento	No se han detectado evidencias de incumplimiento de la medida de la	.,		
para el control de los Ruidos en espacios Públicos, Áreas	norma.	X		
Residenciales o de Habitación, así como en ambientes laborales.				
14. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT				
45-2000, establecidas para las condiciones de higiene y	No se han detectado evidencias de incumplimiento de la medida de la			
seguridad en ambientes de trabajo donde se generen	norma.	X		
vibraciones.		^		
15. Cumplir con la Ley 6 del 11 de enero de 2007, que				
establece sobre el manejo de residuos Aceitosos	No se han detectado evidencias de incumplimiento de la medida de la			
derivados de Hidrocarburos de base sintética en el	norma.	X		
territorio nacional.				
16. El promotor será responsable de mantener la vigilancia y				
control para el cumplimiento de estas medidas ambientales de protección a la biodiversidad antes				
señaladas en todas las etapas del proyecto y advertirá a	Se cumple con la medida, el personal de IARM realiza la vigilancia y			
todas las personas que ocupen y transiten en los predios	seguimiento de las actividades de profundización y ensanche de cauce de	v		
del área del proyecto, las normas de conservación y	acceso pacífico.	X		
protección necesarias para el mantenimiento de la				
biodiversidad.				
17. Colocar, antes de iniciar la ejecución del proyecto, un	Se cuenta con los letreros según el formato adjuntado en la resolución			
letrero en un lugar visible dentro del área de proyecto,	ambiental.	X		
según el formato adjunto.				
18. Ejecutar en todo momento el Convenio entre la Autoridad				
Nacional del Ambiente y la Autoridad del Canal de	On several and a decision of	v		
panamá para la Coordinación del (los) Estudio (s) de Impacto Ambiental del (los) Proyectos de Construcción	ión .	X		
de un Tercer juego de Esclusas en el canal de Panamá.				
de dir reroot juego de Esolusas en el canal de Fallania.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, MONITOREO, SEGUIMIENTO,			CUMPLIMIENTO		
VIGILANCIA Y CONTROL DESCRIPTAS EN EL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA/OBSERVACIONES	SI	NO	No Aplicable	
 Cumplir con todas las Leyes, Normas, Decretos, Reglamentos, y Resoluciones Administrativas existentes en la República de Panamá aplicables al desarrollo de este tipo de proyectos. 		X			

5.4 ENSANCHE Y PROFUNDIZACIÓN DE LA ENTRADA DEL ATLÁNTICO

Este componente del proyecto de ampliación del Canal de Panamá no ha iniciado obras, por lo que su inclusión al proceso de seguimiento ambiental se realizará oportunamente cundo inicien las obras del mismo.

5.5 ELEVACIÓN DEL NIVEL MÁXIMO DEL LAGO GATÚN

Este componente del proyecto de ampliación del Canal de Panamá no ha iniciado obras, por lo que su inclusión al proceso de seguimiento ambiental se realizará oportunamente cundo inicien las obras del mismo.

5.6 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESCLUSAS POSPANAMAX

Este componente del proyecto de ampliación del Canal de Panamá no ha iniciado obras, por lo que su inclusión al proceso de seguimiento ambiental se realizará oportunamente cundo inicien las obras del mismo.

5.7 REVISIÓN DE REQUERIMIENTOS DE LA RESOLUCIÓN DIEORA IA-632-2007 ANAM

En cuanto a los compromisos establecidos en la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental, se verificó que en lo fundamental se cumplen con las medidas establecidas en la misma. El cumplimiento se logra a través de la implementación de las medidas de mitigación del PMA, siendo las más destacadas:

- Ley 1 del 3 de febrero de 1994, Forestal de la República de Panamá.
- Previo inicio de las obras, se canceló el monto resultante en las Administraciones Regionales correspondientes de la Autoridad Nacional del Ambiente, en concepto de Indemnización Ecológica según lo establecido en la Resolución AG-0235-2003.
- Ley 24, 7 de junio de 1995. Ley de Vida Silvestre
- Instalación de una red de estaciones para el monitoreo de emisiones atmosféricas, esta red de estaciones monitorea los siguientes parámetros: óxido de nitrógeno (NOx), material particulado (PM), material particulado menos de 10 micras (PM10), dióxido de azufre (SO2), monóxido de carbono (CO) y plomo (Pb).
- El Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000, establecidas para las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- El Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000, establecidas para las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Ley 36 de 17 de mayo de 1996, "por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por el combustible y los hidrocarburos".

En las matrices mostradas en las secciones precedentes, para cada componente, se detalla el nivel de implementación o cumplimiento de los diferentes requisitos aplicables según la resolución de aprobación del EsIA Categoría III.

6 CONCLUSIONES

Las actividades de verificación comprobaron el cumplimiento en el terreno de los compromisos establecidos en el PMA y de la Resolución de Aprobación. Los PMAs incluyen medidas de mitigación, planes de monitoreo, seguimiento, vigilancia y control que están diseñadas para disminuir, atenuar y/o compensar los impactos sobre los elementos físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales que puedan ocurrir durante la ejecución del proyecto de ampliación del Canal. Las visitas de verificación incluyeron la revisión de los planes para el control de emisiones atmosféricas, ruido, vibraciones, erosión sedimentación, V reacondicionamiento de áreas de construcción, calidad de agua y manejo de aguas residuales, revegetación, reforestación, rescate de fauna silvestre, mantenimiento de caminos, y prospección y rescate de posibles restos arqueológicos, y culturales. También se revisó la implementación de los planes de prevención de riesgo, contingencias, y educación ambiental.

ERM ha confirmado que en general las medidas de mitigación se han implementado eficazmente en relación a los compromisos establecidos en los PMAs.

Sin embargo, se han observado algunas actividades que requirieren una mejora en las tareas de seguimiento y monitoreo. De particular interés son las áreas de almacenamiento de combustibles en la CAP-1 y CAP-2, Además, se observó que en el sitio de depósito autorizado por ANAM para descarga de material de dragado del Pacifico se han realizado pruebas de descarga de material de dragado sin tener aprobado el Plan de Rescate de Fauna sometido a la ANAM.

Para un proyecto de la magnitud de este se puede concluir que el mismo presenta un elevado nivel de cumplimiento, y que los pocos incumplimientos detectados son menores, no requiriendo un alto nivel de esfuerzo para su corrección.