

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL CON RIESGO
MICROTERMINAL DE GAS NATURAL EN LA PAZ, BCS.**

RESUMEN EJECUTIVO

1. NOMBRE DEL PROMOVENTE



Datos protegidos por la LPDP

2. DECLARACIÓN DEL AVANCE QUE GUARDA EL PROYECTO AL MOMENTO DE ELABORAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La “Microterminal de Gas Natural en La Paz, BCS” (denominada “El Proyecto”), objeto de la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional con Riesgo (MIA-R), se desarrollará en el recinto portuario de Pichilingue a cargo de la APIBCS, el cual se ubica dentro de la Bahía de La Paz (en las costas del Golfo de California/Mar de Cortés), municipio de La Paz, en el Estado de Baja California Sur a 17 km de la ciudad de La Paz.

El proyecto se ubica en un sitio previamente impactado por las actividades realizadas por la APIBCS. El sitio corresponde a una zona de relleno con material de dragado producto de las actividades de mantenimiento que da la APIBCS en la zona.

Al momento de la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional para el proyecto “Microterminal de Gas Natural”, no se ha iniciado ninguna actividad referente a la infraestructura y las construcciones aquí contempladas.

3. PRINCIPALES OBRAS Y ACTIVIDADES

La Microterminal de Gas Natural, tendrá tres funciones principales:

- (1) Recepción, manejo y almacenamiento del Gas Natural Licuado (GNL)
- (2) Regasificación del GNL para su posterior uso en la generación de energía eléctrica
- (3) Carga o llenado de autotanques para la comercialización del GNL

Para la recepción del GNL, se arrendará una unidad flotante de almacenamiento (“FSU”: *Floating Storage Unit*) con capacidad aproximada de 138,000 m³ a ser anclada en la Bahía de La Paz; dicha FSU recibirá GNL a través de buques transportadores de gas de altura realizando transferencias de GNL buque-a-buque (“STS”: *Ship to Ship*) aproximadamente tres a seis veces al año. Dichas transferencias se realizan a través de los brazos de cargas criogénicos, mediante las bombas del buque transportador de altura.

En el Puerto de Pichilingue se tendrá un buque transportador de GNL con capacidad de almacenamiento aproximada de 6,500 m³, el cual será arrendado para que transporte aproximadamente una a tres veces por semana el GNL desde el FSU. Para ello, el buque

transportador de GNL se trasladará desde el muelle de descarga en Pichilingue hacia el FSU, se llevará a cabo una transferencia STS del FSU al buque transportador de GNL, que regresará posteriormente al muelle para la descarga del GNL a los tanques de almacenamiento en tierra.

Es importante destacar que **la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional con Riesgo (MIA-R) está enfocada únicamente a las obras y actividades relacionadas con la descarga del GNL en el muelle, manejo y almacenamiento del mismo, la carga o llenado de autotanques y la regasificación.** Las obras y actividades relacionadas con la central de generación de energía eléctrica y la línea de transmisión asociada, serán objeto de una evaluación de impacto ambiental independiente. Los impactos asociados a dichas actividades serán evaluados en una MIA independiente que será ingresada a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

El Proyecto se desarrollará en terrenos concesionados por el gobierno federal a la Administración Portuaria Integral de Baja California Sur, S.A. de C.V. ("APIBCS"). Asimismo, es importante notar que, no se verán afectadas áreas naturales protegidas y no existe vegetación forestal en el predio de interés, por lo que no será necesario realizar trámites para cambio de uso de suelo.

4. ASPECTOS BIÓTICOS

- **Vegetación**

En el predio no hay presencia de vegetación, por lo que este factor ambiental no se verá afectado o perturbado. A continuación, se presenta el listado de las especies de flora categorizadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se registraron para el Sistema Ambiental Regional.

Tabla 1. Especies de flora con categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010

ESPECIE	CATEGORÍA
<i>AVICENNIA GERMINANS</i>	A
<i>FEROCACTUS TOWNSENDIANUS</i> VAR. <i>TOWNSENDIANUS</i>	A
<i>OPUNTIA BRAVOANA</i>	PR
<i>OLNEYA TESOTA</i>	PR

Las especies con categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010 enlistadas anteriormente, no se encuentran en el sitio del proyecto y no se verán afectadas con la realización de este.

- **Fauna**

Se realizaron recorridos en el SAR, con la finalidad de generar un listado de especies presentes en el mismo. Es importante mencionar que, al no existir vegetación en el sitio del proyecto, la presencia de fauna es prácticamente nula, a excepción de algunos registros de sobrevuelos de aves, no se obtuvo ningún otro registro de fauna en el sitio, por lo que, todos datos faunísticos presentados, corresponden única y exclusivamente a organismos registrados en el SAR, que no tienen presencia en el sitio del proyecto, por lo que no se verán afectados por la realización de este.

Tabla 2. Especies con categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010

ESPECIE	CATEGORÍA
<i>BUTEO JAMAICENSIS</i>	Pr
<i>AMPHISPIZA BILINEATA</i>	A
<i>ASPIDOSCELIS HYPERYTHRA</i>	A
<i>ASPIDOSCELIS MAXIMA</i>	Pr
<i>CROTALUS ENYO</i>	A
<i>PHYLLODACTYLUS UNCTUS</i>	Pr
<i>SAUROMALUS ATER</i>	Pr
<i>SCELOPORUS HUNSAKERI</i>	Pr
<i>UROSAURUS NIGRICAUDUS</i>	A
<i>UTA STANSBURIANA</i>	A

- **Caracterización de flora y fauna marina**

La caracterización conjunta del biotopo y de la biocenosis en todos los segmentos biológicos del área propuesta para llevar a cabo el proyecto, indica que se trata de sitio con características con aguas marinas confinadas dentro de una comunidad marina homogénea, en estado sucesional en constante renovación e influencia de las mareas; aun cuando se trata de un muestreo puntual, posiblemente estas características se deban a la homogeneidad espacial y a la actividad marítima dentro del sitio.

- **Transporte de litoral**

El relieve costero en la bahía de La Paz es abrupto con elevaciones promedio de 300 msnm, con playas arenosas en las márgenes suroeste y noreste con diferentes rangos de oleaje incidente. Torres-Alfaro (2010) clasificó las diferentes playas dentro de la bahía y señaló que los rasgos morfodinámicos y perfiles de playa son variables, así como el tamaño de grano. Señala que las playas del norte y oeste presentan arenas terrígenas y las de la porción oriental y complejo insular Partida-Espíritu Santo son arenas biogénicas, mientras que las del sureste son una mezcla de ambas.

5. PRINCIPALES IMPACTOS

Impactos identificados en la etapa de preparación del sitio y construcción.

Tabla 3. Impactos en preparación del sitio y construcción

IDENTIFICACION DE IMPACTO / PREPARACION DEL SITIO	JERARQUIZACION
IP 1: Alteración del microclima local debido a modificaciones sobre la proporción de calor latente y sensible de la radiación solar en los predios afectados.	Adverso bajo
IP 2: Emisiones de gases de combustión y polvos	Adverso bajo
IP 3: Emisiones de ruido	Adverso bajo

IDENTIFICACION DE IMPACTO / PREPARACION DEL SITIO	JERARQUIZACION
IP 4: Contaminación del suelo debido al mal manejo de residuos sólidos, así como por posibles goteos de hidrocarburos de la maquinaria y equipo.	Adverso bajo
IP 4a: Contaminación del suelo debido al mal manejo de las aguas residuales provenientes de las pruebas hidrostáticas.	Adverso bajo
IP 5: Afectación a la calidad del agua debido al mal manejo de las aguas residuales provenientes de las pruebas hidrostáticas.	Adverso bajo
IP 6: Contaminación del agua marina debido al mal manejo de residuos sólidos, por la suspensión de material particulado, así como por posibles goteos de hidrocarburos de la maquinaria y equipo y derrames de los tanques de almacenamiento.	Adverso bajo
IP 7: Modificación del lecho marino por la acción del pilotado para la construcción del muelle	Adverso bajo
IP 8: Posible modificación del transporte de litoral y la línea de costa por la construcción del muelle. Afectación en la dinámica costera y el transporte de litoral.	Adverso bajo
IP 9: Pérdida temporal de hábitat de fauna marina (bentos y necton)	Adverso bajo
IP 10: Disminución en la biodiversidad debido a la pérdida de algunos individuos tanto de flora como de fauna marina debido al desplazamiento en la etapa de construcción y por la pérdida de hábitat. No ocurren impactos apreciables sobre el bentos marino, pues el área se ubica en una zona que esta previamente rellenada.	Adverso bajo
IP 11: Modificación del paisaje original debido a la presencia de maquinaria y equipo durante las labores de preparación del sitio y construcción.	Adverso bajo
IP 12. Generación de empleos directos e indirectos por la contratación de personal de la zona	Benéfico bajo
IP 13: Generación de empleos directos e indirectos, así como demanda de servicios en localidades colindantes (alimentación, recreación, vehículos, maquinaria y equipo).	Benéfico bajo
IP 14: Demanda de agua para las actividades de preparación del sitio y construcción, en particular para las pruebas hidrostáticas.	Adverso bajo
<ul style="list-style-type: none"> IP 15: Contaminación por residuos sólidos de la construcción que podrían llegar al medio marino, o por las pruebas hidrostáticas afectar la calidad del agua. La generación de residuos sólidos demandará el uso de rellenos sanitarios o tiraderos municipales debidamente autorizados. 	Adverso bajo
<ul style="list-style-type: none"> IP 16: Demanda de insumos del personal que trabajará en los diferentes frentes de trabajo 	Benéfico bajo

La jerarquización de impactos para la etapa de operación y mantenimiento se presenta a continuación:

Tabla 4. Impactos para operación y mantenimiento

IDENTIFICACION DE IMPACTO / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	JERARQUIZACION
IO 1: Disminución en la emisión de gases de efecto invernadero, por la sustitución de los combustibles convencionales (gas lp, diésel y combustóleo) por el gas natural	Benéfico bajo
IO 2: Contaminación del suelo debido al mal manejo de residuos líquidos y sólidos, así como por posibles goteos de hidrocarburos de la maquinaria y equipo	Adverso bajo
IO 3: Generación de empleos directos e indirectos debido a la demanda de mano de obra.	Benéfico moderado
IO 4: Impulso al sector energético en la zona, así como impulso a empresas, actividades y sectores productivos locales y regionales que requieren el uso gas natural.	Benéfico moderado
IO 5: Demanda de agua para actividades de mantenimiento de las instalaciones y los procesos de regasificación.	Adverso bajo
IO 6: Demanda de energía en el proceso de regasificación y mantenimiento.	Adverso bajo
IO 7: Demanda de insumos del personal que laborará en las actividades de mantenimiento, vigilancia y operación de las instalaciones.	Benéfico moderado

Con base en las matrices de cuantificación y jerarquización de impactos, se extrae la información sobre la jerarquización de impactos en cada una de las etapas del proyecto que se resume en las siguientes tablas:

Tabla 5. Resumen de jerarquización de impactos adversos

ETAPA	IMPACTO ADVERSO			TOTAL
	BAJO	MODERADO	ALTO	
Preparación y Construcción	14			14
Operación	3			3
TOTAL	17			17

Tabla 6. Resumen de jerarquización de impactos benéficos

ETAPA	IMPACTO BENÉFICO			TOTAL
	BAJO	MODERADO	ALTO	
Preparación y Construcción	3			3
Operación	1	3		4
TOTAL	4	3		7

Como puede observarse en las tablas anteriores, se identificaron un total de 24 impactos, de los cuales 17 son adversos y 7 benéficos.

Durante la etapa de preparación y construcción del Proyecto se detectaron 17 impactos. Durante la etapa de operación se identificaron 7 impactos. De los impactos adversos, todos se consideran bajos.

En relación con los impactos benéficos, tres de ellos son moderados y el resto son bajos. Los impactos benéficos moderados se relacionan con la generación de empleos y el transporte del gas natural, el cual impulsará el desarrollo de la zona, así como a las empresas, actividades y sectores productivos locales y regionales que utilizan o que pudieran utilizar en un futuro gas natural, generando un impacto benéfico sobre el factor de desarrollo local y regional. Asimismo, estarían relacionados con los empleos indirectos que se generarán a consecuencia del incremento en las actividades productivas de la región.

El Proyecto generará 1 impacto residual jerarquizado como adversos bajos, el cual se presentará a causa de las actividades que se llevarán a cabo en la etapa de construcción. Durante la operación del Proyecto se considera que no existirán impactos residuales adicionales.

Tabla 7. Descripción del impacto residual

IMPACTO	DESCRIPCIÓN
Etapa de preparación y construcción	
IP 10: Disminución en la biodiversidad debido a la pérdida de algunos individuos tanto de flora como de fauna marina debido al desplazamiento en la etapa de construcción y por la pérdida de hábitat. No ocurren impactos apreciables sobre el bentos y necton marino, pues	Las actividades de construcción del muelle pueden provocar un cambio en la biodiversidad de las especies de flora y fauna marina ocasionando el desplazamiento por la pérdida de hábitat. Es importante mencionar que, aunque se trata de un impacto residual, este es mitigable en buena medida. Después de la construcción del muelle este se volverá a colonizar de especies bentónicas que servirán para el establecimiento de especies marinas. Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua.

IMPACTO	DESCRIPCIÓN
Etapa de preparación y construcción	
el área se ubica en una zona que esta previamente rellenada.	

Al igual que los impactos residuales, la fracción V del Artículo 13 del RLGEEPAMEIA, establece que se deberán identificar, evaluar y describir los impactos acumulativos, es por ello que, a continuación se presenta la descripción de estos.

Tabla 8. Descripción de impactos acumulativos

IMPACTO	DESCRIPCIÓN
IP 2: Emisiones de gases de combustión y polvos	<p>La calidad del aire en la mayor parte de la zona afectada por el Proyecto es de regular a buena.</p> <p>La operación de maquinaria y equipos durante la preparación del sitio y construcción, provocará un aumento en las emisiones de gases de combustión (Monóxido de Carbono, Hidrocarburos, Óxidos de Nitrógeno) y partículas suspendidas (povos) en el área del Proyecto durante las jornadas de trabajo, lo cual afectará la calidad de aire temporalmente en las inmediaciones de los diferentes frentes de trabajo.</p> <p>Este impacto aunque se considera acumulativo, es temporal y poco significativo debido a que se trata de una zona relativamente plana en la que los vientos favorecen la dispersión de los contaminantes.</p>
IP4: Contaminación del suelo debido al mal manejo de residuos líquidos y sólidos, así como por posibles goteos de hidrocarburos de la maquinaria y equipo	<p>El SA y el área de influencia presentan contaminación del suelo en algunas áreas por la disposición inadecuada de los residuos sólidos así como por otras actividades propias de la zona. La instalación de la Microterminal de Gas Natural, puede provocar un aumento en la contaminación del suelo por goteos accidentales de hidrocarburos al suelo por el almacenamiento de maquinaria y equipo en mal estado, así como por el mal manejo de residuos sólidos y líquidos de tipo industrial. Aun cuando el terreno es una superficie artificial porque se trata de un área de terrenos ganados al mar, la cual fue desarrollada con material de dragado realizado previamente por la</p>
IP 4a: Contaminación del suelo debido al mal manejo de las aguas residuales provenientes de las pruebas hidrostáticas	
IP 5: Afectación a la calidad del agua debido al mal manejo de las aguas	

IMPACTO	DESCRIPCIÓN
residuales provenientes de las pruebas hidrostáticas	<p>APIBCS; sin embargo, se aplicarán las medidas necesarias para evitar que las posibles fugas o derrames de sustancias químicas o residuos, impacten la superficie antes mencionada y evitar cualquier tipo de infiltración hacia estratos más profundos.</p> <p>Aunado a lo anterior, el agua residual que se genera durante las pruebas hidrostáticas contiene una serie de residuos que se encuentran dentro de los tanques, por lo que si estas son descargadas directamente al suelo sin previo tratamiento podrían generar un problema de contaminación del suelo. Sin embargo es importante mencionar que no se trata de suelo natural sino material de relleno producto de actividades previas de dragado por parte de la APIBCS.</p> <p>Sin embargo, a pesar de que estos impactos se consideran acumulativos, son completamente mitigables si se implementan los Programas adecuados (ej. Programa de Manejo Integral de Residuos, Programa de restauración y Programa de monitoreo de la calidad del agua), mediante los cuales se capacitará a los trabajadores sobre el adecuado manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos y el procedimiento para control de derrames.</p>

IMPACTO	DESCRIPCIÓN
<p>IP 6: Contaminación del agua marina debido al mal manejo de residuos sólidos, por la suspensión de material particulado, así como por posibles goteos de hidrocarburos de la maquinaria y equipo y derrames de los tanques de almacenamiento.</p>	<p>Las principales fuentes de contaminación de los ríos y cuerpos de agua en el SA, son las descargas de aguas residuales de las localidades. Los desechos de las industrias y de las aguas negras de las zonas urbanas, han cambiado las condiciones físico-químicas del agua marina, provocando afectaciones severas a la biota existente en estos lugares.</p> <p>La instalación de la Microterminal de Gas Natural puede incrementar la contaminación de las aguas superficiales. Aunado a ello, el agua que se emplea durante las pruebas hidrostáticas contiene residuos, por lo que si no recibe el debido tratamiento antes de su disposición final, pudiera provocar contaminación en los afluentes o cuerpos de agua cercanos. Esto pretende mitigarse a través del desarrollo de un Programa de Supervisión Ambiental y el Programa de Manejo Integral de Residuos, además que para la disposición final de todas las aguas residuales que se pudieran generar en las pruebas hidrostáticas, serán manejadas a través de una empresa externa para su recuperación y posterior tratamiento, la cual contará con todas las autorizaciones necesarias para esta actividad.</p>
<p>IP10: Pérdida de biodiversidad a nivel de individuos</p>	<p>De acuerdo a los estudios realizados por el CIBNOR la zona está compuesta por una comunidad marina homogénea en estado sucesional. Esto se considera como un impacto adverso bajo y mitigable que al terminar la construcción del muelle las estructuras de soporte (pilotes) servirán como sitio de crecimiento y refugio para algunas especies marinas.</p>
<p>IP 14: Demanda de agua para las actividades de preparación del sitio y construcción, en particular para las pruebas hidrostáticas</p>	<p>La construcción de la Microterminal de Gas Natural aumentará la demanda de agua principalmente para efectuar las pruebas hidrostáticas en los tanques. El suministro de la misma será a través de la planta desaladora de la APIBCS.</p>

IMPACTO	DESCRIPCIÓN
<p>P 15: Contaminación por residuos sólidos de la construcción que podrían llegar al medio marino, o por las pruebas hidrostáticas afectar la calidad del agua. La generación de residuos sólidos demandará el uso de rellenos sanitarios o tiraderos municipales debidamente autorizados.</p>	<p>Todos los residuos generados durante las diferentes actividades de preparación del sitio y construcción, así como los generados durante la operación, requerirán ser enviados a un sitio para su disposición final, por lo que será necesario ubicar un tiradero municipal o relleno sanitario debidamente autorizado cuya capacidad aún no haya sido rebasada y pueda satisfacer la demanda que el Proyecto generará.</p> <p>Se contratarán empresas para el reciclaje y/o reutilización de los residuos sólidos, como parte del Programa de Manejo Integral de Residuos. Por otro lado, los residuos peligrosos generados serán dispuestos o confinados en áreas especializadas y autorizadas para tal fin.</p> <p>Para el caso del agua proveniente de las pruebas hidrostáticas esta será analizada para su rehusó en sanitario o en enviada a una planta de tratamiento de aguas residuales.</p>

6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN

Bajo una perspectiva integral y ecosistémica se propone la aplicación de un **Plan de Manejo Ambiental** como un instrumento que toma en cuenta las medidas propuestas en conjunto y permite visualizar el enfoque integral para atender de los efectos negativos al ambiente bajo los siguientes objetivos centrales:

- Construir y operar el Proyecto bajo un marco de conservación y uso sostenible de los ecosistemas, los bienes y los servicios ambientales involucrados, con la finalidad de que el Proyecto se caracterice por ser una estrategia de desarrollo ambientalmente viable, responsable y sustentable.
- Implementar las medidas de manejo de impactos, para prevenir, mitigar y restaurar según sea el caso, los posibles efectos derivados de los impactos ambientales potenciales esperados en cada una de las etapas de implementación del Proyecto, en un marco de conservación y uso sostenible de los bienes y los servicios ambientales.
- Implementar las acciones que permitan dar atención y cumplimiento estricto a los términos y condicionantes que la SEMARNAT imponga en el caso de autorizarlo.
- Posibilitar la verificación del estricto cumplimiento de la legislación y la normatividad ambiental federal y estatal aplicable al Proyecto.

Con lo anterior, se pretende que las medidas propuestas se encuentren orientadas e integradas a la conservación de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas que se pretenden aprovechar,

de forma tal que se cumpla con lo solicitado en el artículos 44 del reglamento en la materia respecto a:

[II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos,...]

Para ello, el Plan de Manejo Ambiental estará conformado por 5 programas básicos que cubrirán los rubros más importantes para la mitigación y/o compensación de los impactos ambientales adversos relacionados con este Proyecto.



Las medidas de mitigación que se aplicarán durante el proyecto son:

AIRE

- Se asegurará mediante convenios con los contratistas e inspecciones periódicas, que la maquinaria y vehículos utilizados durante las etapas de preparación del sitio no generen humos o emisiones ostentosas a la atmósfera.
- En caso de detectar maquinaria y vehículos generando humos o emisiones ostentosas se solicitará al contratista el retiro de la misma y la sustitución por otra en buenas condiciones.
- Se solicitará a los contratistas contar con un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo que asegure su buen estado.
- Se restringirá la circulación de vehículos a las áreas específicas de trabajo y los vehículos conducirán a velocidades mínimas en caminos de terracería para evitar la dispersión de polvos.
- Los camiones que transporten tierra o material que pueda dispersarse en el aire estarán obligados a transitar con lonas o bien a realizar el transporte del material húmedo con la finalidad de evitar dispersión de polvos.
- En la medida de lo posible se realizarán riegos periódicos con agua tratada en los caminos de terracería con el fin de evitar la dispersión de polvo.
- Se asegurará, mediante convenios con los contratistas e inspecciones periódicas, que la maquinaria y vehículos empleados durante las actividades de preparación del sitio no generen niveles de ruido elevados para una zona industrial.

- En caso de ser necesario, los vehículos, maquinaria y equipo de obra utilizarán silenciadores de acuerdo a la capacidad del equipo.
- Se restringirá la circulación de vehículos a las áreas de trabajo.
- En caso de que se identifiquen niveles de ruido importantes para una zona industrial, el personal que labore en dicha actividad deberá utilizar el equipo de protección auditiva.
- Se concientizará al personal en el uso de equipo de protección personal para protección auditiva.
- En cuanto a la operación de la Microterminal de Gas Natural no se tiene contemplada medida de mitigación alguna, sin embargo se establecerán reglamentos para los usuarios con el fin de controlar las emisiones de ruido

SUELO

- Se asegurará, mediante contratos e inspecciones periódicas, que los vehículos de los contratistas se encuentren en condiciones óptimas y no presenten goteos de combustible y/o aceites.
- Se solicitará a los contratistas contar con un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo que asegure su buen estado, con el fin de evitar realizar mantenimientos mayores o menores *in situ*.
- En caso de detectar equipo, maquinaria o vehículos que presenten goteos de hidrocarburos, se deberán colocar charolas para contener el goteo y programar de inmediato su reparación o sustitución.
- Las actividades de mantenimiento a equipo y maquinaria se realizarán fuera del sitio, en talleres especializados en la zona. En caso de que sea necesario realizar alguna reparación en el sitio, ésta se realizará siguiendo los protocolos de seguridad y evitando en todo momento derrames al suelo, para lo cual se deberán colocar charolas o plásticos para contener posibles goteos o derrames.
- El combustible será adquirido en las estaciones de servicio cercanas y en caso de requerirlo se trasladará al sitio mediante el uso de pipas. En el sitio de trabajo no existirán tanques superficiales para almacenamiento de combustibles.
- Únicamente en casos excepcionales se podrá almacenar combustible en tambos de 200 litros o en bidones en las áreas de trabajo. Los tambos y/o bidones deberán estar debidamente señalizados, deberán permanecer tapados y deberán colocarse sobre charolas de contención o bien en sitios pavimentados con diques de contención de derrames.
- Se contará con un procedimiento para carga de combustibles a equipo y maquinaria mediante el uso de pipas, tambos y bidones, con el fin de evitar en todo momento posibles derrames sobre el piso.

- En caso de un derrame de hidrocarburos (aceites, grasas y combustibles), se obligará a los contratistas a implementar el Procedimiento de control de derrames incluido dentro del Programa de restauración, retirando el suelo contaminado y manejándolo como residuo peligroso.
- Todos los frentes de trabajo deberán contar con un kit para control de derrames.
- Todos los residuos generados durante las diferentes etapas del Proyecto deberán ser almacenados y dispuestos de conformidad con el Programa de Manejo Integral de Residuos.
- En los frentes de trabajo se colocarán contenedores adecuados para el acopio de los residuos, los cuales estarán debidamente señalizados. Los residuos deberán ser retirados del sitio después de cada jornada de trabajo.

HIDROLOGÍA

- Quedará estrictamente prohibido almacenar residuos o materiales como aceites o hidrocarburos en zonas adyacentes donde pudiera presentarse el riesgo de derrames y/o arrastre de material hacia los cuerpos de agua cercanos, ya sea por viento o por escurrimientos.
- En caso de derrames, se obligará a los contratistas a implementar el procedimiento de control de derrames incluido dentro del Programa de restauración.
- Se llevará a cabo el monitoreo periódico del agua de la marina con el fin de asegurarse que la calidad del agua se mantenga en óptimas condiciones.

HIDROLOGÍA / AGUA MARINA

- Cualquier tipo de excavación que deba ser realizada en caso de que los pilotes requieran de algún tipo de anclaje al fondo marino o roca, , será al interior de los pilotes, lo que evitará la suspensión de sedimentos y se evitará que se afecte la superficie del fondo marino.

LECHO MARINO

- Se deberá señalar las zonas de pilotado con boyas.
- Excavación al interior de los pilotes para evitar la dispersión de sedimentos.

DINÁMICA COSTERA

- Se deberá implementar un monitoreo de la evolución de la línea de costa con mediciones topográficas y batimétricas iniciales y posteriores a la construcción de Proyecto, con el fin de tener elementos para evaluar los cambios que pudiera originar la construcción del muelle.

FLORA Y FAUNA MARINA/ECOSISTEMA

- Previo a las actividades de construcción del muelle se implementarán técnicas de pesca convenientes dirigido a aquellas especies marinas (bentos y necton) que pudieran estar presentes en los sitios de construcción del muelle y reubicadas temporalmente en sitios aledaños que no sean impactados por el Proyecto.
- Se llevará a cabo el monitoreo periódico del agua de la marina con el fin de asegurarse que la calidad del agua se mantenga en óptimas condiciones.
- **De acuerdo a los estudios realizados por el CIBNOR Durante los muestreos no se registraron especies en la NOM-059, sin embargo, se tendrá especial cuidado en las especies que se pudieran presentar en la etapa de construcción del muelle.**

PAISAJE

- Para la presencia de maquinaria y equipo en la zona no se tiene contemplada medida de mitigación. Sin embargo, se estima que, una vez finalizados los trabajos, se retire toda la maquinaria y equipo, y el sitio retome la calidad paisajística propia del lugar.
- Una vez terminada la construcción, en toda la superficie que fue temporalmente afectada, se pretende implementar un Programa de Restauración.

SERVICIOS

- Durante la etapa de preparación del sitio y construcción el agua será abastecida por la planta desaladora de la APIBCS, y en caso necesario mediante el uso de pipas y será almacenada en tanques.
- Durante la construcción y operación, así como en la construcción de la infraestructura de apoyo (almacenes) será necesario contar con energía eléctrica, lo cual provocará un incremento en la demanda de energía.
- En las zonas de trabajo se instalarán sanitarios portátiles para uso exclusivo de los trabajadores. La limpieza de los sanitarios la realizará el mismo proveedor del servicio.
- Los residuos generados durante las diferentes etapas del Proyecto serán manejados de acuerdo con sus características diferenciando residuos peligrosos y no peligrosos y tomando en consideración la legislación ambiental correspondiente. Estos serán dispuestos en sitios debidamente autorizados y con la capacidad suficiente para ello. Se tramitarán los permisos, convenios y/o contratos correspondientes. Todo esto estará contemplado dentro del Programa de Manejo Integral de Residuos.
- Se contratarán empresas para el reciclaje y/o reutilización de los residuos sólidos, como parte del Programa de Manejo Integral de Residuos.
- El agua residual proveniente de las pruebas hidrostáticas será trasladada por medio de pipas hasta una planta de tratamiento para su disposición final.

7. DATOS GERENALES DE LA PERSONA FÍSICA O MORAL RESPONSABLE DE ELABORAR LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL



Datos protegidos por la LPDP

CONSULTA AL PÚBLICO