

ÍNDICE - SECCIÓN 10

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

10.1.	Descripción de las medidas de prevención y mitigación	2
10.2.	Ente responsable de la ejecución de las medidas	9
10.3.	Plan de Monitoreo	10
10.3.1.	Informes externos	11
10.4.	Cronograma de ejecución	11
10.5.	Plan de participación ciudadana	13
10.6.	Plan de prevención de riesgos	14
10.7.	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	22
10.8.	Plan de educación ambiental	22
10.9.	Plan de contingencias	25
10.10.	Plan de recuperación ambiental y de abandono	37
10.11.	Costos de la gestión ambiental	38

10.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Las medidas de prevención, mitigación y compensación, que se desglosan en esta sección, por lo general son medidas dirigidas a la prevención y/o control de los aspectos e impactos de mediana y alta significancia, señalados en la sección N° 9 “Identificación de Impactos Ambientales Específico”, generados durante todo el ciclo del proyecto residencial, excluyendo la fase de planificación.

Cuadros N° 10.1. Medidas de mitigación y compensación, para impactos en fase de construcción.

Medida 1	
IMPACTO (P1)	Contaminación atmosférica
CAUSA	<ul style="list-style-type: none">▪ Liberación de material particulado, así como de gases y ruidos molestos, provenientes de los equipos y maquinarias.
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	<ol style="list-style-type: none">1. Sistemas de verificación control que deben ser incluidos dentro de los contratos de obra, a fin de no permitir dentro del proyecto vehículo o maquinaria pesada que contamine el ambiente. Les compete a los contratistas y subcontratistas presentar su flota en buen estado mecánico, a fin de poder optar por un contrato de servicio.2. El equipo, será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas.3. Para proteger el cuerpo hídrico, el contratista, incluirá medidas, pero no están limitadas a, el uso de bermas, se construirán líneas de drenaje que impidan la formación de cárcavas, revestidas de concreto.4. Se removerá la capa vegetal y presentará un plan de

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

	arborización en sitio con especies decorativas, una vez construido el proyecto.	
Responsable de la Medida	Coordinador de la Medida	
Promotor	Contratistas y subcontratistas	

Medida 2		
IMPACTO (P2)	Afectación a las cercanías inmediatas al sitio, por la congestión de caminos de acceso y Contaminación acústica.	
CAUSA	Aumento vehicular. Ruido generado directamente del equipo, o provocado por quien lo conduce; y por el uso de maquinaria y herramientas de construcción.	
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se evitará el transporte en horas pico. 2. Se Planificará el traslado de materiales, procurando que en pocos viajes, se traslade la mayor cantidad. 3. Cada equipo o maquinaria aportada por los contratistas y subcontratistas, previa contratación, presentará evidencia de su buen estado mecánico 4. A todo conductor le será prohibido el uso de bocinas. Aunado a que las actividades diarias se darán dentro de un horario de 7 a.m. a 7 p.m. Se elaboraran letreros prohibitivos. 	
Responsable de la Medida	Coordinador de la Medida	
Promotor	Contratistas y subcontratistas	

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

Medida 3	
IMPACTO (P3)	Contaminación acústica
CAUSA	Ruido generado por el uso de maquinaria y herramientas de construcción.
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	Aplica punto N°3 de la medida N°2. Se elaboraran letreros prohibitivos.
Responsable de la Medida Promotor	Coordinador de la Medida Contratista y Subcontratistas

Medida 4	
IMPACTO (P4)	Perdida del valor del sitio y de terrenos aledaños por cambios en el entorno natural.
CAUSA	Perdida de la calidad del suelo por derrames (combustibles, aceites usados) y disposición de residuos y otros contaminantes.
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prevenir la generación de volúmenes significantes de residuos. Comprando sólo lo necesario en materia prima, y utilizando la cantidad necesaria en cada tarea 2. Retiro diario, con almacenamiento por un tiempo no mayor de 2 días de desechos (residuos de comida papeles, plásticos, otros). 3. El llenado de combustible y mantenimiento del equipo de construcción se dará fuera del sitio de construcción. De ser muy necesario se contará con plataformas de concreto o material impenetrable.
Responsable de la Medida Promotor	Coordinador de la Medida Contratista y subcontratista

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

Medida 5	
IMPACTO (P5)	Contaminación acústica causando daños a la salud de trabajadores y residentes de poblaciones cercanas
CAUSA	Funcionamiento de equipos y maquinaria
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	Aplica punto N°3 de la medida N°2. Se elaboraran letreros prohibitivos.
Responsable de la Medida Promotor	Coordinador de la Medida Contratista y subcontratista

Medida 6	
IMPACTO (P6)	Modificación de la calidad del paisaje. Cambio en la estética de la zona
CAUSA	Generación y mal manejo de desechos sólidos urbanos y de construcción.
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	Se contará con un plan de manejo de residuos, en el que se considerará la segregación, el reciclaje interno y el externo. Aquellos residuos sin ningún tipo de utilidad serán depositados en el vertedero municipal ,los aceites usados se les dará a un gestor autorizado
Responsable de la Medida Promotor	Coordinador de la Medida Contratista y subcontratista

Cuadros N° 10.2. Medidas de mitigación y compensación, para impactos en fase operativa.

Medida 1	
IMPACTO (P8)	Contaminación del suelo/recursos hídricos/Atmosférica por olores desagradables
CAUSA	Asociado a una ausencia o mala operación, control y mantenimiento del o de los sistemas de tratamiento de aguas residuales.
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se contará con una planta de tratamiento de aguas residuales, con la que se pueda depurar el agua residual mediante tratamiento biológico, llegando a alcanzar la remoción de contaminantes exigidos por la COPANIT 35-2000, incluyendo nutrientes como fósforo y nitrógeno; ya que el flujo tratado se verterá en cuerpo hídrico superficial (río Aguacate). 2. Se contará con un manual de operación, control y mantenimiento. Para su implementación, se contará con un personal en sitio específico para ello, o se contratará los servicios de empresa especializada en el tema. Esta operación se llevará a cabo, hasta que el IDAAN o la entidad competente, se haga cargo, tal y como lo establecen las normativas 3. Se Llevará registro de todo lo actuado en cuanto operación, control y mantenimiento del o de los sistemas de tratamiento de aguas residuales. 4. Ver en sección N°5 “descripción del proyecto”, punto 5.7.2 “desechos líquidos”.

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

Responsable de la Medida	Coordinador de la Medida
Promotor	Personal o empresa contratada

Medida 2	
IMPACTO (P9)	Contaminación del suelo y modificación de la estética de la zona/Contaminación atmosférica por olores desagradables/aparición de vectores.
CAUSA	Mal manejo
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	<p>Aplica punto N°1 (único) de la medida N° 6, en el cuadro N° 10.1. En esta sección, la medida no incluye los aceites usados; ya que la única forma de generarse sería por las actividades culinarias de los ocupantes del proyecto; las cuales en este momento se desconocen. Sin embargo, se le exigirá en contrato de venta, poner en práctica medidas de prevención de todos los efectos negativos que puedan causar los aceites usados sobre el medio.</p> <p>Ver en sección N°5 “descripción del proyecto”, puntos 5.7.1 y 5.7.4 “desechos sólidos” y “desechos peligrosos”, respetivamente.</p>
Responsable de la Medida	Coordinador de la Medida
Residentes/Municipio	Residentes/Municipio

Medida 3	
IMPACTO (P11)	Agotamiento de los recursos naturales, humanos y de servicio
CAUSA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso del agua. ▪ Requerimiento de los centros de población cercanos.
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	1. A los módulos residenciales, se les instalará dispositivos para un control lumínico (persianas, vidrios, techos, etc.).

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

	<p>2. Previa abandono de la obra construida (inicio de ocupación por sus dueños), se le sensibilizará en cuanto el uso del agua. , en actividades, tales como: lado de vehículos, a lavarlo sólo cuando sea necesario, haciendo uso de la cantidad necesaria.</p> <p>3. Para evitar congestionar los centros de salud públicos, los usuarios del proyecto, podrían hacer uso de diversas instalaciones de salud pública privada, existentes en la ciudad.</p>
Responsable de la Medida	Coordinador de la Medida
Promotor/residentes	Promotor /Contratista y subcontratista

Medida 4	
IMPACTO (P13)	Daño a la calidad estética y a la adaptación del proyecto a las características culturales de la zona de influencia directa e indirecta
CAUSA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilización de diseño arquitectónico y colores discordantes con las características de la zona. ▪ Los valores culturales, hábitos de vida y las necesidades espaciales de los futuros residentes pueden influir en los residentes actuales.
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	<p>1. Desde la planificación, pasando por la construcción, ocupación, hasta el mantenimiento; se hará un análisis del sitio y sus potenciales escénicas para incorporarlas en los diseños como elementos del proyecto, preservando las características paisajísticas del área; de tal forma que no se utilicen materiales y diseños y colores discordantes.</p> <p>2. La empresa promotora, cuidará de que previo a la venta de unidades residenciales, los compradores, tengan conocimientos, acerca de las costumbres y hábitos con la finalidad de que los moradores del área no se vean</p>

	afectados.	
Responsable de la Medida	Coordinador de la Medida	
Promotor	Vecinos al proyecto/ocupantes del proyecto	

Cuadros N° 10.3. Medidas de mitigación y compensación, para impactos en fase de abandono.

Medida 1		
IMPACTO (P23)	Alteración del paisaje	
CAUSA	<ul style="list-style-type: none"> No remoción de escombros y desechos producto del desmantelamiento de las instalaciones. 	
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	1. Aplica punto N°1 (único) de la medida N° 6, en el cuadro N° 10.1. 2. Ver en sección N°5 “descripción del proyecto”, punto 5.44 “abandono”	
Responsable de la Medida	Coordinador de la Medida	
Administrador del proyecto	Administrador del proyecto/contratista	

10.2. ENTE REPOSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

Todos los contratistas, subcontratistas en fase de construcción y administradores; residentes y administradores del proyecto en fase operativa; serán solidariamente responsables, de la ejecución de las medidas de mitigación, prevención, y de contingencias, propuestas en este Plan de Manejo Ambiental; junto con la empresa promotora del proyecto y del estudio de impacto ambiental.

10.3. PLAN DE MONITOREO

Este Plan tiene como objetivo el permitir la implementación de acciones que apunten a minimizar los impactos al medio correspondiente. El monitoreo es la única forma de poder verificar que el proyecto se este construyendo y se ocupe, en forma consistente con las medidas de mitigación incluidas en el Plan de Manejo Ambiental. Evitando la generación de impactos innecesarios.

Este plan no excluye las acciones de la ANAM y otras entidades competentes. Sólo incluye las acciones a ser realizadas por la empresa promotora. Estas acciones deberán ser aplicadas *In-Situ*. Durante la operación del proyecto.

Cuadro N° 10.4. Plan de Monitoreo

Aspecto	Norma de referencia	Frecuencia	Método de monitoreo	Observación
Ruido ambiental.	D.E. 1 de 2004	Semestral en fase constructiva	ISO 1996-1:2003	Descriptor ambiental: Leg.
Análisis de calidad de agua, con muestra tomada del río Aguacate cercano al proyecto.	Internacional	Semestral en fase constructiva En fase operativa una sola vez, después del año de ocupación.	Standard Method	Se evaluará parámetros: S.S. materia orgánica (DBO5), hidrocarburo, turbidez, coliformes totales, grasas-aceites y pH
Análisis de calidad del efluente tratado, saliente del o de los	Reglamento COPANIT 35-2000.	Con la frecuencia señalada en el reglamento.	Standard Method	-

sistemas de tratamiento				
Cumplimiento de medidas para prevenir y/o mitigar la erosión con consecuente sedimentación.	N/A	Diariamente en fase constructiva	Observación directa	-
Generación de residuos sólidos	N/A	Diariamente en fase constructiva	Observación directa	-

Entre las acciones de monitoreo, la empresa, contempla la elaboración de informes:

10.3.1. INFORMES EXTERNOS

Serán elaborados semestralmente. Deberán incluir un resumen de todas las observaciones en sitio, y una evaluación del cumplimiento de las medidas de mitigación presentadas en este estudio, al igual que en el plan de monitoreo y de contingencia.

10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Cuadro N° 10.5 Cronograma de ejecución de medidas de prevención y mitigación durante fase constructiva y de abandono (esta última sólo es potencial)

Medida	Construcción												Abandono					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1																		
2																		

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

3																	
4																	
5																	
6																	
7																	

Cuadro N° 10.6 Cronograma de ejecución de medidas de mitigación en fase operativa

Medida	Fecha inicial	Fecha final
1.	Un sistema de tratamiento se construirá y se pondrán en marcha, una vez se ocupe el proyecto. De igual forma, se hará uso del manual de operación, control y mantenimiento, llevando registro e todo lo actuado.	Medida que carece de fecha de término.
2	El control de residuos, se llevará, desde el primer mes de ocupación del proyecto.	Los controles se llevarán durante todo el periodo de existencia del proyecto.
3.	sensibilización en cuanto el uso de agua y centros médicos, se darán desde que se ocupe el proyecto.	Las actividades se implementarán durante todo el periodo de ocupación del proyecto. A excepción de la instalación de dispositivos.

	4.	El uso de materiales, diseños y colores, no discordante con la característica del área, será objeto de análisis durante la fase de ocupación del proyecto, iniciando desde la fase de planificación y constructiva.	Los controles se llevarán durante todo el periodo de existencia del proyecto.
--	-----------	---	---

10.5. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Percepción de la comunidad sobre las operaciones del Proyecto Vista Pacífica.

OBJETIVO:

Involucrar a la población de las comunidades vecinas al área del proyecto, a través de la participación ciudadana de su opinión e inquietudes acerca del proyecto.

Mecanismos de información a los diversos sectores de la ciudadanía.

El Plan de participación ciudadana se desarrolló de forma creativa tomando en cuenta tres aspectos fundamentales: coordinación, control y representatividad.

La coordinación se desarrolló a través de la empresa consultora, donde la entidad Promotora a menudo gestionó con ella objetivos y misiones para representar diferentes acciones sobre el medio ciudadano.

El control consistió en determinar la responsabilidad y asegurar una participación ciudadana objetiva, la cual garantiza un alto grado de consulta y sobre todo avalando a la población el respeto a los resultados de dicha consulta. En el caso de la identificación de conflictos, tenemos que dada la preocupación y posición de miembros de las comunidades cercanas al proyecto, existe la posibilidad que el mismo se genere.

Para el desarrollo del Plan, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas:

- Visita domiciliaria a las viviendas de las comunidades ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.
- Pequeñas reuniones
- Aplicación de encuesta.
- Entrevista a autoridades

Plan de Participación Ciudadana:

Fecha	Actividad	Metodología	Recurso Humano
6-8-2011	Explicación de la actividad a desarrollar por el proyecto	Información directa e individual en cada encuestado y grupos pequeños.	Trabajadora Social
6-8-2011	Aplicación de encuesta	Encuestas	Trabajadora Social
6-8-2011	Entrevista a las Autoridades Locales	Entrevistas dirigida	Trabajadora Social

10.6. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

Para el inventario de factores de riesgos laborales y sus consecuencias, consideramos las situaciones en tres categorías: Riesgos de sustancias, Actividades de operación y Factores externos (naturales o de error humano). Permittiéndonos identificar los eventos iniciadores de situaciones riesgosas, mediante el uso del árbol de fallas.

La estimación de la probabilidad y consecuencia, se estima sólo de manera cuantitativa, por no existir datos históricos y/o estadísticos, que permitiesen una estimación de forma cualitativa.

Cuadro N° 10.7. Riesgos potenciales

	Factor de Riesgo	Descripción	Consecuencia
1.	Químicos	Vapores/gases, emanados durante la carga y descarga de combustibles, aserrín, polvo de plomo, de sílice, vapores de cola, fibra sintética.	Vómitos, inconciencia e incapacidad, efectos agudos y crónicos sobre la salud de trabajadores y residentes en la población y propiedades adyacentes.
2.	Físicos	Térmico (calor). Por exposición cercana a motores, maquinarias y equipos en operación y recipientes de alquitrán, o por estar en techos calientes.	Quemaduras, aumento de la temperatura corporal y/o en la temperatura del medioambiente, sequedad en la piel y los ojos, explosión, incendios, contaminación atmosférica, incapacidades.
3.	Físicos	Ruido, vibraciones y presión barométrica generados por operación de los equipos.	Trauma acústico, malestar, irritabilidad, disminución progresiva de la audición.
4.	Locativos	Falta de orden y señalización pobre.	Choque con objetos fijos, caídas, inmersiones poschoque y caídas, lesiones personales, daños materiales.

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

5.	Ergonómicos	Levantamiento y transporte de pesos (cargas)	Problemas musculares, dolores musculares, enfermedades de articulaciones, lesiones de columna.
6.	Condiciones de seguridad	Inadecuada puesta en práctica de medidas de seguridad, por inexistencia o por una inadecuada comunicación.	Heridas, incapacidad, muerte.
7.	Mecánicos	Inadecuado manejo de vehículos que transportan el diesel y los residuos.	Lesiones personales. Fatalidad.
8.	Sicolaborales	Sobrecarga laboral, manteniendo horarios de trabajo diurnos, cambio de faenas y por unas no buenas relaciones jerárquicas.	Fatiga, estrés, aburrimiento
9.	Mecánicos	Herramientas corto punzantes.	Cortaduras leves o graves.
10.	Eléctricos	Conexiones eléctricas en mal estado y/o falta de línea puesta a tierra.	Descarga eléctrica, heridas, incapacidad, muerte, daños a equipos e infraestructuras
11.	Químico/Condiciones de seguridad /Eléctrico	Incendio, por descarga eléctrica o mal manejo de las fuentes de calor.	Lesiones personales, incapacidad, muerte, perdida de materiales, daños a equipos e infraestructura,

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

			daños a la flora fauna, y cuerpos de aguas superficiales. Impacto sobre las propiedades y comunidades adyacentes.
12.	Condiciones de seguridad	Explosiones por concentración de vapores	Lesiones personales, incapacidad, muerte, perdida de materiales, daños a equipos e infraestructura, daños a la flora y a la fauna.
13	Climáticos	Terremotos maremotos	Lesiones personales, incapacidad, muerte, perdida de materiales, daños a equipos e infraestructura, daños a la flora y a la fauna.
14.	Condiciones de seguridad	Sabotaje	Lesiones personales, incapacidad, muerte, perdida de materiales, daños a equipos e infraestructura, daños a la flora y a la fauna.

Como enfoque general del control de riesgos, es posible reducir la exposición reduciendo la concentración o la duración o frecuencia de la tarea. Dado que la exposición en la construcción es intermitente de por sí, los controles administrativos que se basan en reducir la frecuencia o la duración de la exposición son menos prácticos que en otras industrias. Por consiguiente, la manera más eficaz de reducir la exposición consiste en reducir la concentración de riesgos. Otros aspectos importantes del control

de la exposición incluyen la disponibilidad de instalaciones sanitarias y de comedor, y la educación y formación.

Para reducir la concentración de la exposición conviene considerar la fuente, el entorno en que se produce un riesgo y los trabajadores expuestos al mismo. Como regla general, cuanto más próximos a la fuente sean los controles, más eficaces serán y mejor resultado darán. Tres son los tipos de controles que se pueden utilizar para reducir la concentración de los riesgos en el trabajo. Estos son, siguiendo el orden de mayor a menor eficacia: 1) Controles de ingeniería en la fuente, 2) controles medioambientales que eliminan el riesgo del entorno y 3) protecciones personales facilitadas al trabajador. Sobre la base de lo señalado, en el siguiente cuadro, de forma global, sin hacer una clasificación de oficios conocidos en el sector construcción (techero, plomero, electricistas, pintores, etc.), hacemos una exposición de los factores de riesgos en fase constructiva

Cuadro N° 10.8. Medidas de prevención de riesgos

N º	Factor de Riesgo	Descripción	Medida preventiva
1.	Químicos	Vapores/gases, emanados durante la carga y descarga de combustibles, aserrín, polvo de plomo, de sílice, vapores de cola, fibra sintética.	Elaborar un manual instructivo para carga y descarga, además de darle a conocer a los responsables de tales tareas, el contenido del programa de manejo adecuado de combustibles y lubricantes y aceites usados.

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

2.	Físicos	Térmico (calor). Por exposición cercana a motores, maquinarias y equipos en operación y recipientes de alquitrán, o por estar en techos calientes.	Lleva el equipo apropiado de ser necesario el acercarse a motores y maquinarias en operación.
3.	Físicos	Ruido, vibraciones y presión barométrica generados por operación de los equipos.	Utilización de protectores de oído.
4	Locativo	Falta de orden y señalización pobre	Mantener equipos, maquinarias y materiales de construcción en el sitio de almacenamiento respectivo. Instalar señalizaciones: símbolos con textos en color amarillo “ <i>precaución de obstáculos</i> ”, en las áreas del proyecto más vulnerables, donde los trabajadores y usuarios estén más propensos de sufrir accidentes.
5	Ergonómico	Levantamiento y transporte de pesos (cargas).	No mantener una misma posición por espacios muy largos e tiempo; y establecer rotación del personal en las diferentes actividades;; horario flexible para pausas

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

			de descanso.
6.	Condiciones de seguridad	Inadecuada puesta en práctica de medidas de seguridad, por inexistencia o por una inadecuada comunicación.	Cada día, en fase constructiva, antes de iniciar labores, dedicar 15 minutos, para recordar las medidas de seguridad, señaladas en un plan de seguridad a documentar por la empresa. Además realizar secciones de capacitación, y durante las mismas ejecutar simulacros.
7.	Mecánicos	Inadecuado manejo de vehículos que transportan el diesel y los residuos.	Escoger personal para en transporte de residuos, que tenga la adecuada educación y preparación en manejo de vehículos terrestres.
8.	Sicolaborales	Sobrecarga laboral, manteniendo horarios de trabajo de tensos cambio de faenas y por unas no buenas relaciones jerárquicas.	Cumplir con un solo turno diurno. Evitar recargar de trabajo al personal con lo que se Valle más haya de sus capacidades; y trabajar por que se de una buena comunicación, de tal manera que se mantengan buenas relaciones jerárquicas.
9.	Mecánicos	Herramientas corto punzantes.	Uso de guantes adecuados.

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

10	Eléctricos	Conexiones eléctricas en mal estado y/o falta de línea puesta a tierra.	Contar con un programa de mantenimiento de las conexiones , señalando que se va a mantener, las actividades a realizar, y la fecha e instalar línea en tierra
----	------------	---	---

Además cualquier tipo de derrame o escape de aceite que se presente en el área del proyecto puede significar una necesaria actuación de parte de los responsables de la ejecución del proyecto, por lo que en cualquier caso es necesaria la preparación previa o capacitación del personal que labora para contrarrestar o remediar cualquier situación imprevista que pudieran acontecer.

Los trabajadores a carga del contratista cooperan en la prevención de los posibles riesgos durante sus labores y recibirán la información necesaria sobre prevención de riesgos laborales y al medio ambiente. Cumplirán con todas las normas y procedimientos establecidos para la preservación del medio.

Los trabajadores darán cuenta inmediata a sus superiores de aspectos (factores de riesgo), que puedan afectarlos y al medio ambiente. Si de forma accidental se producen vertidos o fugas de aceites al suelo, el contratista deberá comunicarlo inmediatamente al responsable de los trabajos de la propiedad y tomará las medidas oportunas para garantizar que el impacto sea el mínimo posible.

Los responsables de la ejecución y efectividad de cumplimiento de las medidas pasadas en el cuadro 10.8, son los mismos, encargados del cumplimiento de las medidas de mitigación de los impactos ambientales potenciales.

10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

En la sección N° 7, de este documento, se señaló que la fauna es bastante escasa debido a la fuerte intervención del hombre. En la sección, se dice también, que la clase aves fue la más representativa en el área del proyecto. Las aves tienden a trasladarse con mucha rapidez y sin mayores inconvenientes ante la presencia de cambios en su entorno. No obstante, sí durante la fase de construcción y/o fase operativa del proyecto, se observan nidos de aves que pudiesen verse afectadas por el desarrollo del proyecto, se recomienda el traslado de los nidos preferiblemente en horas nocturnas aprovechando que se encuentra la madre con los pichones y trasladarlos hacia las áreas en donde no vayan a ser perjudicados.

Por lo antes mencionado se recomienda a la empresa promotora tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Capacitar al personal que labore en el proyecto sobre la importancia de las especies silvestres existentes en el área
- Establecer áreas verdes implementando especies frutales o de atractivos a las aves para su conservación y refugio.
- Colocar letreros indicando la prohibición de la cacería de las especies. Existentes en el área.

10.8. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental constituye el instrumento básico para generar en los ciudadanos, valores, comportamientos y actitudes que sean acordes con un ambiente equilibrado, propendan a la preservación de los recursos naturales y su utilización sostenible, y mejoren la calidad de vida de la población.

Consideramos que desde el campo de la Educación Ambiental, es preciso promover proyectos educativos tendientes a la construcción de un saber ambiental en la comunidad que, basado en la revisión y revalorización de las prácticas culturales

locales, permita rescatar, reconstruir o proponer modos sustentables de interacción sociedad/naturaleza. La modernidad, fragmentando el conocimiento y desconociendo la diversidad de modos de conocer, ver y entender el mundo, que podrían ayudar a comprenderlo en su complejidad.

La crisis ambiental requiere ser trabajada desde propuestas educativas que posibiliten trascender las fronteras disciplinares, repensar la representación del conocimiento que cada mirada disciplinar sostiene, y recrear propuestas pedagógicas tendientes a la reflexión crítica sobre la realidad y la acción de los sujetos para transformarla. En definitiva, un aporte a una educación alternativa, superadora, inherentemente comprometida con los procesos socio-ambientales que ocurren dentro y en torno a los espacios diversos donde se concreta una actividad industrial o comercial.

Participantes:

Los responsables de la instrucción para la ejecución del plan son: el promotor del proyecto. El plan va dirigido a receptores de la comunidad y personas relacionadas con la construcción y operación de la obra.

Objetivos generales:

Promover la conservación de los del área, a través de una capacitación dirigida a promover la toma de conciencia.

- Involucrar a todos los actores sociales a través de acciones intersectoriales en educación ambiental.

Resultados cuantitativos y cualitativos:

- La participación de los moradores
- Efectiva interacción entre ejecutores y moradores.

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

- Trabajo en grupo para promover procesos de aprendizaje y toma de conciencia.
- Experiencias y conocimientos de los moradores durante el proceso de aprendizaje.

Impactos sociales esperados:

- Involucramiento de la sociedad civil en el mejoramiento de la calidad de vida en su entorno.
- Fortalecimiento de las instituciones y organizaciones locales en materia de gestión ambiental local.
- Incorporación al proceso de capacitación de una gran variedad de experiencias con las que cuentan los diversos receptores.
- Relación de los promotores con las comunidades cercanas al proyecto.

Objetivo específico	Contenido	Actividades
<ul style="list-style-type: none">• Formar ciudadanos conscientes de los problemas del ambiente, que posean los conocimientos, actitudes, motivaciones, deseos y aptitudes necesarias para trabajar de manera individual y colectiva en la solución de los problemas actuales y en la prevención de los futuros.	<ul style="list-style-type: none">• Participación comunitaria en la definición, análisis y toma de decisiones.• Actitud crítica respecto del estilo de desarrollo vigente y de las prácticas y modos de pensar la relación sociedad – naturaleza.• Participación responsable y comprometida, individual y	<ul style="list-style-type: none">• Realizaran talleres grupales.• Entrevistas con agentes representativos.• Redacción del plan de educación ambiental enriquecido• Participación activa de la comunidad en el proceso de educación, promoción comunitaria.• Realizar

	colectiva en el cuidado ambiental y la búsqueda de una mejor calidad de vida.	actividades donde se fomente el amor por el medio ambiente.
--	---	---

10.9. PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de Contingencia, con el que contará la empresa promotora, se ajustará a las emergencias que puedan ocurrir por construcción del proyecto. No obstante, las mismas también pueden ser aplicables por los dueños de residencias, una vez ocupado el proyecto.

El plan tiene como objetivos:

- Reducir al mínimo los efectos o daños al ambiente que puedan provocar los accidentes o emergencias en fase constructiva del proyecto.
- Reducir al mínimo los efectos o daños al ambiente que puedan provocar la tenencia de sistemas de tratamiento de aguas residuales.
- Lograr reducir al mínimo las heridas o lesiones provocadas por actos o situaciones inseguras en el lugar de trabajo.
- Proveer una adecuada capacitación a los colaboradores (trabajadores).

Para la puesta en práctica de los procedimientos a describir para cada emergencia (riesgo potencial). Primeramente la empresa contará de la siguiente estructura y con los siguientes equipos y materiales:

Organización de una brigada de respuesta

Jefe, responsable auxiliar de rescate y desalojo, y los restantes miembros unidad de respuesta.

Equipos de emergencia que existirán en las instalaciones:

- Botiquín de primeros auxilios: Extintores de incendios tipo ABC, el número y ubicación depende de lo señalado por la norma del cuerpo de bomberos de Panamá; Kit para derrames lubricantes, aceites engrasantes y combustibles; Aserrín, Conos y cintas plásticas y Cámaras
-

Procedimientos de actuación- Incendio

PREVIO AL INCENDIO

- Mantener siempre los extintores en buen estado, bien ubicados sin objetos que los oculten, estos deben ser preferiblemente tipo ABC.
- Tener a mano, los teléfonos del cuerpo de bomberos y CSS (Anexo).
- Mantenga los líquidos inflamables en recipientes cerrados y en lugares donde no representen peligro.
- Hacer revisión y reparación de las instalaciones eléctricas defectuosas.
- No usar fusibles con mayor capacidad de la requerida ni use cables pelados en instalaciones eléctricas.
- Mantener espacios despejados, libres de obstrucciones.
- Prohibir el fumar.

DURANTE UN CONATO DE INCENDIO

Si algún trabajador, se ve enfrentado a un principio de incendio, deberá proceder de inmediato a comunicar la situación al jefe de la brigada de emergencia, para que de la alarma mientras que los miembros de la brigada y/o cualquier trabajador que tenga el conocimiento para extinguirlo siga estos pasos:

- Tome el extintor por la parte (válvula) y diríjase al lugar del conato.

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

- Colóquese frente al conato, orientado con la salida más cercana a su espalda. A una distancia aproximada de 5 pies, si es posible.
- Tire el anillo de seguridad de extintor.
- Dirija la manguera del extintor hacia la base del incendio (solo a la base, no dispare a las llamas).
- Presione la maniqueta del disparador del extintor y rocíe la base del fuego con leves movimientos de derecha a izquierda hasta que el extintor quede descargado en su totalidad.
- Si el conato no fue controlado, retírese inmediatamente del lugar.
- Cerrar las tuberías que llevan líquido inflamable.
- Evacuar el lugar y ubíquese en las zonas de seguridad y espere a que se normalice la situación (resp. Auxiliar de rescate).
- Trate de controlar el pánico entre los trabajadores y vecinos de la zona (resp. Auxiliar de rescate).
- No corra, no grite, no haga ruidos innecesarios, no cause confusión.
- Si se encuentra en un lugar lleno de humo salga agachado cubriéndose nariz y boca con tela (camisa, suéter, medias, etc.) húmedo, pues el humo tiende a subir y puede morir asfixiado.
- Si su ropa se incendia no corra, arrójese al suelo y dé vueltas.
- Procure tranquilizar los compañeros (resp. Auxiliar de rescate).
- Inicie la atención de primeros auxilios a los heridos en caso de ser requerido hasta la llegada de otros grupos de respuesta (resp. Auxiliar de rescate).
- Llame al Cuerpo de bomberos. (resp: jefe de brigada)
- No obstruya la labor de los bomberos y de los grupos de emergencia (resp. Miembros de la brigada).

DESPUÉS DE UN INCENDIO

- Limpiar y restaurar los sitios dentro del proyecto donde se dio el incendio.
- Determinar los daños.
- Restaurar la luz y comodidades sanitarias

- Dejar secar el equipo de combate contra incendios.
- Tomar fotos y elaborar el reporte de daño a la propiedad o propiedades y de lesiones personales, y entregárselos al jefe de desalojo

Procedimientos de actuación- sismo

Los sismos pueden ocurrir en cualquier momento sin dar aviso. Es característico de éstos, lo cual lo distingue de otros fenómenos naturales. Reducir los peligros y saber que hacer, puede marcar una gran diferencia en cómo el terremoto afectará las instalaciones y al personal que en ellas labora.

DURANTE EL SISMO

- Al producirse un sismo (movimiento Telúrico), se debe permanecer en su puesto de trabajo y mantener la calma, solo si existe peligro de caída de objetos cortantes (vidrios), u objetos contundentes (archivadores, cajas, etc.), se deberá proteger bajo el marco (umbral) de una puerta, una viga ó debajo del escritorio; utilice la técnica de “triangulo de la vida” si así lo considera.
- Es importante insistir que el peligro mayor lo constituye el hecho de salir corriendo en el momento de producirse el sismo.
- Terminado el movimiento sísmico, el auxiliar de rescate impartirán las instrucciones en caso de ser necesario evacuar.
- Recuerde ubicar la salida mas cercana, esta no siempre será la mas obvia.
- Al salir al exterior, el personal deberá dirigirse a la zona de seguridad, por la vía de evacuación que corresponda a su área.
- Coopere con los demás compañeros, ayude a los discapacitados y las mujeres embarazadas.
- El reingreso a las instalaciones de trabajo, se hará efectivo, solo cuando el personal del cuerpo de bomberos o Sinaproc de la autorización.

DESPUÉS DEL SISMO

Una vez que los temblores o terremotos hayan culminado, se procederá a agrupar al personal de la brigada de emergencia, se procederá a resolver cualquier emergencia debido al incidente:

- Compruebe si Usted tiene lesiones.
- Comuníquese con el jefe de Brigada
- Cuente al personal, búsquelos y compruebe si los demás tienen lesiones. Proporcione primeros auxilios a las lesiones graves.
- Mire si hay incendios pequeños y extíngalos.
- Trate de cerrar posibles flujos de derrame de aceites, siempre y cuando no exponga su seguridad.
- Escuche la radio por si emiten instrucciones.
- Espere temblores posteriores. Cada vez que sienta uno: Agáchese, Cúbrase y Agárrese.
- Use el teléfono sólo para reportar emergencias que pongan en peligro la vida.
- Trate de recolectar agua sólo para necesidades inmediatas.
- No encienda velas, fósforos, (fuentes de ignición), etc.

Procedimientos de actuación- Derrame o fuga de gasolina, diesel, lubricantes y aguas residuales

PREVIO AL DERRAME O FUGA

- Entrenamiento al personal en procedimientos contra derrames o fuga.
- Mantenimiento de equipos
- Utilizar pequeños baldes que puedan contener el goteo de combustible o aguas residuales de sistemas de válvulas o mangueras.

DURANTE EL DERRAME O FUGA

- Pare el flujo, cierre todas las válvulas y taponé orificios con cualquier material que tenga disponible: cuñas de madera en vueltas en tela, pelota de caucho, tornillo con empaque, neumático inflado asegurado con bandas/tablas, etc.
- Notificar inmediatamente a las otras personas del área de que ha habido un derrame o fuga.
- Tome fotos
- No camine sobre lo derramado.
- Si hay cualquier peligro asociado con el derrame o fuga, todos deberían salir inmediatamente del área.
- Si es necesario, bloquear el acceso al área y poner una señal de aviso de derrame y/o fuga.
- Coloque un extintor apropiado (ABC o BC) a 10 pies del derrame o fuga cuando se trate de flujo inflamable.
- Póngase el equipo protector apropiado.
- Busque el equipo para derrame o fuga y conténgalo con una barrera de arena seca o barra de contención (Booms), para evitar que se filtre en el suelo.
- Disponga de un tanque con tapa para botar los insumos de limpieza utilizados.
- Construya, en tierra, diques, barreras de contención, etc., que pueda evitar la caída del flujo a cuerpo de agua superficial.
- Si el derrame o fuga excede la capacidad de respuesta, llame inmediatamente a los bomberos o a centros especializados en estas funciones.

DESPUÉS DEL DERRAME O FUGA

- En caso de derrames mayores proceda a aspirar el producto y deposítelo en un camión cisterna.

- En caso de derrames menores recoja con palas, escobillones, raquetas, etc., los residuos adheridos a las superficies circundantes o limpie el área con láminas absorbentes, arena y aserrín.
- Determine las causas del derrame o fuga. No coloque a los miembros de la brigada, ni personal colaborador a reparar si se pone en riesgo su seguridad. Asegúrese de que no hay fuentes de ignición cercanas al derrame.
- Quítese los guantes y equipos cuidadosamente.
- Lávese bien las manos.
- Redacte un informe completo de la situación.

Procedimientos de actuación- Sabotaje

Los actos de sabotaje deben considerarse como un acto para interrumpir las operaciones, especialmente en tiempos donde haya disputas laborales. Los actos pueden ser ocasionados por una persona dentro del proyecto o fuera de el.

En caso de sabotaje el jefe de brigada de emergencia, procederá de siguiente manera:

- Manténgase calmado, no demuestre temor
- Preserve la evidencia, tome fotos ante de la reparación.
- Mantenga las partes o piezas dañadas y consérvelas
- Involucre a los abogados de la compañía y a los medios de seguridad para la investigación

Procedimientos General de evacuación

- El desalojo deberá llevarse a cabo en el menos tiempo posible, siempre salvaguardando la vida de los demás y manteniendo la calma en todo momento.

- En caso de que haya alguna ruta de escape bloqueada o que no sea posible escapar a través de la misma se procederá a desalojar a las personas por cualquier salida disponible.
- Este mismo proceso deberá seguirse en caso de que ocurra alguna otra emergencia, es decir si alguien resultase herido, durante el desalojo o a consecuencia de la emergencia.
- Luego de desalojar se debe verificar que todos estén lejos del área. Si existiera alguna persona atrapada deberá informarlo de inmediato a los grupos de emergencia que lleguen al área.
- No intente ser un héroe, deje las operaciones peligrosas a los profesionales.

Procedimientos de Relaciones públicas

De ocurrir un incidente (incendio, derrame o fuga de combustible, aguas residuales, sabotaje, otros.) en las Instalaciones; ningún empleado está autorizado para divulgar información a los medios de comunicación u organismos competentes (ANAM, Cuerpo de Bomberos, SINAPROC, MINSA, otros). Solamente el Jefe de Brigada, o en su defecto quien se designe, podrá brindar información sobre el incidente.

Las siguientes informaciones deben ser tomadas en cuenta, cuando se vayan a divulgar informaciones a los medios de comunicación u organismos competentes:

- No debe especularse con relación a la responsabilidad, o a las consecuencias legales del incidente.
- No debe especularse sobre la causa o causas que produjeron el incidente.
- No expresar estimados de daños en términos de dinero.
- No expresar estimados de cuánto durarán las labores de control, limpieza, etc., ni el costo de estas medidas.
- No expresar promesas de áreas o ecosistemas visiblemente afectados por el incidente.

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

- No deben expresarse opiniones sobre la buena o mala actuación de los involucrados en el incidente.

-

Teléfonos de urgencia

POLÍCIA:	104	SEMM:	264-4122
SEGURO SOCIAL	503-2532	ATT.	502-0547
BOMBEROS	103	Hospital Nacional	227-4122
SINAPROC	*335	Hospital San Fernando	305-6305
MINSA	512-9307	Cruz Roja Panameña:	228-2187
ANAM:	500-0855	Alerta:	800-0911 / 269-9778
AMP:	501-5000	Hospital Santo Tomas:	507-5600

Módulos de capacitación

Tema	Personal a quien va dirigido	Frecuencia
Materiales peligrosos	Todos	En sólo una jornada, previo al inicio de construcción.
Análisis de trabajo seguro	Todos	Igual
Protección de la audición	Todos	Igual

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

Ergonomía	Todos	Igual
Primeros auxilios	Todos	Igual
Respuesta a incendio	Todos	Igual
Respuestas a emergencias médicas	Todos	Igual
Respuesta de derrame	Operadores de la planta	En sólo una jornada, previo al arranque de la planta.

Programa de ejercicios de contingencias

Tema	Personal involucrado	Frecuencia
Evacuación de las instalaciones por incendio y explosión	Brigada de emergencia y cuadrilla de turno	En sólo una jornada, durante la fase de construcción.
Evacuaciones por sismos	Brigada de emergencia y cuadrilla de turno	En sólo una jornada, durante la fase de construcción.

MODELOS DE FORMULARIOS

Hoja de Información de incidentes

Para uso interno

Reporte N° _____

Fecha: _____ Hora: _____

Reportado por: _____

Tipo de incidente:

Incendio _____

Inundación _____

Sismo _____

Derrame de materia prima _____

Derrame de producto terminado _____

Sabotaje _____

Otros: _____

Descripción del incidente: _____

Nombre del que reportó: _____

Hoja de Control de Modificaciones al plan de contingencia.

Formato de control de modificaciones			
No. Control de Documentos:		Pagina o Sección Modificada:	
Actual:			
Modificación:			
Elaborado por:		Revisado por:	
Fecha de Elaboración:		Fecha de Registro:	

10.10. PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y DE ABANDONO

El Plan de abandono, se dará una vez finalice la fase operativa. De darse el abandono de la obra, el plan de recuperación resulta aplicable, aunado a lo señalado en el punto 5.44 “abandono” de la Sección No 5. Por otra parte, no se hará sin antes comunicarle por todos los medios a las autoridades correspondientes y a la comunidad aledaña.

La Recuperación Ambiental, se realizará después del cierre de actividades en aquellos sitios que lo requieran. El objetivo de la recuperación Ambiental es la restauración de condiciones iniciales encontradas en sitio, por ello éste plan incluye las siguientes tareas:

- Desmantelamiento de los módulos residenciales, sistemas de agua potable y residual, y de todo otro componente del proyecto.
- Desmovilización de escombros y equipo.
- Fumigación
- Descontaminación de los suelos donde se haya dado derrame de aceites y aguas residuales
- Recuperación de áreas verdes.

Para la realización de tales tareas, se contratará con los servicios de contratistas y de consultorías ambientales. A los cual, una vez hayan realizado revisión de las condiciones existentes. Le tocará presentar un plan de trabajo, específico para cada tarea.

Los taques que contengan agua del tipo que sea, lodos residuales, y aceites o pintura. Al igual que toda estructura civil, serán desmontados y transportados por el o contratistas fuera de los sitios del proyectos. Posteriormente los sitios deberán limpiarse

y revegetarse donde lo requiera. El material de desperdicio deberá ser adecuadamente dispuesto en depósitos y sitios autorizados.

Para la restauración del suelo (en caso que se hayan dado de derrames incontrolables). Previo a la toma de decisiones en cuanto a tecnología de recuperación de suelos, se someterán muestras de suelo a ensayos químicos.

Antes de cualquier actuación, sobre la base de los planes de trabajo entregados por los contratistas y consultores; se enviará copia de los mismos a las entidades correspondientes, lo que facilitará la inspección de estas actividades en conjunto, y/o el mejor planteamiento y ejecución de éstas.

10.11. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo promedio B/	Observación
Implementación de las medidas de mitigación.		Anual	40,000.00	Promotor
Estudio de Impacto Ambiental.	1	Global	9,000.00	Promotor
Equipo de seguridad para mano de obra/trabajadores del proyecto.	-	Anual (por el promotor)	12,000.00	Contratista y promotor. Según etapa
Botiquín e insumos	1	Anual (por el promotor)	5,000.00	Contratista y promotor. Según etapa

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría II Proyecto: Vista Pacifico

Implementación del Plan de Monitoreo	1	Anual	5,000.00	Promotor
Implementación del Plan de Educación Ambiental	1	Anual	2,000.00	Promotor
Implementación del plan de prevención de riesgos	1	Anual	4,000.00	Promotor
Implementación del plan de contingencia	1	Anual	7,000 .00	Promotor
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	-	Global	8,000.00	Promotor
Mantenimiento áreas verdes	-	Mensual	3,000.00	Promotor
Implementación del plan de recuperación ambiental Post-operación	1	-	10,000.00	Promotor