

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL COMPLEMENTARIO DE LA AMPLIACIÓN A CICLO COMBINADO DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA BRIGADIER LÓPEZ, PROVINCIA DE SANTA FE.

CAPÍTULO 7 – MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

INDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	5
2.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	5
2.2	ETAPA PREPARATORIA	7
2.3	ETATA DE CONSTRUCCIÓN	11
2.4	ETAPA DE OPERACIÓN	22
3	PLANIFICACIÓN AMBIENTAL	28
3.1	FASE PREPARATORIA	31
3.1.1	Programa (1) de Gestión Ambiental Estratégica	31
3.1.2	Programa (2) de Preparación del Predio	38
3.2	FASE CONSTRUCCIÓN	40
3.2.1	Programa (1) de Minimización de Impactos Ambientales	40
3.2.2	Programa (2) de Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Gaseosos	43
3.2.3	Programa (3) de Manejo de Riesgos	48
3.2.4	Plan (4) de Monitoreo Ambiental	59
3.3	FASE OPERATIVA	64
3.3.1	Lineamientos (1) del Programa de Gestión Ambiental	64

(7) EIA CC CTBL ISOLUX IECSA - Cap 07 MM y PGA - Rev1

3.3.2	Lineamientos (2) del Programa de Manejo y Acopio de Insumos	64
3.3.3	Lineamientos (3) del Programa de Gestión de los Residuos Sólidos, Semisólidos, Líquidos y Emisiones Gaseosas	67
3.3.4	Lineamientos (4) del Programa de Monitoreo Ambiental	71
3.3.5	Lineamientos (5) del Programa de Monitoreo del Río Coronda	73
3.3.6	Lineamientos (6) del Programa de Manejo de Riesgos	77
3.4	FASE ABANDONO	80

CAPÍTULO 7 – MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y LINEAMIENTOS PARA EL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El presente capítulo contiene las recomendaciones y las medidas de mitigación y gestión ambiental necesarias para prevenir, reducir, manejar e incluso compensar los efectos negativos identificados en los capítulos anteriores (Capítulo 5 y 6), con el objetivo fundamental de desarrollar el proyecto (Capítulo 2) con el menor impacto negativo posible sobre el ambiente (Capítulo 4) y respetando el marco normativo ambiental aplicable al mismo (Capítulo 3).

1 INTRODUCCIÓN

En los capítulos anteriores del presente estudio se realizó el análisis de los impactos ambientales que las acciones del Proyecto, en las diversas etapas del mismo y para los diversos componentes, podrían generar sobre el ambiente.

Al respecto, la obra de ampliación a ciclo combinado de la Central Termoeléctrica Brigadier López (CTBL), implica la incorporación de algunas actividades conexas a las desarrolladas como ciclo abierto. El destino y uso del predio donde se localiza la Central no modifica sus características y no se espera generar residuos, emisiones o efluentes en volumen y composición diferente a los generados bajo la operación de la instalación en ciclo abierto.

De este modo, la incorporación del ciclo combinado en sí mismo, no confiere una modificación significativa en términos ambientales, salvo en lo concerniente al sistema de refrigeración seleccionado para el mismo. Éste se trata de un sistema abierto con la utilización de un caudal permanente de agua de 8,5 m³/s, que es tomado desde el río Coronda, conducido 850 m a través de un conducto de 2,3 m de diámetro hasta la Central, para luego de ser circulado en el sistema de enfriamiento y volcarse al mismo curso de agua (500 metros aguas abajo de la toma) con un incremento promedio y bajo operación normal de 7,5°C.

La toma de agua en sí misma no implica un impacto significativo sobre el caudal del río Coronda (ver Capítulo 6). Por su parte, la conducción implica un esfuerzo de construcción importante con la apertura de una zanja de 18 m de ancho en superficie; una extensión total de 33 m de ancho de afectación promedio dada la necesidad del trazado de caminos de acceso para maquinarias; y la posible depresión de la capa acuífera freática para permitir la excavación y tendido en seco dentro de la zanja en determinados tramos. Es importante mencionar que en ciertos sectores la traza se encuentra limitada en ancho por la presencia de viviendas. En estas zonas se tendrán que adoptar las medidas constructivas necesarias para reducir la superficie afectada. Finalmente, la descarga no resulta especialmente relevante desde el punto de vista térmico e hidráulico ya que incorpora un caudal limitado al mismo curso de agua del cual es tomado.

De este modo, sobre la base de la caracterización y la valoración de los mencionados impactos fue posible establecer una serie de medidas tendientes a la prevención, la mitigación o la compensación de los mismos. Algunas de las medidas se identificaron como preparatorias porque deben llevarse a cabo de forma previa a la ejecución de las acciones de obra, ya que sus resultados podrían influir en el diseño de ésta.

En este sentido, resulta importante mencionar que existen diferentes medidas de mitigación ambiental las cuales son citadas a continuación:

- Medidas protectoras o preventivas: evitan la aparición del efecto modificando los elementos definitorios de la actividad.
- Medidas correctoras o de mitigación propiamente dichas: para impactos recuperables, dirigidas a anular, atenuar, corregir o modificar acciones y efectos.
- Medidas compensatorias: dirigidas a impactos inevitables. No evitan la aparición de los efectos, ni los anulan, atenúan o corrigen, pero contrarrestan de alguna manera la alteración generada por los mismos.

Ciertos aspectos de estas medidas de mitigación y control deben ser estructurados a través de programas y planes de gestión ambiental y monitoreo, los cuales deben ser integrados en el Plan de Gestión Ambiental.

Al respecto, resulta importante mencionar que gran parte de los impactos evaluados como parte del presente estudio han sido clasificados como bajos o sin efecto sobre el ambiente, considerado la correcta aplicación de los planes de gestión y de las medidas de mitigación.

En relación al Plan de Gestión Ambiental, resulta importante mencionar que todos los planes y programas deben ser desarrollados e implementados en el marco del sistema de gestión y procedimiento propio de la UTE ISOLUX INGENIERIA - IECSA y/o de los contratistas diversos. En este sentido, como parte del presente capítulo del informe se exponen los lineamientos generales que deberán ser tomados en consideración por estos.

2 MEDIDAS DE MITIGACIÓN

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La definición de estas medidas está estrechamente relacionada a la naturaleza de los impactos, pero también a la factibilidad técnica y la viabilidad económica para llevarlas a cabo.

Es importante mencionar que las medidas de mitigación deben responder a las normas vigentes y a las guías aplicables más reconocidas en cada materia. En este sentido, el proyecto en cuestión tiene una complejidad que requiere un encuadre jurídico a medida, teniendo en cuenta las diversas jurisdicciones involucradas. Estas jurisdicciones son tanto territoriales, como es el caso de la Provincia de Santa Fe y la Comuna de Sauce Viejo, como también las que denominamos sectoriales, tratándose de autoridades de aplicación con atribuciones específicas en áreas técnicas como la generación de energía eléctrica.

De este modo, las medidas de mitigación responden a la Secretaría de Energía y el ENRE. A nivel provincial, la autoridad ambiental de aplicación es la Secretaría de Medio Ambiente de Santa Fe.

Con el fin de facilitar la lectura y comprensión de las medidas propuestas, estas se presentan en fichas. Cada una de estas resume la siguiente información:

Impacto(s). Es el o los impactos a los que va dirigido la medida de mitigación propuesta.

Acciones. Para cada medida se indicará cuáles son las acciones generadoras del impacto ambiental que se pretende prevenir, corregir o compensar.

Tipos de medidas. Las medidas de mitigación deberán clasificarse en preventivas, correctivas o compensatorias.

Descripción técnica. Se detallarán las características y especificaciones técnicas de cada medida. La profundidad, el alcance y el nivel de precisión dependerá de las características de cada medida, pudiendo ser medidas sencillas y localizadas, como complejas o permanentes dependiendo de la sensibilidad ambiental del área.

Las medidas de mitigación han sido agrupadas de acuerdo al momento en el cual las mismas deberán ser puestas en práctica. Al respecto además de la etapa de construcción y la etapa de operación se consideró una etapa previa de diseño. Esta última engloba aquellos aspectos que deben ser considerados desde el comienzo para prevenir la ocurrencia de acciones indeseadas sobre el ambiente.

A continuación se presenta el listado de las medidas diseñadas como parte del presente EIA.

MEDIDA 1 - COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN	7
MEDIDA 2 - MONITOREO INICIAL DEL RÍO CORONDA	8
MEDIDA 3 - DEPRESIÓN DEL ACUÍFERO FREÁTICO DURANTE EL ZANJEO	9
MEDIDA 4 - MAXIMIZACIÓN DE IMPACTOS POSITIVOS	10
MEDIDA 5 - DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO DEL OBRADOR	11
MEDIDA 6 - GESTION DE MATERIALES, RESIDUOS Y EFLUENTES	12
MEDIDA 7 - CIRCULACIÓN Y OPERACIÓN DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS	13
MEDIDA 8 - PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTINGENCIAS	14
MEDIDA 9 - GESTIÓN GENERAL DE OBRA	15
MEDIDA 10 - CONTROL DE RESIDUOS VEGETALES	16
MEDIDA 11 - HALLAZGO DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS Y PALEONTOLÓGICOS	17
MEDIDA 12 - RESTAURACIÓN DE LA CAPA ORGÁNICA DEL SUELO	18
MEDIDA 13 - RESTAURACIÓN DEL ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL DEL SUELO	19
MEDIDA 14 - RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN	20
MEDIDA 15 - COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD	21
MEDIDA 16 - ACOPIO Y MANEJO DE INSUMOS DURANTE OPERACIÓN	22
MEDIDA 17 - GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS, SEMISÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES GASEOSAS DURANTE OPERACIÓN	23
MEDIDA 18 - MONITOREO AMBIENTAL DURANTE OPERACIÓN	25
MEDIDA 19 - MONITOREO DEL RÍO CORONDA DURANTE OPERACIÓN	26
MEDIDA 20 - MANEJO DE RIESGOS Y CONTINGENCIAS DURANTE LA OPERACIÓN	27

2.2 ETAPA PREPARATORIA

Estas medidas se relacionan con el manejo de aquellos impactos que han sido identificados como significativos y que podrían derivar en ajustes o modificaciones al proyecto, situación que no sólo depende del ejecutor sino también de otros partícipes involucrados. Por esta razón se recomienda que las mismas sean ejecutadas de manera previa al comienzo de las obras.

MEDIDA 1 - COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir o compensar	Restricciones a la realización de las obras. Interferencias de la traza del acueducto. Molestias generales a la población por la presencia de las obras
2. Acciones	Obras para Cierre del Ciclo Obras de Toma, Conducción y Vuelco
3. Tipo	Preventiva
4. Descripción técnica	<p>El objeto de esta medida es garantizar la correcta inserción del proyecto dentro del ámbito en el que se emplazará.</p> <p>De esta forma, el CONTRATANTE/ CONTRATISTA deberá gestionar los siguiente permisos los cuales le otorgan factibilidad al proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprobación del EIA de la Modificación de la Central - Factibilidad de Vertimiento del Efluente / Autorización precaria de volcamiento (Resolución 1089/82 - Resolución 19/98). - Servidumbre de paso de los ductos - Uso del espacio costero (en el marco del Código de Agua de Santa Fe) - Permiso de instalación nueva de la toma de agua (Vías Navegables) - Presentación de Información modificatoria (nuevas instalaciones) ante la ANAC. <p>Es importante mencionar que muchos de estos permisos podrán ser gestionados como ampliaciones o modificaciones a los existentes en la actualidad en relación al ciclo abierto.</p> <p>Por otro lado, la construcción de la obra de toma y las tareas asociadas al tendido del acueducto provocarán un impacto de relevancia sobre la población local en tanto se verán afectados espacios públicos de circulación, el paisaje en la zona de obra y actividades recreativas, tales como la pesca, en el sector bajo de la barranca.</p> <p>Del mismo modo el incremento del tránsito durante la obra puede generar molestias sobre los usuarios de las vías de acceso al Parque Industrial.</p> <p>Es por eso que será importante informar a la comunidad local sobre las operaciones a realizar y las interferencias que se efectuarán, a fin de alertar los posibles inconvenientes que pudieran ocasionarse. Será necesario diseñar y desarrollar un Programa de Información y Comunicación a la Comunidad (ver Subprograma de Información y Participación de la Comunidad Involucrada en Punto 3.1.1.4).</p>

MEDIDA 2 - MONITOREO INICIAL DEL RÍO CORONDA	
1. Impactos a corregir o prevenir o compensar	Afectación de la calidad del agua y las comunidades acuáticas Afectación sobre la pesca recreativa
2. Acción	Descarga del sistema de refrigeración
3. Tipo	Seguimiento y control de los impactos identificados en la instancia de EIA
4. Descripción técnica	<p>La descarga del sistema de refrigeración en el río Coronda afectará la calidad del agua del mismo como resultado del aumento de la temperatura, y la consecuente disminución del oxígeno disuelto.</p> <p>Esta afectación sobre la calidad del agua puede modificar la composición y la estructura de las comunidades acuáticas del río, restringiéndose a las aguas someras de la margen derecha del curso de agua, hasta 150 metros aguas abajo del punto de descarga. Es esperable que en este sector se altere la dinámica y el funcionamiento del ecosistema, con resultados impredecibles.</p> <p>En este sentido, se afectará la pesca recreativa que se desarrolla en el área, modificando la composición del ensamble de peces así como la abundancia y la biomasa relativa de los diferentes componentes.</p> <p>Con el propósito de cotejar los resultados de la Modelación de la Advección y Dispersión Térmica, cuyo propósito fue analizar las características y la evolución de la pluma térmica, verificar la ocurrencia, la intensidad y la extensión de los impactos previstos para el medio biótico, y registrar los cambios efectivos en la composición y la estructura de las comunidades acuáticas; se deberá implementar un monitoreo de la calidad del agua y las comunidades acuáticas del río Coronda, previo a la puesta en funcionamiento del sistema de refrigeración, con el propósito de definir sus condiciones iniciales.</p> <p>Dicha campaña deberá contemplar la variación temporal de las variables seleccionadas, razón por la cual deberá incluir muestreos a lo largo de por lo menos un año (ver Lineamientos del Programa de Monitoreo del Río Coronda, Punto 3.3.5).</p>

MEDIDA 3 - DEPRESIÓN DEL ACUÍFERO FREÁTICO DURANTE EL ZANJEO	
1. Impactos a corregir o prevenir o compensar	Depresión del acuífero freático Vuelco del agua resultante
2. Acciones	Tendido del acueducto. Tendido del ducto de descarga.
3. Tipo	Preventiva
4. Descripción técnica	<p>Para la construcción de la zanja sobre la cual se realizará el tendido del acueducto, se requerirá alcanzar una profundidad aproximada de 4,5 m. Debido a esto es posible que sea necesario llevar adelante la depresión del acuífero superficial, debiendo canalizarse dichas transferencias a sectores de drenaje apropiados.</p> <p>Debido a que esta depresión podrá significar la alteración de los niveles generales de la superficie freática, esta situación deberá ser informada a las autoridades competentes a los fines de dar aviso a quienes encaren obras en las inmediaciones, respecto a la condición de modificación dada por las tareas.</p> <p>El análisis particular de los sitios a los cuales será derivada el agua resultante se llevará a cabo durante la ingeniería de detalle de la obra. El mismo deberá favorecer la minimización de las interferencias hidráulicas de los conductos de evacuación pluvial y la anegación de sectores bajos en terrenos lindantes.</p>

MEDIDA 4 - MAXIMIZACIÓN DE IMPACTOS POSITIVOS	
1. Impacto(s) a Maximizar	Contratación de mano de obra local durante la etapa constructiva.
2. Acciones	Demanda de Mano de Obra
3. Tipo	Potenciadora
4. Descripción técnica	<p>La generación de empleo como consecuencia del desarrollo de la obra supone uno de sus impactos positivos. Priorizar la contratación de mano de obra local permitirá potenciar tal impacto a la comunidad receptora del resto de las alteraciones identificadas.</p> <p>Para tal fin, se recomienda en la etapa preparatoria (es decir, previo al inicio de las obras) confeccionar una bolsa de trabajo. Para comunicar a la población sobre estas demandas se sugiere efectuar un listado tentativo general del tipo de empleos necesarios y ofrecerlo a la Comuna de Sauce Viejo y otros actores organizados del ámbito local ligados directa o indirectamente al mercado de trabajo.</p> <p>Se recomienda, a su vez, incluir dentro de los criterios de selección de empresas contratistas uno que priorice en la medida de lo posible que las mismas pertenezcan al ámbito local, extendiendo la maximización de este impacto a la mano de obra indirecta.</p>

2.3 ETATA DE CONSTRUCCIÓN

MEDIDA 5 - DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO DEL OBRADOR	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir o compensar	<p>Contaminación de agua superficial por vuelco de efluentes y basura.</p> <p>Contaminación de suelo por generación de basura.</p> <p>Molestias a la fauna y a la población cercana por generación de ruidos y movimiento de personal.</p> <p>Contaminación del ambiente por generación de contingencias (incendios y derrames).</p>
2. Acciones	Operación del Obrador
3. Tipo	Preventiva
4. Descripción técnica	<p>Si bien no se conoce la ubicación exacta del obrador, el mismo se ubicará dentro del predio de la central.</p> <p>En relación al espacio ocupado por dicho obrador, es conveniente realizar, en la medida de lo posible, la instalación del mismo en zonas alejadas de los cursos de agua (río Coronda). Se deberán priorizar aquellos sitios en donde se realizan actividades afines, tales como la zona de obra.</p> <p>Los depósitos de combustibles deberán ubicarse en zonas alejadas a los asentamientos del personal. Los tanques o depósitos deben estar sobre una pileta impermeable con una berma de protección que asegure la contención de, al menos, un 20 % más que la capacidad del recipiente.</p> <p>En todo momento, se deberán tener disponibles paños absorbentes de hidrocarburos y absorbentes de tipo orgánico biodegradable, para eventuales derrames (Ver PGA – Subprograma de Control de Contingencias para la Fase de Construcción). En caso de producirse derrames o pérdidas de sustancias peligrosas, los suelos afectados por contaminación serán considerados residuos especiales. Los mismos deberán ser extraídos y aislados adecuadamente, controlando el destino de sus lixiviados.</p> <p>El acopio de materiales debe realizarse en un sitio claro cercano al campamento. El lavado de los equipos de construcción se realizará, en la medida de lo posible, fuera de las instalaciones de la obra y en talleres adecuados.</p> <p>Todos los vehículos y equipos asociados al obrador deberán estar en buen estado de mantenimiento, mantenidas bien afinadas para reducir las inmisiones sonoras.</p> <p>El movimiento del personal desde y hacia el obrador deberá realizarse por camino existentes y en caso de ser necesario la apertura de picadas, se deberá concentrar dicho movimiento en las mismas.</p> <p>Estará prohibida la casa de cualquier animal presente en la zona.</p> <p>Serán de aplicación en el obrador las medidas destinadas a la:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MEDIDA 6 - GESTION DE MATERIALES, RESIDUOS Y EFLUENTES - MEDIDA 7 - CIRCULACIÓN Y OPERACIÓN DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS - MEDIDA 8 - PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTINGENCIAS - MEDIDA 9 - GESTIÓN GENERAL DE OBRA

MEDIDA 6 - GESTION DE MATERIALES, RESIDUOS Y EFLUENTES	
1. Impactos a corregir o prevenir o compensar	Contaminación de agua superficial por vuelco de efluentes y basura Contaminación de suelo por generación de basura
2. Acciones	Efluentes y Residuos Generados por la Construcción de la Central
3. Tipo	Preventiva
4. Descripción técnica	<p>Como parte de las tareas de obra se deberá llevar adelante la adecuada gestión de los residuos y efluentes. Para esto todos los Contratistas y Subcontratistas deberán desarrollar e Implementar un Programa de Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Gaseosos para la Fase de Construcción, cumpliendo con la legislación aplicable en la materia. Este programa deberá ser desarrollado siguiendo los lineamientos que se presentan en el Punto 3.2.2 del PGA.</p> <p>En todas las áreas de obra y zonas adyacentes se encontrará prohibido el enterramiento y/o quema de basura, cualquiera sea su clasificación.</p> <p>Los efluentes cloacales deberán ser tratados de forma adecuada y controlada su calidad previo a su vertido al río Coronda (Ver Subprograma de Gestión de Efluentes Líquidos en PGA). Se recomienda la utilización de instalaciones temporarias como baños químicos. Todas las dependencias sanitarias, cualquiera sea su tipo, serán higienizadas diariamente, a fin de evitar la generación de probables focos de enfermedades infecciosas.</p> <p>Como parte de la adecuada gestión de los residuos y efluentes, se deberá llevar adelante la capacitación siguiendo lo lineamientos establecidos en el Subprograma de Capacitación del Personal Afectado a la Obra (Ver PGA, Punto 3.1.1.3).</p>

MEDIDA 7 - CIRCULACIÓN Y OPERACIÓN DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS	
1. Impactos a corregir o prevenir o compensar	<p>Afectación de la Calidad de Aire por Generación de Material Particulado producto la circulación por Caminos de Tierra.</p> <p>Afectación de la Calidad de Aire por Generación de Emisiones Gaseosas y Material Particulado producto de la Combustión.</p> <p>Compactación del suelo por circulación de maquinaria pesada.</p> <p>Molestias sobre la Fauna Local por Generación de Ruidos y Movimiento de Personal de Obra.</p> <p>Molestias sobre la Población Local por Generación de Material Particulado, Emisiones Gaseosas, Ruidos y Movimiento de Personal de Obra.</p> <p>Interferencias sobre la circulación vial por aumento de tránsito de vehículos de gran porte y posible deterioro de infraestructura vial.</p>
2. Acciones	Movimiento y operación de vehículos, equipos, materiales y personas;
3. Tipo	Preventiva y correctiva.
4. Descripción técnica	<p>Todos los vehículos asociados a las obras deberán estar en buen estado de mantenimiento.</p> <p>Para el traslado de los equipos y el movimiento de maquinaria pesada se deben priorizar los accesos habilitados para el tránsito vehicular de gran porte. Se deberán analizar dichas rutas, teniendo en cuenta la altura de los puentes que se deban cruzar, reduciendo al mínimo el uso de zonas sin caminos existentes.</p> <p>Cuando la circulación deba realizarse sobre áreas donde no existan caminos o que los mismos sean de tierra, se procurará (en caso de que se evidencie la generación de material particulado que pudiera afectar a la población) mojar los mismos periódicamente, de forma tal de controlar la generación de polvos como consecuencia de la circulación de vehículos y maquinarias pesadas.</p> <p>Se reducirá al mínimo posible el tráfico nocturno y durante los fines de semana, a fin de salvaguardar el descanso nocturno de la población y el disfrute semanal. Esto incluye, programar las entregas rutinarias de equipos y provisiones durante las horas diurnas de la semana laboral.</p> <p>Las fuentes de productos de combustión, tales como la maquinaria pesada y los vehículos, serán mantenidas bien afinadas a fin de proveer un uso eficiente y óptimo en la combustión del combustible.</p> <p>Todos los vehículos deberán estar provistos de arrestallamas, para evitar la generación de incendios.</p> <p>La operación y la circulación de los vehículos y las maquinarias deberán ser debidamente planificadas de manera de reducir las posibles interferencias en los ingresos y egresos de vehículos a las industrias presentes en el Parque Industrial.</p> <p>Asimismo los medios de señalización en los sectores de ingreso, egreso y circulación de vehículos y maquinarias afectados a la obra, deben ser completos, actualizados dinámicamente en función a las acciones en desarrollo.</p> <p>Deberán de respetar a su vez, las cargas máximas permitidas también de carácter obligatorio. Al respecto, en caso de rotura del pavimento se deberá abonar la tasa de resarcimiento que establece el Decreto 79/98.</p>

MEDIDA 8 - PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTINGENCIAS

1. Impactos a corregir o prevenir o compensar	<p>Afectación de la Calidad del Agua Superficial por Derrame de Sustancias Contaminantes</p> <p>Afectación de la Calidad del Suelo por Derrame de Sustancias Contaminantes</p> <p>Afectación de la Calidad del Agua Subterránea por Derrame de Sustancias Contaminantes</p> <p>Afectación de la Vegetación e Invertebrados por Incendios y Derrames.</p> <p>Afectación de la Fauna Acuática por Derrames de Sustancias Contaminantes</p> <p>Afectaciones a la integridad física de personas frente a casos de incendios, accidentes viales, etc.</p>
2. Acciones	Contingencias
3. Tipo	Preventiva y Correctiva
4. Descripción técnica	<p>Durante la etapa de construcción de las obras previstas, se deben considerar ciertas situaciones por su potencialidad de ocasionar daño físico sobre personas y/o impactos ambientales sobre el ambiente receptor.</p> <p>Se han identificado las siguientes situaciones de emergencia frente a las cuales será necesario disponer de un procedimiento de tratamiento adecuado, oportuno y eficiente a fin de prevenir y mitigar la ocurrencia de las mismas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Derrames de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas. • Incendios. • Accidentes vehiculares. • Accidentes laborales. • Hombre al agua. <p>En este marco, cada contratista y subcontratista deberá desarrollar e implementar un Plan de Contingencias. Para esto deberán ser tomados en consideración los lineamientos que se presentan como parte del presente informe en el Punto 3.2.3.2.</p> <p>Como parte de la prevención y el control de contingencias, se deberá llevar adelante el Subprograma de Capacitación del Personal Afectado a la Obra (Ver PGA, Punto 3.1.1.3 y Punto 3.2.1.2)</p>

MEDIDA 9 - GESTIÓN GENERAL DE OBRA	
1. Impacto(s) a Maximizar	<p>Afectación de Calidad del Aire por Generación de Material Particulado.</p> <p>Afectación de la Calidad de Agua por Incorporación de Material de Construcción.</p> <p>Molestias a la Fauna por Generación de Ruidos y Movimiento de Personal.</p> <p>Molestias a la Población por Generación de Material Particulado y Ruido.</p>
2. Acciones	<p>Obras Civiles para el Cierre del Ciclo</p> <p>Tendido del acueducto (desbroce y nivelación)</p> <p>Tendido del ducto de descarga (desbroce y nivelación)</p> <p>Tendido del acueducto (Apertura y cierre de zanja)</p> <p>Tendido del ducto de descarga (Apertura y cierre de zanja)</p>
3. Tipo	Preventivo y Correctivo
4. Descripción técnica	<p>Durante las obras se procederá al humedecimiento del terreno en caso de ser necesario controlar la generación de material particulado.</p> <p>Serán de aplicación las:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MEDIDA 6 - GESTION DE MATERIALES, RESIDUOS Y EFLUENTES - MEDIDA 7 - CIRCULACIÓN Y OPERACIÓN DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS - MEDIDA 8 - PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTINGENCIAS. <p>Los equipos utilizados para las tareas de construcción deberán estar en buen estado, garantizando la menor generación de ruido posible.</p> <p>Se reducirá al mínimo posible el trabajo nocturno y durante los fines de semana, a fin de salvaguardar el descanso nocturno y el disfrute semanal.</p> <p>El movimiento del personal desde y hacia la zona de obra se deberá realizar por caminos existentes. Estará prohibida la caza de cualquier animal presente en la zona.</p> <p>Mediante la implementación de medidas preventivas se procurará evitar la incorporación al cuerpo de agua de sustancias utilizadas para la construcción de la obra de toma y vuelco, como por ejemplo hormigón.</p> <p>Resulta importante también mencionar que es posible que se utilicen lodos bentoníticos durante la obra. Al respecto no existe una restricción específica para el uso de los mismos en zonas cercanas a cuerpos de agua. No obstante este es un material (arcilla compuesta esencialmente por minerales del grupo de las esmectitas) que se usa comúnmente para este tipo de obras. Este compuesto debe ser recuperado, no por sus características propias, sino porque muchas veces junto con él pueden ser incorporados restos de otras sustancias utilizadas en la obra.</p> <p>De acuerdo a los requisitos establecidos por la Secretaría de Medio ambiente en oportunidad de otorgamiento de aprobación del EIA para la construcción de la Central a ciclo abierto, mediante Resolución 027/2011, para el control de la calidad de aire y del ruido generado por la obra se deberá desarrollar un plan de monitoreo, siguiendo los lineamientos que se presentan como parte del Punto 3.2.4.</p>

MEDIDA 10 - CONTROL DE RESIDUOS VEGETALES	
1. Impacto(s) a corregir, prevenir o compensar	Afectación de la calidad del agua superficial por incorporación de material desmontado.
2. Acciones	Tendido del acueducto (desbroce y nivelación) Tendido del ducto de descarga (desbroce y nivelación)
3. Tipo	Preventiva
4. Descripción técnica	<p>La incorporación de material vegetal proveniente de las tareas de desmonte puede generar un impacto sobre la calidad del cuerpo de agua receptor. En este sentido, la presente medida de mitigación tiene por objeto minimizar la ocurrencia de este tipo de eventos.</p> <p>De este modo, estará prohibida la disposición del material desmontado en los cuerpos de agua. Todo el personal afectado a estas tareas estará debidamente capacitado para la gestión de los residuos generados durante la misma. Para esto los Contratistas y Subcontratistas deberán desarrollar un Programa de Capacitación para el Personal Afectado a la Obra, tomando en consideración los lineamientos que se presentan en el Punto 3.1.1.3 y 3.2.1.2.</p> <p>El material retirado deberá ser almacenado correctamente, hasta el retiro del mismo para su disposición final (ya sea como materia prima o como residuo). Para esta tarea se deberá considerar la Ordenanza 2181/06 de la Comuna de Sauce Viejo, la cual regula la gestión de los residuos vegetales.</p>

MEDIDA 11 - HALLAZGO DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS Y PALEONTOLÓGICOS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir o compensar	Afectación de recursos arqueológicos y paleontológicos
2. Acciones	Tendido del acueducto (apertura de zanja) Tendido de cañería de descarga (apertura de zanja)
3. Tipo	Preventiva y correctiva
4. Descripción técnica	<p>Ante el hallazgo de objetos de valor arqueológico, histórico y/o cultural durante las actividades apertura y cierre de zanja se deberán interrumpir las obras y dar aviso al organismo competente en la materia (Subsecretaría de Cultura (actualmente Ministerio de Innovación y Cultura) conforme lo establece la Ley Nacional 25.743 la cual es tomada de referencia por la Ley Provincial N° 12.208.</p> <p>El responsable ambiental de obra, o la persona que le mismo designe deberá estar capacitado para identificar objetos que tienen la potencialidad de contener valor arqueológico, histórico y/o cultural.</p> <p>En caso de hallazgos arqueológicos el responsable de obra deberá interrumpir las tareas y notificar sobre la identificación a los organismos provinciales competentes, que deberá proceder para su rescate y preservación. Las obras podrán inicializarse una vez el organismo lo indique.</p>

MEDIDA 12 - RESTAURACIÓN DE LA CAPA ORGÁNICA DEL SUELO	
1. Impactos a corregir o prevenir o compensar	Eliminación de la capa orgánica del suelo.
2. Acciones	Tendido del acueducto (apertura de zanja) Tendido de cañería de descarga (apertura de zanja)
3. Tipo	Correctiva
4. Descripción técnica	<p>Durante la apertura de la zanja del acueducto y de la obra de descarga será importante identificar y almacenar separadamente la capa superficial del suelo, la que puede identificarse fácilmente por presentar un color más oscuro que el resto de las fracciones de tierra extraídas. La misma deberá mantenerse humectada pero protegida de la erosión hídrica. En este sentido, se debe intentar en la medida de lo posible, extraer esta capa con su cobertura herbácea original. Alternativamente se pueden utilizar los restos de vegetación de las tareas de desbroce para cubrirla una vez dispuesta en su lugar de almacenamiento.</p> <p>Durante el cierre de la zanja, se dispondrá como fracción de tierra final, la capa superficial del suelo. La misma se dispersará por la zona, tratando de mantener un espesor de entre 20 y 30 centímetros. Es importante mantener humectada esta capa incluso una vez devuelta a su lugar de origen, por lo menos durante los primeros días de su disposición.</p> <p>La capa superficial del suelo constituye el horizonte orgánico del suelo. En él se concentran los nutrientes necesarios para el crecimiento de las plantas. Además, almacena las semillas de las especies herbáceas y arbustivas originales de la zona. De este modo, su disposición no sólo establece las condiciones necesarias para el crecimiento de la vegetación que se implante posteriormente, sino que también favorece el crecimiento de especies originales de la zona (Ver Subprograma de Acondicionamiento Paisajístico en PGA).</p>

MEDIDA 13 - RESTAURACIÓN DEL ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL DEL SUELO	
1. Impactos a corregir o prevenir o compensar	Interrupción del drenaje difuso
2. Acciones	<p>Tendido del acueducto (desbroce y nivelación)</p> <p>Tendido del ducto de descarga (desbroce y nivelación)</p> <p>Tendido del acueducto (apertura y cierre de zanja)</p> <p>Tendido de cañería de descarga (apertura y cierre de zanja)</p>
3. Tipo	Correctiva
4. Descripción técnica	<p>Durante la apertura y el cierre de las zanjas, se afectará el sistema de escurrimiento difuso superficial.</p> <p>Una vez finalizadas las obras se deberán restaurar las pendientes y los taludes modificados y eliminar cualquier depresión o elevación que se haya realizado o generado, que pueda obstruir el drenaje natural del agua hacia los colectores naturales.</p> <p>En contradicción a lo anteriormente dicho, persistirá un coronamiento sobre la zanja cerrada, con el objeto de compensar el asentamiento de la tierra recientemente dispuesta para el cierre de la zanja. Es importante entonces, realizar una inspección visual tiempo después, para contrastar la recuperación de la pendiente original del terreno. En caso de persistir la elevación, se deberán tomar medidas correctivas.</p>

MEDIDA 14 - RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN	
1. Impactos a corregir o prevenir o compensar	Disminución en la fertilidad del suelo y un aumento en la erosión hídrica, por eliminación de la cubierta vegetal. Pérdida de Fracción del Ambiente para la fauna Deterioro paisajístico por desbroce de formación boscosa
2. Acciones	Tendido del acueducto (desbroce y nivelación) Tendido del ducto de descarga (desbroce y nivelación)
3. Tipo	Correctiva
4. Descripción técnica	<p>Si bien durante el acondicionamiento de la pista para los ductos se deberá minimizar la remoción de vegetación, en algunos sectores la misma podrá ser afectada. Este aspecto cobra mayor importancia en relación a la formación boscosa linderas al predio de la central, localizada al norte de la misma.</p> <p>En estos casos una vez finalizadas las tareas de construcción, se debe fomentar el restablecimiento de vegetación en el terreno afectado. Deberá propiciarse la colonización del espacio con idénticas especies (en el caso de zonas con vegetación nativa) o bien con aquellas que sean compatibles para el área considerada.</p> <p>En caso de que no se genere el restablecimiento natural de la vegetación, se deberá realizar revegetación asistida, lo cual podrá realizarse por medio de la instalación de un vivero de plantas nativas para su futuro trasplante. Debe tenerse en cuenta que el período crítico del estado de plántula en las especies leñosas es superior al de las herbáceas, por lo que están durante más tiempo expuestas a condiciones adversas y, por lo tanto, su capacidad de competir por los recursos es menor.</p> <p>Para lograr una supervivencia aceptable (mayor al 70%) no sólo es necesario elegir la fecha de implantación adecuada para reducir los factores de mortalidad predominantes, sino que también las plantas deben estar estructuralmente adaptadas (rustificadas) para tolerar las principales limitaciones, sobre todo las relacionadas con el balance hídrico (intensidad de vientos, precipitación, radiación solar recibida).</p> <p>Para lograr una exitosa restauración de la vegetación nativa será necesario remover periódicamente (al menos mensualmente) las especies invasoras o controlar, mediante remoción selectiva, a las especies competidoras (Ver Subprograma de Acondicionamiento Paisajístico en PGA).</p>

MEDIDA 15 - COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir o compensar	Afectación a la población por interferencias viales. Afectación a la población por interferencias a actividades recreativas (pesca). Presencia de elementos perturbadores del paisaje actual
2. Acciones	Construcción del acueducto Construcción de la obra de toma y obra de descarga
3. Tipo	Preventiva y Correctiva
4. Descripción técnica	<p>La construcción de la obra de toma y las tareas asociadas al tendido del acueducto provocarán un impacto de relevancia sobre la población local en tanto se verán afectados espacios públicos de circulación y de actividades recreativas, tales como la pesca en el sector bajo la barranca.</p> <p>Es por eso que será importante informar a la comunidad local sobre las operaciones a realizar y las interferencias que se efectuarán, a fin de alertar los posibles inconvenientes que pudieran ocasionarse. Será necesario diseñar y desarrollar un Programa de Información y Comunicación a la Comunidad (ver Subprograma de Información y Participación de la Comunidad Involucrada en Punto 3.1.1.4).</p> <p>Es importante destacar que las tareas constructivas asociadas al tendido del acueducto provocarán un impacto negativo sobre la circulación vial. En efecto, la traza del acueducto de conducción y la de la cañería de descarga atraviesan y acompañan sectores cercanos al camino de tierra que se extiende lindero a la barranca y que permite el acceso a las viviendas allí apostadas. Durante las tareas constructivas que se produzcan en tales cruces se producirá un bloqueo en la circulación. Es dable mencionar, en estos casos, que los espacios linderos a este camino no presentan usos de relevancia y que por las condiciones del suelo (sin desniveles y con vegetación corta) es posible prever cortos desvíos sobre los mismos que permitan la circulación, generando alternativas que minimizan la afectación. Estas alternativas deberán ser informada e indicadas claramente.</p> <p>En relación a los primeros metros de la pista del acueducto de conducción, es dable recalcar que se extienden por un camino que permite el acceso directo a la costa. Se trata de una de las pocas bajadas existentes utilizada por la población cercana inmediata para salir a navegar para desarrollo de actividades recreativas (navegación por esparcimiento y/o pesca embarcada) pero fundamentalmente para realizar pesca de subsistencia. Durante las tareas constructivas en este sector el bloqueo de la circulación será total, viéndose impedido el acceso a la costa. Nuevamente será necesario difundir las fechas y horarios en que se concretarán las actividades.</p> <p>Es de destacar que las actividades recreativas antes mencionadas se intensifican durante la temporada estival y en fines de semana. Es por esto, que las tareas constructivas deberán realizarse preferentemente fuera de dicha temporada a fin de minimizar las interferencias generadas. Asimismo, los cortes de las vías de circulación deberán ser lo más acotado posibles.</p>

2.4 ETAPA DE OPERACIÓN

MEDIDA 16 - ACOPIO Y MANEJO DE INSUMOS DURANTE OPERACIÓN	
1. Impactos a corregir o prevenir o compensar	Afectación de la calidad del agua superficial Afectación de la calidad del suelo
2. Acción	Acopio de combustible y otros insumos requeridos para la etapa de operación de la central.
3. Tipo	Preventiva.
4. Descripción técnica	<p>Si bien para la ampliación a ciclo combinado no se prevé una modificación en cuanto a la cantidad y tipo de insumos a utilizar, resulta oportuno reconsiderar las medidas tomadas en oportunidad de instalación del ciclo abierto a los fines de contar con un programa integral de la operación de la planta.</p> <p>Para el acopio y transporte de combustibles líquidos y sustancias peligrosas, deberá controlarse el cumplimiento de las especificaciones de la normativa aplicable para transporte de sustancias peligrosas, recomendándose, asimismo, la observancia de las especificaciones dispuestas en la norma de la National Fire Protection Association (NFPA) en el código de líquidos inflamables.</p> <p>Se deberán respetar las distancias mínimas entre tanques e instalaciones, se deberán colocar muros de contención de derrames y se deberán instalar dispositivos de control automáticos según las especificaciones que se realizan en el Programa de Manejo y Acopio de Insumos que se desarrolla en el PGA.</p>

MEDIDA 17 - GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS, SEMISÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES GASEOSAS DURANTE OPERACIÓN	
1. Impactos a corregir o prevenir o compensar	<p>Afectación a la calidad del aire</p> <p>Afectación de la calidad del agua superficial</p> <p>Afectación de la calidad del suelo</p> <p>Afectación a las entidades</p>
2. Acción	<p>Generación de residuos sólidos y líquidos producto de las acciones de operación, limpieza y mantenimiento de la Central y de las actividades propias de los talleres y oficinas.</p> <p>Generación de efluentes líquidos por la toma de agua para refrigeración.</p> <p>Generación de emisiones gaseosas de chimenea.</p>
3. Tipo	Preventiva y correctiva.
4. Descripción técnica	<p>Esta medida deberá implementarse de manera de complementar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Gaseosos existente.</p> <p>Durante la etapa de operación, se deberán identificar los puntos de generación de residuos asimilables a los domiciliarios, provenientes en general de los comedores en planta, estableciendo su destino, considerando las cantidades generadas y su disposición final según lo acordado con el operador local o las autoridades comunales.</p> <p>Los residuos que sean clasificados como inertes, deberán ser reutilizados en caso que fuera posible, o en su defecto, dispuestos en sitios aprobados por la comuna para su correcta disposición.</p> <p>Los residuos que se generen durante las tareas de limpieza y mantenimiento así como aquellos barros que se extraigan de la operación de la planta de tratamiento de efluentes deberán ser clasificados en base a su contenido de sustancias que puedan identificarse como peligrosas en base a lo establecido por el Decreto 599/02 (modificado por el Decreto 1844/02 de la Provincia de Santa Fe). En caso de contener restos de los mismos, se procederá a clasificarlos como peligrosos.</p> <p>Los residuos que sean clasificados como peligrosos, deberán estar bien identificados y se deberán respetar las condiciones de uso, almacenamiento y manipuleo de las sustancias que puedan resultar peligrosas.</p> <p>Los efluentes líquidos generados en la Central provienen, por un lado, de las actividades de limpieza de los diferentes componentes de la Central: Efluentes Cloacales, Efluente Planta de Tratamiento de Agua, Agua de Lavado (exclusivo limpieza) y Desagües Pluviales, y por el otro, de la toma de agua para refrigeración. Para su tratamiento, se dividen los mismos debido a que el primer grupo será tratado y sujeto a evaluación de su composición química, mientras el segundo será significativo en cuanto a su caudal y temperatura y a las modificaciones que de su vuelco se podrán producir en el ecosistema acuático.</p> <p>Al respecto, se deberá gestionar de acuerdo a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los efluentes derivados de la planta de tratamiento deberán ser monitoreados previo a su vuelco al cuerpo de agua superficial (río Coronda), a través de una cámara de aforo y en función de análisis físicos y químicos de acuerdo lo reglamenta la autoridad de aplicación para vertidos industriales a cuerpos de agua superficial.

MEDIDA 17 - GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS, SEMISÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES GASEOSAS DURANTE OPERACIÓN

- Aquellos utilizados como agua de refrigeración, además de lo antedicho, deberán incorporar controles de temperatura.

Finalmente se deberá desarrollar un programa de monitoreo de los efluentes gaseosos de la chimenea en cumplimiento con los requerimientos de las normativas aplicables en el control de la calidad del aire y los efluentes gaseosos del ENRE y la Provincia de Santa Fe.

El objeto de la gestión de los residuos y efluentes radica en lograr su correcto manejo ambiental en base a la caracterización realizada de los mismos y la incorporación de acciones tendientes a la reducción y control de los impactos que puedan generar sobre el ambiente, asegurando el cumplimiento de los parámetros ambientales mediante la ejecución de los programas de monitoreo (ver en detalle en el PGA - **Lineamientos del Programa de Gestión de los Residuos Sólidos, Semisólidos, Líquidos y Emisiones Gaseosas**).

MEDIDA 18 - MONITOREO AMBIENTAL DURANTE OPERACIÓN

1. Impactos a corregir o prevenir o compensar	<p>Afectación de la calidad del aire.</p> <p>Afectación a la población</p> <p>Afectación a la calidad del agua superficial</p>
2. Acción	Operación de la Central
3. Tipo	Preventiva y correctiva
4. Descripción técnica	<p>El funcionamiento de la Central tiene como efluente principal los gases de escape que se emiten desde la chimenea de la caldera de recuperación de calor. Estos gases presentan las mismas características que los del ciclo abierto pero se emiten con velocidades y temperaturas de salida menores.</p> <p>En este sentido, respecto de la afectación a la calidad del aire, si bien el modelo de emisiones atmosféricas realizado muestra una baja afectación (concluyendo que no se superarán las normas de calidad del aire establecidas para CO, NO_x y MP10, por la Resolución 201/04 y para NO_x y MPT, de la Resolución N° 108/01 SEN), se recomienda el monitoreo de calidad de aire en forma trimestral, a los fines de tener en forma periódica un registro de la evolución de las condiciones de calidad de aire con el cual pueda compararse en forma actualizada la afectación que se produce en relación a los niveles de emisión generados por el propio funcionamiento de la Central¹.</p> <p>Asimismo durante la etapa de operación se produce la generación de ruidos. Sin embargo, tal como fue descrito en el Capítulo 5, la incorporación de los equipos para la operación en ciclo combinado no resultará en un aumento significativo de los niveles de ruido generados en la actualidad, en tanto se respeten los niveles de garantía definidos por los proveedores de los equipos. En este sentido, se recomienda realizar como control un monitoreo de ruido en forma anual de los niveles de ruido en áreas aledañas a la central cuando la misma se encuentra en funcionamiento, en sitios a definirse según la ubicación actual y futura de las zonas pobladas más cercanas.</p> <p>Por último, se definió el monitoreo semestral de la calidad del agua superficial, a los fines de determinar las modificaciones al ecosistema acuático que producirán los vuelcos de efluentes. En este sentido, se requerirá el monitoreo tanto aguas arriba de los mismos, como aguas de la descarga (ver MEDIDA 19 - MONITOREO DEL RÍO CORONDA).</p> <p>Si bien los monitoreos fueron definidos de acuerdo a lo solicitado por la Secretaría de Ambiente de Santa Fe para la operación en ciclo abierto, se recomienda que el Programa de Monitoreo Ambiental sea consensuado con dicho organismo (ver Lineamientos para el Programa de Monitoreo Ambiental en Punto 3.3.4).</p>

¹ La periodicidad trimestral se corresponde con la presentación de las declaraciones Juradas de emisiones ante el ENRE.

MEDIDA 19 - MONITOREO DEL RÍO CORONDA DURANTE OPERACIÓN	
1. Impactos a corregir o prevenir o compensar	Afectación de la calidad del agua y las comunidades acuáticas Afectación sobre la pesca recreativa
2. Acción	Descarga del sistema de refrigeración
3. Tipo	Seguimiento y control de los impactos identificados en la instancia de EIA
4. Descripción técnica	<p>La descarga del sistema de refrigeración en el río Coronda afectará la calidad del agua del mismo como resultado del aumento de la temperatura, y la consecuente disminución del oxígeno disuelto.</p> <p>Esta afectación sobre la calidad del agua puede modificar la composición y la estructura de las comunidades acuáticas del río, restringiéndose a las aguas someras de la margen derecha del curso de agua, hasta 150 metros aguas abajo del punto de descarga. Es esperable que en este sector se altere la dinámica y el funcionamiento del ecosistema, con resultados impredecibles.</p> <p>En este sentido, se afectará la pesca recreativa que se desarrolla en el área, modificando la composición del ensamble de peces así como la abundancia y la biomasa relativa de los diferentes componentes.</p> <p>Con el propósito de cotejar los resultados de la Modelación de la Advección y Dispersión Térmica, cuyo propósito fue analizar las características y la evolución de la pluma térmica, verificar la ocurrencia, la intensidad y la extensión de los impactos previstos para el medio biótico, y registrar los cambios efectivos en la composición y la estructura de las comunidades acuáticas; se deberá implementar un monitoreo de la calidad del agua y las comunidades acuáticas del río.</p> <p>Por lo tanto, durante la operación del Sistema de Refrigeración se deberán realizar los siguientes monitoreos periódicos en distintos puntos del río:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parámetros Físico-Químicos del Agua: temperatura, pH, conductividad, sólidos suspendidos, oxígeno disuelto, carga orgánica, presencia de cloro y agentes patógenos. - Comunidad Fitoplanctónica: composición y estructura, y concentración de clorofila. - Comunidad Zooplanctónica: composición y estructura. - Vegetación Acuática: cobertura y diversidad.

MEDIDA 20 - MANEJO DE RIESGOS Y CONTINGENCIAS DURANTE LA OPERACIÓN

1. Impactos a corregir o prevenir o compensar	<p>Contaminación del agua superficial.</p> <p>Contaminación del agua subterránea.</p> <p>Afectación de la calidad del aire.</p> <p>Contaminación del suelo.</p> <p>Afectación de la vegetación.</p> <p>Afectación a la fauna acuática.</p> <p>Afectación a la fauna terrestre.</p>
2. Acción	<p>Probabilidad de ocurrencia de incendios y/o explosiones por accidentes o pérdidas.</p> <p>Los escapes de gases de forma no controlada por falla de los sistemas de agua de inyección para control de NOx.</p> <p>Incidentes vinculados con el transporte, manipuleo y uso de combustibles.</p> <p>Los incidentes relacionados con productos químicos, productos inflamables, o residuos peligrosos.</p> <p>Todo aquel incidente ambiental que, independientemente de su magnitud, tome relevancia en función de su notoria afectación a la comunidad.</p>
3. Tipo	Preventiva y Correctiva
4. Descripción técnica	<p>Al igual que fue planteado para el ciclo abierto, para la ampliación de la CTBL, la ocurrencia de contingencias durante la etapa de operación se encuentra relacionada con fallas de los componentes que forman parte de las turbinas de generación eléctrica, ocurrencia de accidentes, derrames e incendios y las demás acciones enumeradas en el punto 2.3.</p> <p>Las medidas de mitigación de carácter preventivo que se recomienda aplicar son aquellas relacionadas con la seguridad, tales como el correcto manejo de combustibles, sustancias inflamables, aceites de turbina, y cualquier otro insumo que tenga características que puedan ser clasificadas dentro de la categoría de sustancias peligrosas.</p> <p>Para ello deberá implementarse un Programa de Manejo de Riesgos, el cual será desarrollado en mayor detalle en el Plan de Gestión Ambiental (PGA) del presente estudio.</p> <p>Asimismo, se deberá contar con un Sistema de Protección contra incendios, cuyos objetivos y requerimientos mínimos se describen en el PGA del presente estudio. Cabe aclarar que para la prevención de incendios se recomienda aplicar los criterios de la NFPA 850.</p>

3 PLANIFICACIÓN AMBIENTAL

El presente punto del EIA tiene como objetivo establecer los lineamientos a seguir para garantizar la gestión e implementación adecuada de las medidas definidas para el control de los impactos significativos identificados y evaluados en el Capítulo 6, especialmente para aquellos susceptibles de ser generados durante la etapa de construcción.

Asimismo, se han desarrollado lineamientos generales y recomendaciones que se deberán tener en consideración durante el desarrollo de los Programas previstos para la etapa de operación. Al respecto, aquellos que sean definidos deberán implementarse en conjunto con los operativos en el ciclo abierto, por lo que se realizarán las consideraciones correspondientes al momento de ser descriptos.

La Planificación Ambiental (o Plan de Gestión Ambiental según el marco normativo de la Provincia de Santa Fe) incluye la implementación de una serie de programas y subprogramas específicos para la estructuración de las medidas ambientales definidas, con el fin de prevenir, mitigar y/o controlar y compensar los impactos asociados a cada una de las etapas del proyecto.

Para la elaboración y desarrollo de los programas y subprogramas ambientales se han tenido en consideración las especificaciones establecidas en la Resolución de la Subsecretaría de Energía (SSE 0149/1990; (NO publicada en Boletín Oficial), del 2 de octubre de 1990, en la cual se aprueba el “Manual de Gestión Ambiental de Centrales Térmicas Convencionales de Generación Eléctrica”.

Asimismo, la Resolución ENRE N° 555/01 (modificada por Resolución ENRE 562/07), obliga a los agentes del Mercado Eléctrico Mayorista (generadores, autogeneradores, co-generadores, transportistas de energía eléctrica en alta tensión, transportistas por distribución troncal y distribuidores en jurisdicción federal), a elaborar e implantar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) que tenga base documental, cuyo manual incluya, como mínimo, la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, revisar y mantener la política ambiental de esos agentes.

Para el cumplimiento de lo establecido en el artículo precedente, se podrán tomar como referencia las normas IRAM-ISO 14.001 (Sistemas de gestión ambiental, Directivas para su uso), e IRAM-ISO 14.004 (Sistemas de gestión ambiental, Directivas generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo, o normas equivalentes).

La Resolución mencionada aprueba la "*Guía de Contenidos Mínimos de los Planes de Gestión Ambiental*", que deben elaborar y aplicar los agentes antes mencionados, y que como Anexo forma parte integrante de la Resolución: "8.- A partir de la publicación de la presente, todos los PGA² deberán cumplir los requisitos que se establecen en la Guía de Contenidos Mínimos que aprueba esta Resolución".

² La resolución 178/2007 reemplaza el término “el Plan de Gestión Ambiental (el PGA) en el Anexo a la Resolución ENRE N° 555/2001, por el de “la Planificación Ambiental (la PA)”. Determina que los agentes alcanzados por la Resolución ENRE N° 555/2001, mantendrán en todo momento la Planificación Ambiental (PA) vigente, siguiendo las pautas establecidas por el Anexo a la Resolución ENRE N° 555/2001, ahora denominado “Guía de Contenidos Mínimos de la Planificación Ambiental”.

Finalmente es menester aclarar que el presente PGA ha sido desarrollado contemplando todos los requerimientos legales recopilados y analizados en el Capítulo 3, Marco Legal e Institucional aplicable al proyecto y que el detalle que presenta se asocia con la información de proyecto disponible al momento de su elaboración.

La estructura del presente documento presenta el desglose de los siguientes puntos:

FASE PREPARATORIA	Programa (1) de Gestión Ambiental Estratégica	Subprograma (1) de verificación de la aplicación de las medidas ambientales propuestas	Responsables: CONTRATISTA
		Subprograma (2) de control del cumplimiento y actualización de la normativa aplicable	
		Subprograma (3) de Capacitación del personal afectado a la obra	
		Subprograma (4) de Información y Participación de la Comunidad Involucrada	
	Programa (2) de Preparación del Predio.	Lineamientos (1) para la gestión de préstamos de suelo y material para la construcción.	Responsables: CONTRATISTA
		Lineamientos (2) para la gestión de servidumbre de paso en la traza del acueducto y permisos para obra de toma y vuelco.	
Lineamientos (3) para la gestión de la concesión del uso de agua industrial			

FASE CONSTRUCCIÓN	Programa (1) de minimización de impactos ambientales.	Subprograma (1) de control del cumplimiento y aplicación de las técnicas constructivas correspondientes.	Responsables: CONTRATISTA.
		Subprograma (2) de capacitación del personal afectado a la obra.	
		Subprograma (3) de acondicionamiento paisajístico	
	Programa (2) de manejo de residuos sólidos, líquidos y gaseosos.	Subprograma (1) de manejo y disposición final de los residuos sólidos y semisólidos.	Responsables: CONTRATISTA.
		Subprograma (2) de Gestión de los Efluentes Líquidos	
		Subprograma (3) de Gestión de las Emisiones Gaseosas de vehículos	
	Programa (3) de manejo de riesgos	Subprograma (1) de prevención de riesgos durante la construcción	Responsables: CONTRATISTA.
		Subprograma (2) de control de Contingencias	

FASE OPERACIÓN	Lineamientos (1) del programa de gestión ambiental.		Responsables: OPERADOR.
	Lineamientos (2) del programa de manejo y acopio de insumos		
	Lineamientos (3) del Programa de Gestión de residuos sólidos, líquidos y emisiones.	Lineamientos (1) para el manejo y disposición final de los residuos sólidos y semisólidos	Responsables: OPERADOR.
		Lineamientos (2) para la gestión y monitoreo de los efluentes líquidos	
		Lineamientos (3) para la gestión y monitoreo de emisiones gaseosas	
	Lineamientos (4) del Programa de monitoreo ambiental	Lineamientos (1) para el control de calidad del aire	
		Lineamientos (2) para el control de los niveles de ruido	
Lineamientos (3) para el monitoreo de calidad del agua superficial			
Lineamientos (5) del Programa de monitoreo del Río Coronda		Responsables: OPERADOR.	
Lineamientos (6) del Programa de manejo de riesgos	Subprograma (1) de manejo de riesgos	Responsables: OPERADOR.	
FASE ABANDONO	Lineamientos generales		Responsables: OPERADOR.

3.1 FASE PREPARATORIA

Esta fase se encuentra constituida por todos aquellos programas y sus correspondientes subprogramas que deban ser implementados de forma previa a la etapa de construcción de la obra y que definen marcos de gestión y manejo así como el acondicionamiento de las áreas sujetas a la obra.

3.1.1 Programa (1) de Gestión Ambiental Estratégica

RESPONSABLE: CONTRATISTA

OBJETIVOS:

- Incorporar al Programa de Gestión Ambiental Estratégica elaborado para la etapa de ciclo abierto, los lineamientos definidos para la operación en ciclo combinado.
- Estrategia de verificación de la aplicación de las medidas ambientales: Subprograma (1) de verificación de la aplicación de las medidas ambientales propuestas.
- Los subprogramas definidos en esta fase deberán ajustarse previo al inicio de las actividades previstas en función del organigrama general de la obra y su cronograma ajustado.
- Control del cumplimiento y actualización de la normativa aplicable: Subprograma (2) del control de cumplimiento y actualización de la normativa aplicable.
- Elaboración de estrategia y manuales de capacitación interna: El objetivo principal es capacitar al personal de la fase de construcción en cuanto a los contenidos técnicos, ambientales y de seguridad e higiene que exigen las normativas. Asimismo se recomienda priorizar la utilización de mano de obra local, cuando sea pertinente. Subprograma (3) de capacitación del personal afectado a la obra.
- Elaboración de estrategia de comunicación con la comunidad local: Subprograma (4) de Información y Participación de la Comunidad Involucrada.

3.1.1.1 Subprograma (1) de verificación de la aplicación de las medidas ambientales propuestas

Este subprograma se requiere en el “Manual de Gestión Ambiental de Centrales Térmicas Convencionales de Generación Eléctrica”. Tal como fue presentado para la evaluación de la etapa constructiva del ciclo abierto, el mismo deberá verificar la aplicación de los criterios y medidas ambientales, incluyendo la verificación, control y la documentación del cumplimiento o no de las medidas que deberán implementarse, en torno a las Medidas de Mitigación y al presente Plan de Gestión Ambiental.

En la actualidad, esta tarea es llevada a cabo por el Responsable Ambiental designado en aquella oportunidad, mediante un sistema de registros en base al seguimiento de la implementación de las Medidas de Mitigación. Así en función de las Medidas Ambientales definidas para el Ciclo Abierto y de los aspectos señalados en la Resolución 027/2011, se establecieron las acciones necesarias para el cumplimiento de las mismas. El sistema se sintetizó en una planilla que permite realizar el control del estado de cumplimiento de dichas medidas mediante la revisión y actualización periódica.

A modo de complemento de las acciones definidas en el marco de este subprograma para la primera etapa, se recomienda para la instalación del ciclo combinado una inspección de obra regular por parte del Responsable Ambiental para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental. Para su seguimiento podrá servirse de “listas de chequeo” y/o los instrumentos que le permitan evaluar, en función de las actividades del proyecto, la efectividad de las medidas implementadas para mitigar los impactos negativos.

En función del control del cumplimiento de las Medidas de Mitigación se emitirá un “Informe Ambiental Periódico”, cuya frecuencia podrá establecerse en un mes o aquella que se crea más conveniente en función del avance de obras. En este informe se reportarán en base a las observaciones y mediciones realizadas, las actuaciones desarrolladas y los posibles incidentes con repercusión ambiental. En el caso de ocurrencia de estos últimos, en el informe se señalará el grado de ejecución de las medidas correctivas, y su grado de eficacia.

Al término de la etapa de construcción se documentará la eficacia de las acciones ejecutadas mediante la elaboración de un “Informe Ambiental de Obra”, exclusivo para la etapa de construcción del Proyecto.

3.1.1.2 Subprograma (2) de control del cumplimiento y actualización de la normativa aplicable

Este subprograma se desarrolla en el marco de lo establecido en el “Manual de Gestión Ambiental de Centrales Térmicas Convencionales de Generación Eléctrica” aprobado por la Resolución N° 149/1990 por la Subsecretaría de Energía de la Nación.

El objetivo del subprograma es el de la verificación durante la construcción de la aplicación, cumplimiento y actualización continua de una serie de normas generales y específicas nacionales, provinciales y de organismos como el ENRE y la Secretaría de Energía.

Para ello previo al inicio de las actividades de construcción de la Central se elaboró, en base a la información contenida en el Marco Legal analizado en el EIA, una “*planilla de verificación de la normativa ambiental aplicable a la construcción de la Central*”. La misma contiene todas las normas de implicancia ambiental actualizada hasta el momento en que se presentó el estudio. Entre ellas se incluyen normas generales de acceso a la información, normas respecto de la calidad del aire y límites de emisiones gaseosas que deberán ser verificados, normas respecto de la protección del recurso hídrico y límites aplicables a los vuelcos, normas de gestión del recurso suelo y respecto de la correcta gestión de los residuos generados en las diferentes etapas del Proyecto. De esta forma, la misma deberá ser actualizada para el caso de la componente constructiva dentro de la Central, y elaborada para los casos del acueducto y la obra de toma y vuelco.

Entre los requisitos para cumplir con la normativa aplicable, deberá realizarse la gestión de permisos y habilitaciones correspondientes, en algunos casos complementarios a los ya existentes. En este sentido, previo al inicio de obras deberán tramitarse y obtenerse los siguientes permisos complementarios a los ya existentes:

- Habilitación Ambiental, obtención de la resolución de Aprobación del EIA y el Certificado de Aptitud Ambiental (Ley 11.717 y Decreto Reglamentario 101/03).
- Concesión de Uso del Recurso Hídrico (Secretaría de Aguas).
- Factibilidad de Vertimiento del Efluente / Autorización precaria de volcamiento (Resolución 1089/82 - Resolución 19/98).
- Uso del espacio costero (en el marco del Código de Agua de Santa Fe)
- Permiso de instalación nueva de la toma de agua (Vías Navegables)
- Presentación de Información modificatoria (nuevas instalaciones) ante la ANAC.

En el marco del PGA de la obra para el ciclo abierto, se estableció que el Responsable de la Gestión Ambiental fuera el encargado de tener en obra la planilla de verificación de la normativa ambiental aplicable, así como de difundir la normativa mencionada anteriormente en materia de medio ambiente y de seguridad e higiene laboral. Esta situación deberá repetirse en el marco del presente proyecto, considerando además como aspecto fundamental la actualización continua de la legislación, estableciendo un procedimiento de revisión de la normativa aplicable, el cual será documentado.

La actualización continua de la legislación presente en la planilla deberá estar en todo momento actualizada durante el plazo de la construcción de la central y obras complementarias. En este sentido, se recomienda la contratación de un profesional idóneo en la materia a los fines de que preste su asesoramiento respecto de la actualización de la misma.

La planilla de verificación mencionada deberá contener todas las normas de implicancia ambiental durante la etapa de construcción de la central y obras complementarias, entre ellas normas generales de acceso a la información que deberán ser tenidas en consideración, normas respecto de las áreas protegidas de la zona, acerca de las acciones a realizar en caso de hallazgos de patrimonio cultural (arqueológico, paleontológico, etc.), normas respecto de la calidad del aire y límites de emisiones gaseosas que deberán ser verificados, normas respecto de la protección del recurso hídrico y límites aplicables a los vuelcos, normas de gestión del recurso suelo y, finalmente, respecto de la correcta gestión de los residuos domiciliarios y peligrosos.

3.1.1.3 Subprograma (3) de capacitación del personal afectado a la obra

Este subprograma se desarrolla en el marco de lo establecido en el “Manual de Gestión Ambiental de Centrales Térmicas Convencionales de Generación Eléctrica” aprobado por la Resolución N° 0149/1990 por la Subsecretaría de Energía de la Nación, el cual establece que se debe capacitar al personal contratado tanto para las tareas correspondientes a la etapa de construcción como de operación del proyecto.

Asimismo, se tiene en consideración las disposiciones del Decreto N° 911/1996 de Seguridad e Higiene Laboral, el cual en su artículo 10 establece que los empleadores deberán capacitar a sus trabajadores en materia de Higiene y Seguridad y en la prevención de enfermedades y accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que cada uno de ellos desempeña.

El objetivo del subprograma es el de poner en conocimiento al personal contratado para la fase de construcción del proyecto, de aquellos contenidos mínimos indispensables referentes a esa etapa, tal como fue realizado para la etapa de construcción del Ciclo Abierto. A los fines de cumplimentar este objetivo, la contratista deberá elaborar nuevamente para esta oportunidad los cursos técnicos necesarios. Asimismo se hace hincapié en priorizar la ocupación y consecuente capacitación de la mano de obra local.

De este modo, deberá clasificarse por grupos de especialización al personal contratado para la etapa de construcción, diferenciando los contenidos de los cursos de capacitación según la actividad a desarrollar (ejemplo: montaje de equipos, construcción de campamentos, transporte, disposición y almacenamiento de los materiales de obra, etc.).

Se considera que se debe desarrollar el subprograma de capacitación en tres niveles diferenciados, tanto respecto de la fase de construcción del proyecto, como de la fase de pruebas y de puesta en marcha, además de cursos por especialidad requerida a saber:

<p>Fase de construcción</p>	<p>Se imparte para el personal seleccionado para la fase de construcción de la obra. Se determinará un responsable de la capacitación en la fase de construcción. El responsable de la capacitación deberá ser un técnico idóneo para el desarrollo de tal actividad.</p> <p>Los contenidos del subprograma de capacitación deben constar de los requerimientos de seguridad e higiene en la construcción establecidos por las normativas vigentes en la materia y que deberán ser aplicados durante esta fase. Asimismo se pondrá en conocimiento del personal los planes contra incendio y de contingencias establecidos.</p>
<p>Fase de pruebas</p>	<p>Se imparte para el personal seleccionado para la fase de operación de la obra. Se determinará un responsable de la capacitación en la fase de pruebas.</p> <p>El curso puede coincidir con la ejecución de las pruebas de cada equipo principal. Para los casos que fueran necesarios se considerará adicionalmente un curso previo de formación en fábrica.</p>
<p>Fase de puesta en marcha y operación</p>	<p>Se determinará un subprograma de capacitación continua para la fase de operación que incluya toda actualización llevada a cabo en la central y que implique una modificación de las tareas asignadas a los operarios.</p>

Los cursos de capacitación serán impartidos en sitio y fecha a definirse por el CONTRATISTA, así como la duración y el temario de los cursos a impartirse y el nivel de preparación y/o experiencia profesional mínima previa de los participantes.

Finalmente se deberá tener en cuenta al momento de diseñar los contenidos definitivos de los cursos de capacitación las consideraciones del Decreto N° 911/96 de Seguridad e Higiene Laboral. En el mencionado decreto se establece que la capacitación del personal se efectuará por medio de clases, cursos y otras acciones eficaces y se completarán con material didáctico gráfico y escrito, medios audiovisuales, avisos y letreros informativos, tal como fue realizado para la primer etapa del proyecto.

Asimismo, en el artículo 11 de la misma normativa se especifica que los subprogramas de capacitación laboral deben incluir a todos los sectores de la empresa, en sus distintos niveles, a saber:

- a. Nivel superior: dirección, gerencia y jefatura.
- b. Nivel intermedio: supervisores, encargados y capataces.
- c. Nivel operativo: trabajadores de producción y administrativos.

La capacitación debe ser programada y desarrollada con intervención de los Servicios de Higiene y Seguridad y de Medicina del Trabajo.

A los fines de llevar adelante este subprograma se le asignará al Responsable de la Gestión Ambiental el compromiso del desarrollo del mismo y la verificación de su implementación.

Asimismo, se deberá capacitar a los trabajadores, en la etapa de construcción de la Central y obras complementarias, en términos de: gestión ambiental de los residuos, evitar accidentes, proteger la fauna y flora, etc. Entre los principales temas de capacitación se encuentran los siguientes:

a) Aspectos Generales:

- Información en relación a la importancia del cumplimiento de las medidas que se desarrollan en el PGA y la política ambiental de la empresa.
- Informar respecto de la asignación de roles y responsabilidades para el logro del cumplimiento de los programas y medidas durante la etapa de construcción.
- Buen manejo de las relaciones con la comunidad, haciendo referencia a las actividades que pueden ser desarrolladas por el personal en el marco de su afectación a la Obra.
- El personal técnico de la empresa (personal propio o contratado), recibirá capacitación respecto de la identificación de aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios y de los impactos ambientales significativos existentes o potenciales derivados de la realización de los mismos.
- Capacitación en relación a los procedimientos a emplear ante las posibles contingencias, incidentes y eventos de contaminación.

b) En relación a la gestión de los Residuos:

- Deberán mantener todos los lugares de operación libres de obstáculos y desperdicios de materiales o basura y retirar todo material sobrante e instalaciones temporales tan pronto como sean necesarios.
- Se deberá mantener las vías de agua, drenajes naturales y/o desagües permanentemente libres de todo tipo de obstrucción, tales como materiales de construcción, escombros y residuos de todo tipo.
- Se deberán evitar por todos los medios que ningún combustible, aceite, sustancia química y/o cualquier otro producto contaminante sean derramados en el agua o contaminen los suelos.
- Los residuos deben ser clasificados como especiales, domiciliarios e industriales, de acuerdo a lo dispuesto en la legislación provincial vigente.
- Los residuos deberán colocarse en los contenedores apropiados para la recolección y disposición de materiales de desecho, escombros y residuos en general. (ver Subprograma de gestión de residuos). Se deberá instruir al personal respecto de la correcta segregación de los mismos por color de contenedor.
- Siempre que sea posible los residuos generados durante la construcción deberán reutilizarse, o ser removidos de acuerdo con sus características de peligrosidad y lo que estipulan las normas vigentes.
- La disposición de los residuos se deberá efectuar exclusivamente en los lugares aprobados y de acuerdo con las normas vigentes. Su disposición permanente o temporaria no deberá generar contaminación de suelos y aguas, peligro de incendio o bloquear el acceso a las instalaciones del lugar.

c) En relación a la protección de la flora y fauna:

- En todos los casos se tomarán recaudos y se ejecutarán las tareas de forma de minimizar las posibles afectaciones a las que puedan exponerse la vegetación y la fauna silvestre.
- Se prohibirá al personal la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo (exceptuando al personal de seguridad), cualquier acción de caza en áreas aledañas y acciones de compra/venta/truque de animales silvestres o subproductos obtenidos de los mismos.

3.1.1.4 Subprograma (4) de Información y Participación de la Comunidad Involucrada

Este subprograma se desarrolla en el marco de lo establecido en el “Manual de Gestión Ambiental de Centrales Térmicas Convencionales de Generación Eléctrica” aprobado por la Resolución N° 149/1990 por la Subsecretaría de Energía de la Nación. El mismo establece que se debe promover la información y participación de la comunidad involucrada en los proyectos como el aquí estudiado.

El objetivo del subprograma es garantizar que la comunidad del área donde se desarrolla el proyecto posea la información adecuada para ejercer su derecho a la información y participación, durante la fase previa a la conversión a Ciclo Combinado de la CTBL.

El grupo objetivo del presente subprograma es la población del área de influencia, organizada o no en instituciones (ONGs) y funcionarios de la gestión local.

A los fines de lograr el objetivo propuesto se considera, tal como fue definido para la construcción de la Central, que se deben implementar las siguientes medidas y acciones tendientes a lograr el objetivo:

- El CONTRATISTA deberá organizar una reunión informativa y participativa en la que se invite a ONGs que focalicen sus acciones en el campo ambiental, las autoridades comunales, los usuarios de equipamientos recreativos del área, los medios de comunicación locales y regionales y la comunidad en general, en un espacio público capaz de albergar cómodamente a los participantes. Los principales objetivos de la reunión deberán ser:
 - Informar a los habitantes del área de influencia del proyecto sobre las características, las etapas técnicas para su diseño y construcción, los cronogramas previstos, los diferentes actores que participarán y la entidad responsable del mismo. Se deberá dar importancia a aquellas actividades de obra que afecten usos recreativos o comunes de la comunidad.
 - Informar a los habitantes del área de influencia sobre los resultados del EIA, centralizando la información en los principales impactos identificados y sus correspondientes medidas de mitigación y programas del PGA.
 - Informar acerca de los beneficios asociados al proyecto para la comunidad local, así como a nivel regional.

Asimismo, el CONTRATISTA deberá posibilitar el acceso a la documentación sobre el proyecto que avale cada una de las acciones que puedan potencialmente generar un impacto y que puedan ser de interés a la población general. Para ello, se deberá establecer un lugar y horarios de atención a la comunidad. Este lugar de atención deberá estar ubicado en el área de afectación y debe ser de fácil acceso, con el fin de evitar costos de transporte a la población. En este sitio también se deberán responder las inquietudes que manifieste el interesado.

Se recomienda informar respecto del avance de las obras, poniendo especial atención a la comunicación de las medidas que se implementen tendientes a disminuir o mitigar los posibles impactos devenidos de la etapa de construcción de la misma.

Implementar formas eficaces de comunicación entre el comitente, los contratistas y las autoridades locales, provinciales y la comunidad involucrada.

Por otro lado, en caso de resultar necesario se instalarán señalizaciones correspondientes en las vías de comunicación, que prevengan e informen a la población local sobre las actividades que se realizan a fin de minimizar accidentes y evitar inconvenientes.

Finalmente, a los fines de llevar adelante este subprograma de comunicación se deberá nombrar una persona o grupo de conducción responsable del desarrollo, organización y ejecución del subprograma. Del mismo modo, el Responsable de la Gestión Ambiental deberá fiscalizar y controlar la correcta implementación del mismo.

3.1.2 Programa (2) de Preparación del Predio

RESPONSABLES: CONTRATISTA

OBJETIVOS:

- Catastro, permisos y habilitaciones: para el cumplimiento adecuado de este objetivo en términos de pedidos específicos con incidencia en la temática ambiental, se incorporan los siguientes lineamientos de gestión: Lineamientos (1) para la gestión de préstamos de suelo y material para la construcción; Lineamientos (2) para la gestión de servidumbre de paso donde se instalará el acueducto y Lineamientos (3) para la gestión de la concesión del uso de agua industrial.

3.1.2.1 Lineamientos (1) para la gestión de préstamos de suelo y material para la construcción

Como parte de las tareas de obra no está previsto el alteo de ningún sector. No obstante, en caso de ser necesario utilizar material de préstamo, previo al comienzo de las obras, la CONTRATISTA deberá haber realizado los trámites necesarios que le permitan contar al momento de comienzo de la construcción con los elementos necesarios respecto de préstamos para la construcción.

El CONTRATISTA se deberá asegurar que la tierra utilizada provenga de canteras habilitadas para tal fin. Las mismas, dentro de lo posible, deberán localizarse dentro del área de influencia del proyecto, de manera de minimizar las distancias para el transporte del material, reduciendo así las posibles interferencias con el tránsito local y regional.

3.1.2.2 Lineamientos (2) para obtención de la servidumbre de paso sobre la traza del acueducto y permisos para obra de toma y vuelco.

Antes de comenzar con las obras de construcción la CONTRATISTA deberá gestionar:

- Ante la Dirección Nacional de Vías Navegables, el Permisos y/o Declaratorias de obras o instalaciones nuevas (162/2008).
- Ante la comuna o propietarios terceros, según corresponda, los permisos de paso (franja de servidumbre), a los predios sobre los cuales se proyecta la traza del acueducto, cuya regulación se encuentra en el Código de Aguas.

Además, se deberá contar con la autorización correspondiente para trabajar y modificar el uso de dichas porciones y de la correspondiente servidumbre según las condiciones de uso que tenga la misma una vez construido el conducto.

3.1.2.3 Lineamientos (3) para la gestión de la concesión del uso de agua industrial

En este punto se establecen los lineamientos para que la CONTRATISTA realice los trámites necesarios para la extracción de agua de proceso previo al inicio de las obras. Se hace referencia a la normativa que rige en cuanto a la concesión del uso de agua industrial y los requisitos para realizar la tramitación correspondiente.

El proyecto de construcción de la Central, en oportunidad de funcionamiento a ciclo abierto, consideró la construcción de pozos de captación de agua subterránea y de un acueducto (denominado en su momento acueducto provisorio), para el abastecimiento de agua para los siguientes procesos y servicios:

- Limpieza de los diferentes componentes del sistema.
- Inyección de agua en la cámara de combustión para el control de NOx.
- Agua potable para consumo.
- Agua para el sistema contra incendios.

Para su funcionamiento en ciclo cerrado, objeto del presente estudio, se prevé la captación de agua del río Coronda a lo que se tomará para el ciclo abierto (0,042 m³/s) se sumarán 8,5 m³/s. Estos serán conducidos por el nuevo acueducto, mientras que los 0,042 m³/s seguirán siendo conducidos por el acueducto existente.

Al igual que para el ciclo combinado, para la extracción del agua, se debe realizar la tramitación del correspondiente permiso o concesión ante el Ministerio de Asuntos Hídricos de la Provincia de Santa Fe. Esta gestión se encuentra reglamentada a través del Código de Aguas Provincial (Versión final del Septiembre 2006, aún sin aprobación). Esta reglamentación establece el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la Provincia. A tales efectos, el Código regula, entre otras cosas, el uso y aprovechamiento de las aguas superficiales y subterráneas (permiso o concesión), su preservación y el mejoramiento y la protección contra sus efectos perjudiciales.

Por su parte, el agua demandada en la etapa constructiva corresponde a la utilizada mayormente para abastecimiento de los tanques de uso sanitario (retretes y lavabos) y el agua de riego.

3.2 FASE CONSTRUCCIÓN

Esta fase se encuentra constituida por todos aquellos programas y sus correspondientes subprogramas que deban ser implementados durante la ejecución de la obra.

3.2.1 Programa (1) de Minimización de Impactos Ambientales

RESPONSABLES: CONTRATISTA.

OBJETIVOS:

- Control del Cumplimiento y Aplicación de las Técnicas Constructivas Correspondientes: Subprograma (1) de control del cumplimiento y aplicación de las técnicas constructivas correspondientes.
- Capacitación del Personal Afectado a la Obra: ver Fase Preparatoria: Subprograma (2) de capacitación del personal afectado a la obra.
- Acondicionamiento paisajístico: Subprograma (3) de acondicionamiento paisajístico.

3.2.1.1 Subprograma (1) de control del cumplimiento y aplicación de las técnicas constructivas correspondientes

Este subprograma se desarrolla en el marco de lo establecido en el “Manual de Gestión Ambiental de Centrales Térmicas Convencionales de Generación Eléctrica” aprobado por la Resolución N° 149/1990 por la Subsecretaría de Energía de la Nación, el cual establece que se debe verificar el cumplimiento de la aplicación de las técnicas constructivas correspondientes, tal como fue definido para la etapa de construcción a ciclo abierto.

Asimismo, se deben verificar las cuestiones asociadas a la seguridad en la construcción tanto del personal encargado de la construcción y el montaje de los equipos, así como del aseguramiento del correcto funcionamiento posterior del ciclo combinado y obras complementarias.

Para ello el subprograma establece que se deberá asignar un responsable a los fines de verificar el cumplimiento de las especificaciones contractuales y normativas. El responsable designado deberá comunicar al Responsable de Obra cualquier irregularidad o incumplimiento de las siguientes especificaciones contractuales y normativas:

- Especificaciones establecidas en el Pliego de Condiciones Técnicas para el ciclo combinado de la Central Termoeléctrica.
- Especificaciones legales vigentes en la República Argentina respecto de la construcción: Normas CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para Obras Civiles).
- Especificaciones técnicas previstas en el Proyecto Ejecutivo (la ingeniería de detalle debe comprender el desarrollo de todas las especificaciones, planos y documentación necesaria para la realización del proyecto).
- Especificaciones técnicas y normativas a las que se haya comprometido el Contratista en su Oferta Técnica.
- Especificaciones legales establecidas en la Resolución N° 51/1997 del Decreto N° 911 de la seguridad en la industria de la construcción.

- Especificaciones legales establecidas en la Ley N° 22.250 11/07/1980. Régimen Laboral de Obreros de la Construcción.

En este sentido, se solicita extender las acciones implementadas para la construcción de la Central en ciclo abierto, a las especificaciones de este nuevo proyecto, dado que la estructura organizativa del proyecto cuenta con un Departamento de Calidad cuya gerencia tiene como principal misión asegurar que las empresas vinculadas al proyecto cumplan con las necesidades y requerimientos de la Gestión de Calidad en los diferentes ámbitos en los cuales participan, tomando como base mínima el cumplimiento de la legislación nacional vigente. En lo que respecta al control de los aspectos de seguridad laboral en las tareas de construcción, la empresa constructora cuenta desde el inicio de sus servicios con un área dedicada exclusivamente a esta temática, conformada como Departamento de SeSOyMA, por lo que se solicita extender dichos servicios a este nuevo período de obras.

Por otro lado, el Comitente del proyecto (ENARSA) ha encomendado el asesoramiento técnico de soporte para la supervisión e inspección de obra a la empresa BUREAU VERITAS ARGENTINA S.A. Como adjudicataria del servicio, esta última empresa presta asistencia en la revisión de ingeniería, el control de la documentación técnica, la calidad del suministro y de la obra, la inspección del montaje de la Central, las pruebas y ensayos que se realicen para la obtención de la habilitación comercial respectiva, así como la certificación y control de avance, en un todo conforme al plan de trabajos. Todo esto verificando el estricto cumplimiento de las obligaciones asumidas por la CONTRATISTA. Nuevamente, se recomienda hacer extensivo dicho asesoramiento para esta etapa del proyecto.

3.2.1.2 Subprograma (2) de capacitación del personal afectado a la obra

Este subprograma se desarrolla en el marco de lo establecido en el “Manual de Gestión Ambiental de Centrales Térmicas Convencionales de Generación Eléctrica” aprobado por la Resolución N° 149/1990 por la Subsecretaría de Energía de la Nación, el cual establece que se debe capacitar al personal contratado tanto para las tareas correspondientes a la etapa de construcción como de operación del proyecto.

El objetivo del mismo se basa en el fortalecimiento de la capacitación general impartida durante la etapa previa al inicio de la fase de construcción (Fase Preparatoria), sobre los aspectos constructivos más relevantes, de seguridad e higiene laboral y medio ambiente.

En este sentido se deberán desarrollar acciones o cursos de capacitación específica, según las responsabilidades y puestos designados para la construcción, incluyendo en los mismos los contenidos concretos que cada grupo de trabajadores deberá desarrollar en sus tareas diarias.

Cada grupo de trabajadores de esta etapa (operarios, supervisores y dirección o jefatura de obra) deberá realizar los cursos correspondientes en fecha y lugar a definirse.

3.2.1.3 Subprograma (3) de acondicionamiento paisajístico

Este subprograma se desarrolla en el marco de lo establecido en el “Manual de Gestión Ambiental de Centrales Térmicas Convencionales de Generación Eléctrica” aprobado por la Resolución N° 149/1990 por la Subsecretaría de Energía de la Nación, el cual establece que se deben aplicar las medidas y acciones para el acondicionamiento paisajístico, en función de su entorno natural y/o cultural.

El objetivo del subprograma es el de establecer las acciones a realizar una vez finalizado el período de construcción y antes de la primera puesta en marcha del ciclo combinado de la CTBL.

Luego de finalizado el período correspondiente a la etapa de construcción, se deben dismantelar todas aquellas instalaciones provisorias instaladas para llevar adelante las actividades constructivas y todos aquellas utilizadas por el personal afectado exclusivamente a esta fase del proyecto.

Una vez hecho esto, quedarán espacios desnudos sin utilizar, los mismos deberán ser reconstituidos a sus condiciones originales de ser posible, respetando la topografía original y procurando reponer la cubierta vegetal afectada y los primeros centímetros del suelo.

Por otro lado, se deberá evitar dejar residuos o materiales, máquinas o vehículos desafectados a la obra durante la siguiente fase del proyecto.

Asimismo, si luego de la construcción y para la etapa de operación es necesaria la reubicación de instalaciones que seguirán siendo utilizadas tal como depósitos de materiales, obradores, etc., se procurará hacerlo recomponiendo del mismo modo los sitios desafectados.

Una vez concluidas todas las tareas se deberá recomponer la infraestructura modificada o dañada durante la fase de construcción, tales como alambrados y puestos u obras de cualquier tipo que hayan sido afectadas, procurando su recomposición con similares características, calidad y funcionalidad que las originales.

3.2.2 Programa (2) de Manejo de Residuos Sólidos, Líquidos y Gaseosos

RESPONSABLES: CONTRATISTA.

OBJETIVOS:

- Segregación, manejo diferencial y disposición final de residuos: Subprograma (1) de manejo y disposición final de los residuos sólidos y semisólidos
- Subprograma (2) de Gestión de los Efluentes Líquidos
- Subprograma (3) de Gestión de las Emisiones Gaseosas

3.2.2.1 Subprograma (1) de manejo y disposición final de los residuos sólidos y semisólidos

Marco Legal

En caso de residuos asimilables a domiciliarios, la recolección, de estar a cargo de la Comuna (en el marco de la Ordenanza 2182/06), puede ser previamente acordada en sus condiciones con ésta mediante un convenio. El tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos deberán realizarse de acuerdo a las Normas Técnicas establecidas por la Resolución 128/2004 de la Provincia de Santa Fe. En materia de residuos peligrosos rige el Decreto 599/02 – modificado por el Decreto 1844/02- que reglamenta parcialmente la Ley 11.717. En tanto la norma que reglamente la gestión de los residuos patológicos es el Decreto N° 388/2000.

Las obligaciones de los generadores de los residuos peligrosos son las siguientes:

- Inscribirse en el Registro Provincial de Generadores y/o Operadores de Residuos Peligrosos, a los fines de obtener el Certificado de Aptitud Ambiental.
- Abonar anualmente la tasa correspondiente.
- Llevar un Registro de Operaciones
- Contratar operadores y transportistas habilitados (inscritos en los registros correspondientes)
- El generador, transportista y operador interviniente deberán conservar una copia firmada del manifiesto.

Aspectos generales

El objetivo del presente subprograma es la correcta gestión de las sustancias peligrosas utilizadas durante la etapa de obra y de los residuos sólidos, líquidos y semisólidos generados durante la construcción de la ampliación e instalaciones auxiliares a efectuar. En caso de que los residuos peligrosos generados en la obra sean transportados a otra jurisdicción, se deberá aplicar el régimen de la ley nacional, ley provincial y sus disposiciones.

Al respecto, dado que los residuos a generarse en esta etapa serán similares a aquellos generados durante la etapa de construcción de la Central a ciclo abierto, los mismos deberán clasificarse como domiciliarios, inertes o peligrosos e incorporarse al sistema de gestión actual, tomando las consideraciones necesarias en cuanto a insumos y el retiro y disposición para una mayor cantidad de los mismos.

Los residuos serán almacenados, de acuerdo al Programa para el manejo de residuos sólidos, líquidos y gaseosos adoptado por la empresa constructora, en recipientes para cada tipo de residuo distribuidos por el predio de la obra, principalmente próximos a los puntos de mayor generación donde resulta simple el acceso y retiro. Los mismos deberán ser fácilmente reconocibles por el color y cartelería indicadora.

Aquellos residuos cuyos volúmenes excedan los recipientes primarios deberán ser trasladados a contenedores para su almacenamiento transitorio, para el caso de residuos de tipo domiciliario e inertes. Los residuos peligrosos, por su parte, deberán ser acopiados en un área destinada para tal fin, en cumplimiento con lo establecido por la Resolución N° 599/02. Los residuos patogénicos, por su parte, deberán acopiarse siguiendo los lineamientos aprobados por el Decreto 388/00.

Para la etapa constructiva del ciclo abierto, la empresa constructora tramitó la inscripción como generador de residuos peligrosos.

A continuación se describen los lineamientos para la correcta gestión de los residuos en obra diferenciados por su tipo, estas medidas de gestión alcanzan tanto a las actividades que desarrolla el contratista principal como los subcontratistas.

a) Residuos de Tipo Domiciliarios (zona de comedor en obradores)

Los restos de alimentos se colocarán en bolsas de polietileno dentro de contenedores cerrados en todo momento con tapa para evitar el acceso de roedores, otros animales, así como el ingreso de agua de lluvia.

Dichos contenedores tendrán la identificación “RESTOS DOMÉSTICOS” en letras blancas sobre un fondo tal, que permita su fácil identificación.

Está absolutamente prohibido enterrar basura doméstica en forma no autorizada por el organismo municipal o provincial de aplicación o su quema en cualquier sitio de la obra.

b) Escombros de la Construcción (obradores y zona de obra en donde se generen)

Se recomienda acumular los residuos en contenedores, o áreas acondicionadas y luego transportarlos al sitio de disposición acordado con las autoridades Comunes.

Deberá tratarse que los residuos generados durante la construcción sean reutilizados, removidos o tratados y dispuestos de acuerdo con sus características y lo que estipulan la legislación provincial vigente.

La disposición de los residuos se deberá efectuar exclusivamente en los lugares aprobados por las áreas de gobierno involucradas y, su disposición permanente o temporaria no deberá generar contaminación de suelos y/o aguas, peligro de incendio o bloquear el acceso a las instalaciones del lugar.

c) Chatarra y otros libres de elementos contaminantes

Para la chatarra debe disponerse de un lugar apropiado en los obradores, talleres o depósitos en los cuales se dispondrán de un contenedor o área destinada para tal fin. Se colocará el contenedor con la leyenda “CHATARRA” o similar, en letras naranjas sobre un fondo tal, que permita su fácil identificación.

d) Residuos Peligrosos

Se utilizará un sistema de identificación y etiquetado para todas las sustancias peligrosas.

Durante el uso, almacenamiento y manipuleo de sustancias peligrosas deberán tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Información sobre las sustancias y sus propiedades físicas.
- Precauciones necesarias para su manipulación y transporte.
- Requerimientos específicos para su almacenamiento.
- Tratamiento médico en caso de ingestión, inhalación, etc.

Aquellos restos de materiales considerados como Residuos Especiales deberán depositarse en contenedores especiales de acuerdo a la legislación vigente, deberán estar identificados con un color determinado para este tipo de residuos y ser fácilmente visibles, además deberán poseer la leyenda “RESIDUOS PELIGROSOS”.

En el caso específico de latas de aceites, grasas y pinturas, el encargado de la limpieza del sitio deberá cerciorarse de que dichos recipientes estén totalmente libres de restos de hidrocarburos o pintura. Si tuviesen algún resto, serán previamente limpiados con material absorbente, que al entrar en contacto con estos productos pasarán a formar parte de los residuos identificados como Peligroso.

e) Baterías

Con relación a las baterías usadas de automotores, camiones y máquinas en general, las mismas serán devueltas en forma inmediata al proveedor de estos insumos al hacer el recambio. Por lo tanto, cuando se realice una devolución de baterías, el proveedor deberá entregar un recibo de recepción de las mismas, haciéndose responsable de su correcta disposición final.

Si por algún motivo de fuerza mayor, las baterías tuvieran que permanecer almacenadas en un obrador, depósito, taller o en algún sitio de la obra, éstas se ubicarán siempre bajo techo en bateas especiales a fin de evitar el derrame de su contenido. Su manipuleo se llevará a cabo siempre con guantes resistentes al ataque de ácidos.

f) Dependencias Sanitarias

Se colocarán en sitios accesibles para el personal, se instalarán baños químicos portátiles, contenedores para residuos sólidos domiciliarios y dispositivos de provisión de agua potable.

Los baños portátiles funcionarán a base de un compuesto químico líquido que degradarán las materias que se depositen, formando un residuo no contaminante biodegradable y libre de olores.

El producto químico se cargará en los baños mediante camiones cisterna con equipo especial de bombeo. Los residuos generados en los baños químicos serán evacuados mediante transportes especiales cuando su capacidad fuera colmatada.

El proveedor de los baños deberá entregar un recibo de recepción de los líquidos residuales, haciéndose responsable de su correcta disposición final.

Cuando se efectúe el traslado de los baños químicos desde una ubicación a otra, se comprobará que los recipientes contenedores estén perfectamente cerrados, a fin de no provocar ningún derrame accidental durante el transporte.

Todas las dependencias sanitarias, cualquiera sea su tipo, serán higienizadas diariamente, a fin de evitar la generación de probables focos de enfermedades infecciosas.

En todos los casos de gestión de residuos anteriormente descritos se llevarán registros de las tareas, las anomalías observadas y sus correspondientes acciones de remediación y de capacitación del personal involucrado.

Los aspectos sobre gestión de residuos que serán controlados periódicamente por el Responsable de Gestión Ambiental, en conjunto con el Responsable de Higiene y Seguridad y el Responsable Ambiental en obra, son los siguientes:

- Identificación de Riesgos Ambientales.
- Remoción de Residuos en Áreas de Trabajo.
- Existencia de Sistemas de Separación de Residuos y Áreas de Almacenamiento apropiadas.
- Existencia de Focos de Contaminación.
- Almacenamiento de Material Inflamable en lugares apropiados.
- Señales y Procedimientos de Identificación adecuados.
- Materiales Peligrosos (procedimientos para manipulación, uso, y almacenamiento).
- Dependencias Sanitarias en estado adecuado.
- Transporte y Disposición Final de los Residuos por Empresas Autorizadas
- Confección de Manifiesto de Residuos Generados

3.2.2.2 Subprograma (2) de Gestión de los Efluentes Líquidos

En cuanto a la protección del recurso hídrico, el régimen aplicable surge de la Resolución DIPOS 1089/82 -modificada por Resolución SSMAyE 19/98.

Este plexo normativo, entre otras cosas, prohíbe a las entidades públicas y privadas y a los particulares, la descarga de efluentes líquidos a todo curso o cuerpo receptor de agua, superficial o subterráneo, sin un tratamiento previo, debiéndose cumplir con las condiciones de vuelco fijadas en la misma. Asimismo, se establece la obligación de obtener un permiso de descarga de efluentes líquidos, sujeto al cumplimiento de los parámetros de calidad de las descargas límites admisibles aprobados en la Resolución Resolución DIPOS 1089/82 - modificada por Resolución SSMAyE 19/98.

En relación a la fase de construcción de la obra, se considera que el origen de los efluentes líquidos que puedan contaminar el curso de agua puede ser pluviales, cloacales o industriales. Independientemente del origen o tipo de efluente, los mismos deberán ser recolectados y controlados, previamente a su descarga en el curso de agua.

Para ello se cuenta con un sistema de drenaje en el sitio de obra, cuya construcción se encuentra culminada, para permitir una evacuación controlada de las aguas pluviales, minimizando de esta forma el arrastre de material del suelo hacia el río Coronda.

Por otro lado, se deberá controlar el vuelco de efluentes líquidos provenientes de los sanitarios (cloacales) o bien de las propias actividades de la construcción (industriales), al curso de agua, verificando en caso de ser necesario, las características del líquido y llevándolos a las condiciones de vuelco exigidas por la normativa.

Para la etapa constructiva, los efluentes cloacales no serán vertidos al ambiente, sino que se instalarán baños químicos portátiles cuyas aguas residuales serán gestionadas por el proveedor del servicio, quien se encuentra habilitado para tal fin. Asimismo, los líquidos cloacales generados en los sanitarios estacionarios del sector de obradores serán colectados en tanques enterrados. Estos efluentes serán retirados semanalmente por un transportista habilitado y dispuestos en una planta tratadora. Por otro lado, cabe destacar que el lavado de máquinas y herramientas se realizará fuera del predio de la Central, en instalaciones de los subcontratistas y talleres habilitados, por lo que no se generarán efluentes industriales provenientes de dichas operaciones.

3.2.2.3 Subprograma (3) Gestión de las Emisiones Gaseosas de vehículos

Se consideran efluentes gaseosos aquellos que puedan provenir de los vehículos a utilizarse, principalmente producidos por los camiones durante el traslado de materiales a los sitios de disposición dentro de los almacenes en obradores y la maquinaria que intervienen en el proceso constructivo.

Para ello se recomienda mantener los motores en buen estado de funcionamiento. Todos los vehículos utilizados en esta fase del proyecto deberán ser mantenidos en forma periódica. Asimismo, se debe evitar el tránsito de los vehículos a exceso de velocidad.

Por otra parte, se deberá procurar mantener los materiales que puedan sufrir voladuras estando a la intemperie, produciendo contaminación atmosférica por material particulado. En este sentido se recomienda cubrir los materiales de este tipo que no se encuentren dispuestos en recintos cerrados como depósitos o almacenes para materiales.

En el caso de transporte de tierra mediante camiones, se recomienda cubrir las cajas de los mismos con lonas

3.2.3 Programa (3) de Manejo de Riesgos

RESPONSABLE: CONTRATISTA.

OBJETIVOS:

- Prevención, equipamiento y seguimiento sanitario en empleo: Subprograma (1) de prevención de riesgos durante la construcción.
- Capacitación laboral y educación en manejo de riesgos: Ver el Subprograma referente a la capacitación del personal afectado a la etapa de construcción de la Central.
- Prevención de riesgos laborales durante la construcción: Subprograma (2) de prevención de riesgos durante la construcción.
- Emergencias contra Incendios y otros incidentes (purgas, derrames, malfuncionamiento de sistemas).
- Contingencias contra accidentes (industriales, de transporte)

3.2.3.1 Subprograma (1) de prevención de riesgos durante la construcción

Este programa se desarrolla en el marco de las reglamentaciones legales vigentes, en el ámbito nacional y provincial, que regulan en materia de riesgos del trabajo, seguridad e higiene laboral, y regímenes laborales de los obreros de la construcción.

El Consorcio y los trabajadores contratados para la etapa de construcción del ciclo combinado deberán estar en conocimiento y atenerse a las disposiciones establecidas en las normativas que se listan a continuación:

- Ley N° 24.557, Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Ley sobre Riesgos del Trabajo publicada en el Boletín Oficial el 04-10-1995. Esta Ley regula en materia de accidentes de trabajo, enfermedad profesional, aseguradores de riesgo del trabajo, etc. y todas sus disposiciones y actualizaciones deberán estar en conocimiento y ser debidamente cumplidas.
- Decreto Reglamentario N° 334/1996 de la Ley N° 24.557.
- Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Bs. As., 21/4/1972 regula las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo en todo el territorio de la República.
- Decreto N° 911/96 de Ley N° 19.587 Reglamento de Higiene y Seguridad para la industria.

- Resolución N° 51/1997 del Decreto N° 911 de la seguridad en la industria de la construcción.
- Resolución N° 231/1996 Reglamentario del Artículo 9, Capítulo I del Decreto N° 911 de la seguridad en la industria de la construcción.
- Decreto reglamentario N° 351/1979 de la Ley N° 19.587. Modificado en su Título VIII del anexo I por el Decreto N° 1.138/1996.
- Decreto reglamentario N° 249/2007 de la Ley N° 19.587. Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Minera
- Ley N° 22.250 11/07/1980. Régimen Laboral de Obreros de la Construcción.
- Resolución de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T) N° 35/1998 del Programa de Seguridad Único
- Resolución de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T) N° 319/1999 de las actividades simultáneas dos o más contratistas o subcontratistas respecto de la seguridad e higiene laboral.

El objetivo de este programa es el de establecer los lineamientos en materia de prevención de riesgos para la etapa de construcción, en consideración de las medidas de seguridad e higiene laboral aplicables.

Los mismos deberán ser cumplidos por todo el personal tanto de las empresas que forman parte del Consorcio, el CONTRATISTA como de las subcontratistas durante todo el desarrollo de las actividades a fin de garantizar para todos los trabajadores condiciones de seguridad e higiene adecuadas.

En este sentido se espera evitar por un lado, los posibles accidentes de trabajo en esta etapa del proyecto y, por otro, las enfermedades profesionales factibles de encontrarse en ámbitos de la construcción.

Para la etapa inicial de construcción, y en virtud del cumplimiento de la normativa en materia de Higiene y Seguridad en Obra, la CONTRATISTA desarrolló un Programa de Seguridad que se ajusta a los términos de la Resolución S.R.T. N° 51/07. Este documento se encuentra aprobado por la Aseguradora de Riesgos de Trabajo (A.R.T.).

En este sentido, se identificaron riesgos generales asociados a todas las etapas de obra y riesgos específicos vinculados con las tareas particulares del proyecto, los que se resumen a continuación.

- **Generales asociados a todas las etapas de obra.** Propios de la circulación en obra, Producto de la manipulación de materiales, Producto de la utilización de herramientas, Propios a los trabajos en altura.

- **Especiales asociados a alguna/s de la/s etapa/s de la obra.** Obra Civil (Producto de la utilización de maquinaria para movimiento y compactación del suelo, Producto de la utilización de equipos de elevación, Producto de la utilización de pinturas y solventes). Obras mecánicas (En la utilización de equipos de soldadura, En la utilización de pinturas y solventes, En la utilización de equipos de elevación, En la utilización de equipos para pruebas hidráulicas y/o Neumáticas). Montajes Especiales (En la utilización de equipos de soldadura, En la utilización de pinturas y solventes, En la utilización de equipos de elevación, En la utilización de equipos para pruebas hidráulicas y/o Neumáticas). Electricidad e instrumentación (En la utilización de equipos e instrumentos eléctricos). Otras instalaciones (En la utilización de equipos e instrumentos eléctricos).

En función de estos riesgos el Programa de Seguridad abarca por un lado, medidas generales a cumplir en todas las etapas de obras tales como: Circulación, señalización y cerco de obra; Comportamiento del personal, Primeros auxilios y sanidad; Prevención y lucha contra incendios; Orden y limpieza; Elementos de protección personal; Prevención de riesgo eléctrico; Herramientas de uso manual y eléctrico; Prevención de riesgos en altura; Grúas e hidrogrúas; Cables, Cadenas, Cuerdas, Ganchos, Equipos y Elementos de izaje; Equipos de soldaduras; Ingreso, manipulación y traslado de materiales; y por el otro lado, las medidas específicas destinadas a prevenir los riesgos asociados a las tareas particulares de cada etapa de la fase constructiva.

De esta forma, se recomienda ajustar dicho Programa a las particularidades que presente la nueva etapa constructiva y continuar con su implementación.

3.2.3.2 Subprograma (2) de control de Contingencias

Una contingencia es una situación eventual y transitoria cuando se presenta o se prevé con base en el análisis objetivo o en el monitoreo de la contaminación ambiental, una concentración de contaminantes o un riesgo ecológico derivado de las actividades humanas o fenómenos naturales que afectan a la salud de la población o el ambiente.

La CONTRATISTA elaboró oportunamente, durante la fase inicial del proyecto, un Plan de Contingencias con el objeto de proporcionar la organización, estructura, clasificación (niveles de emergencia), instrucciones e información necesaria para propiciar una respuesta oportuna y eficiente (rápida, coordinada y técnicamente adecuada) ante los diversos tipos de emergencias que pudieran presentarse en las operaciones. En este sentido, se designó un Responsable de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

En dicho Plan se definen tres niveles de emergencia en función a su severidad y a los recursos necesarios para poder mitigarla. Cada uno de estos niveles involucra la activación de diferentes organizaciones de emergencia. También se ha establecido el circuito de notificación de emergencias que define la secuencia de comunicaciones a implementar desde la detección temprana de la contingencia, y el esquema de responsabilidades, asignando los roles y funciones del personal ante el acaecimiento de una emergencia.

Entre las situaciones de emergencia alcanzadas por este documento, se han definido acciones de respuesta para los siguientes sucesos:

- Incendio;

- Derrames de combustible en tierra (confinado o no confinado);
- Accidentes laborales;
- Vulnerabilidad de la seguridad (sabotaje, piquetes, manifestaciones públicas);
- Inundación;
- Tornados;
- Escapes de gas.

En todos los casos se han establecido las particularidades que pueden originar el evento, sus características, acciones de control y precauciones especiales si correspondiese.

A los fines de incorporar dentro del Plan de Contingencias existentes, aquellas situaciones que podrían surgir de las actividades puntuales correspondientes a la obra de ampliación a ciclo combinado y obras complementarias, se esbozan a continuación las directrices fundamentales para el control de las contingencias susceptibles de acaecer durante dicha etapa. Cabe aclarar, que para la ejecución de obras complementarias se incluyen actividades que contemplan el avance de una obra sobre la traza del acueducto, y obras en agua para la toma. De esta manera, se presentan a continuación los lineamientos generales para todo tipo de contingencias, a los fines de que la incorporación de las nuevas actividades se vea abarcada en su totalidad.

Ocurrencia de Incidentes Ambientales

Se entenderá por incidente ambiental toda aquella contingencia susceptible de ocasionar daños actuales o potenciales al ambiente. En este sentido se presentan los procedimientos que se deben seguir en caso de la ocurrencia de un incidente ambiental:

1) *Clasificación del incidente*: el proponente de la actividad o proyecto deberá calificar el incidente ocurrido conforme a los siguientes criterios de clasificación:

- Incidentes Mayores: Se considerarán incidentes ambientales mayores aquellos siniestros operativos mayores que afectan a equipos del ejecutor y bienes de terceros, generando un impacto ambiental considerable y pudiendo ocasionar daño a las personas.
- Incidentes Menores: Se considerarán incidentes ambientales menores a aquellos que afecten localmente a equipos del ejecutor, generando un impacto ambiental limitado, sin ocasionar daño a las personas.

2) *Información del incidente*: producido un incidente, se elaborará un Informe de Ocurrencia. Cuando se trate de Incidentes Mayores, el evento deberá ser comunicado al SEMA dentro de las 24 horas. Si en cambio se tratase de un Incidente Menor, su ocurrencia deberá ser registrada y debidamente documentada por el CONTRATISTA, y mantenerse a disposición de la Autoridad de Aplicación, cada vez que ésta los solicite.

Control de Derrames

El objetivo es el de establecer las pautas para proceder en caso de emergencia por derrames de sustancias contaminantes ya sean productos líquidos o semisólidos. El alcance de las acciones se da generalmente dentro del ámbito de las obras o bien de la operación de la Central.

Se deberá establecer un procedimiento que contenga las principales acciones a emprender y los elementos necesarios con que se debe contar en caso de presentarse derrames de aceites, aceites minerales, lubricantes, anticorrosivos, pinturas, combustibles y otras sustancias líquidas contaminantes al ambiente (suelo, agua, vegetación, etc.).

De acuerdo a la magnitud de las obras y la cantidad de productos manipulados, se desarrollarán actividades de entrenamiento para acción ante derrames y para los principales productos contaminantes. Si fuera necesario se contará con personal externo para la capacitación y entrenamiento.

A los fines de establecer las posibles situaciones de derrame, se deberá incluir en el Procedimiento para el control de Derrames las siguientes definiciones:

- Incidente por fuga o derrame: implican emisiones no previstas hacia el medio ambiente.
- Derrame: pérdida de contención de una limitada cantidad de sustancia líquida contaminante de su sitio de almacenamiento o confinamiento (hasta 200 litros).
- Fuga: derrame masivo de una importante cantidad de sustancia líquida contaminante, de su sitio de almacenamiento o confinamiento (más de 200 litros).
- Fuga Contenida: fuga contenida dentro de un recinto de contención de derrames emplazado a los efectos de evitar o minimizar la potencial afectación de medios físicos que resultaría sin dicho recinto de contención.
- Fuga controlada: fuga cuyos impactos sobre los componentes ambientales se halla acotado (minimizado), en virtud de la aplicación (conformación) de diques, bermas, cunetas de recolección del material contaminante, material absorbente, etc.
- Barreras naturales: barreras que están conformadas por materiales propios del área donde ocurre el derrame, como barreras con ramas u hojarasca sobre el agua.
- Barreras absorbentes: barreras conformadas por material absorbente o telas oleofílicas.
- Puntos de control: puntos predeterminados donde se colocan las barreras para confinar el derrame de tal manera que no salga al medio externo.
- Paños oleofílicos: son productos elaborados con mantas, rollos de tela almohadas que tienen la propiedad de absorber los productos derivados del petróleo.

El CONTRATISTA debe establecer las responsabilidades que generalmente recaen sobre el Responsable de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Este responsable deberá tener siempre en obra el procedimiento a seguir para casos de derrames y asegurar la adecuada aplicación del mismo.

Asimismo, deberá instruir y entrenar de forma correcta a todo el personal empleado independientemente de su labor específica.

En caso de ocurrir efectivamente el incidente, el responsable será el encargado de elaborar el reporte del informe del incidente, conduciendo la investigación, del mismo modo deberá llevar registros de estos incidentes utilizando para ello las planillas indicadas en el Procedimiento para el Control de Derrames del Plan de Contingencias.

El Responsable será el encargado de liderar todas las acciones tendientes a la implementación y activación del Procedimiento en caso de ser necesario, así como de constatar el correcto cumplimiento del mismo y elevar las disconformidades correspondientes cuando detectase desvíos.

Del mismo modo, todo el personal afectado a la etapa de construcción u operación de la ampliación a ciclo combinado de la Central Termoeléctrica deberá estar en conocimiento y cumplir con todo lo indicado en el Procedimiento para el Control de Derrames.

En la obra, el Responsable deberá tener conocimiento de cada uno de los productos utilizados y sus características físicas y químicas para poder adecuar los planes de capacitación e implementar los equipos y materiales acordes a cada producto contaminante.

Cuando se produce un derrame en tierra se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Identificar el sitio de escape e impedir el mayor derrame posible
- Rodear con tierra, arena, aserrín o cualquier otro elemento a su alcance, el derrame, a fin de evitar su desplazamiento a fuentes de agua superficiales, canales y/o drenajes
- Bloquear los drenajes y canales próximos al derrame evitando la contaminación de aguas
- Una vez confinado el derrame taparlo con tierra, arena o aserrín
- Utilizar telas absorbentes como estopas y/o tela oleofílica
- Recoger el material (arena, aserrín, tierra) utilizado para contener el derrame y la capa del suelo contaminado con palas, picas, carretillas y demás herramientas menores. Este material se recoge en bolsas plásticas, posteriormente se almacenará transitoriamente y se efectuará su ulterior gestión conforme el procedimiento de residuos especiales o peligrosos.

Cuando se produce un derrame en cuerpos de agua se deben tener en cuenta las recomendaciones mencionadas a continuación.

Algunos derrames que se producen en tierra puede resultar una amenaza sobre cursos de agua según su proximidad, sistema de drenaje, pendientes naturales, etc. Dada la sensibilidad de los ecosistemas acuáticos, es muy importante identificar previamente los posibles puntos de control, para colocar las barreras absorbentes, especialmente en las áreas donde se almacenan o manejan hidrocarburos, y así evitar la contaminación de fuentes de agua.

Se recomienda realizar las siguientes acciones:

- Identificar y controlar las fuentes de escape e impedir el mayor derrame de ser posible.

- Identificar el área susceptible.
- Identificar la ruta del derrame por los canales o drenajes.
- Establecer puntos de control dentro de la ruta de derrame.
- Colocar barreras y/o diques en los puntos de control identificados, estas barreras deben ser absorbentes, tales como: pacas de heno, barreras en tela oleofílica, estopas.
- Para la construcción de diques se podrá utilizar sacos de arena.
- Controlar el riesgo de incendio.
- Se deberá evitar que el flujo de combustible se mezcle con aguas superficiales, realizando desvíos y depresiones en el suelo.
- Obturar y cerrar bien las fugas.
- Colocar polvo absorbente sobre el derrame.
- Remover con palas el material contaminado y colocarlo en tambores o contenedores.
- Si el derrame fuera sobre cauce de agua se deberá bombear.
- Reponer con material limpio el área afectada.
- Disponer el residuo contaminado en el acopio transitorio.
- Luego del almacenamiento transitorio se efectuará su posterior gestión conforme el procedimiento de residuos especiales/peligrosos.
- Recoger el material vegetal contaminado si lo hay.
- Todos los residuos generados en el control y contingencia del derrame se gestionarán conforme al procedimiento de residuos especiales/peligrosos.

Sistema de Protección contra Incendios

Este sistema debe incluir los elementos necesarios para realizar y cumplir las normas y funciones que a continuación se describen.

Los objetivos del sistema de protección contra incendios son los de prevención de incendios, la detección, alarma, y extinción de los mismos si llegan a producirse y, en el caso de que no se pueda extinguir, la limitación de la propagación del incendio mediante barreras y recogida de fluidos inflamables.

Prevención: Para la prevención de incendios se aplicarán los criterios de la NFPA 850.

Detección: Todos los edificios principales irán equipados de los detectores adecuados (detectores ópticos, detectores termovelocímetros o detectores de gases) dependiendo del tipo de riesgo existente en cada sitio.

Alarma:

- Deberán instalarse pulsadores de alarma distribuidos por los edificios principales y áreas de riesgo.
- Deberán instalarse alarmas sonoras y visuales

Extinción: Sistemas Manuales

- Debe colocarse extintores cubriendo todos los sitios de la central, especialmente dentro de cada edificio provisorio. Para las áreas generales e utilizarán extintores y carros de polvo seco (ABC). Para áreas con equipos eléctricos se usarán extintores y carros de CO₂.

Deberán instalarse sistemas fijos para protección de las zonas con acumulación de combustibles como los almacenes o materiales de alto riesgo de incendio. Asimismo, se deberá contar con una reserva de agua en tanque para casos de incendio.

Instrucciones de Evacuación:

Cuando se escuche ALARMA de evacuación todo el personal debe actuar como se describe a continuación.

- a) Desconectar los equipos electrónicos a su alcance.
- b) Cierre y asegure los depósitos de materiales peligrosos, tales como gasolina, gases, ácidos, solventes, pinturas.
- c) Desconectar la alimentación de energía en el área amagada para disminuir riesgos.
- d) Retirarse del lugar de trabajo en forma ordenada y tranquila, por la ruta más corta, de acuerdo con las vías de flujo señalizadas en el plano de planta.
- e) Dirigirse a las zonas de encuentro designadas como zonas de seguridad en el plano de planta y mantenerse allí hasta que pase el peligro.
- f) No intente regresar a las oficinas o baños a buscar elementos personales durante la evacuación.

En la zona de seguridad cada supervisor verificara que todas las personas bajo su mando se hayan reportado.

Capacitación del Plan de Emergencia

Todo personal debe ser capacitado en respuesta ante una Emergencia durante el primer mes de trabajo dentro de la Central y las áreas de trabajo asociadas. Cada vez que un trabajador es cambiado de actividad debe ser capacitado en respuesta ante el riesgo de Emergencia correspondiente a su nueva ubicación.

El personal debe ser capacitado en respuestas que debe dar, desde su actividad específica, en caso que sea activada la Alarma de Emergencia. Este programa de capacitación a lo menos debe comprender:

- Reconocimiento de las señales de Alarma (acústica).
- Vías de escape y ubicación de Zonas de Seguridad

Plan de Llamadas en caso de Contingencias

En caso de que se produjera una contingencia el responsable de seguridad e higiene de la obra deberá proceder al aviso a los bomberos locales para que asista al sitio en caso de no ser controlado por los sistemas contra incendio descritos anteriormente. Asimismo, deberá dar aviso a los hospitales de la zona, así como a las autoridades locales.

Tabla 1. Teléfonos útiles.

Establecimiento	Dirección	Teléfono
Seguridad		
Comisaría Distrito 19 (Sauce Viejo)	Calle López y Planes s/n	0342-4572639
Destacamento Laprida (Sauce Viejo)	Calle Laprida 5011	0342-4577002
Comisaría Distrito 12 (Santo Tomé)	Calle Alvear 2517	0342-4577916
Subcomisaria 9na (Santo Tomé)	Hipólito Irigoyen 3706	0342-4577915
Destacamento de Bomberos del Aeropuerto "Sauce Viejo"	Ruta Nacional Nº 11	
Bomberos Voluntarios de Santo Tomé	Calle Salta 2330	0342-4743154
Hospital		
Hospital de Santo Tomé	12 de Septiembre y Azcuénaga	0340-4743444
Centro de Salud (atención primaria)		
Ctro. de Salud Eva Perón (Sto. Tomé)	Córdoba y Necochea	
Ctro. de Salud Juan Domingo Perón (Sto. Tomé)	7 de Marzo 3115	
Ctro. de Salud Lisandro de la Torre (Sto. Tomé)		
Ctro. de Salud Nº 4 Virgen de Fátima - SAMCO (Sto. Tomé)	M. Candiotti 4800	
Disp. Alicia Morea y de Justo (Sto. Tomé)	Santa Fe y Almaraz	

Establecimiento	Dirección	Teléfono
Ctro. de Salud Margarita (Sauce Viejo)	B° Capra	
Ctro. de Salud Villa Adelina Oeste (Sauce Viejo)	Los Paraísos y Corrientes	
Ctro. de Salud N° 5 Martín Miguel Güemes – SAMCO (Sauce Viejo)		
Ctro. de Salud Serodino – SAMCO (Sauce Viejo)	Rivadavia 3163	

A continuación se presentan las acciones de emergencia específicas a ser tenidas en cuenta en caso de acontecimiento de alguna de estas.

Acciones de Emergencia ante Accidentes Vehiculares

El riesgo de accidentes vehiculares existirá siempre que la obra demande el transporte de maquinarias, materiales y personal. Particularmente, durante la etapa de construcción de la obra, estos traslados se realizarán diariamente hacia la zona de obra y desde los obradores hacia las zonas de obra y viceversa. Ocasionalmente, las tareas de mantenimiento del acueducto, pueden implicar este tipo de traslados.

Las medidas de prevención deben considerar los riesgos propios de las vías de comunicación utilizadas, así como la capacidad de los vehículos y los conductores de poder afrontar con seguridad las dificultades del traslado.

Respecto a los conductores:

- Se deberán realizar capacitaciones en manejo defensivo.
- Será obligatorio el uso de cinturones de seguridad tanto para los conductores como para los pasajeros.
- Se deberán respetar los límites de velocidad establecidos y las normas de conducción vigentes.

Respecto a los vehículos:

- Se realizarán revisiones periódicas de los vehículos.
- Todos los vehículos deberán contar con el equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas y médicas.

Respecto a las vías de comunicación:

- Siempre que se circule por vías de comunicación públicas, el tránsito se realizará considerando todas las reglamentaciones existentes, siendo los conductores instruidos y capacitados.
- Cuando los trabajos de obra requieran la operación de maquinarias en las inmediaciones de las vías de comunicación importantes, deberán colocarse señales visibles (carteles o banderolas).
- Todo el personal que trabaje cerca de vías de comunicación importantes, usará cascos y chalecos de seguridad de color brillante para mejorar su visibilidad.

Ante la ocurrencia de accidentes se seguirán los siguientes procedimientos:

- Reportar el incidente al Responsable de Seguridad, quien dará aviso a policía y personal médico (propio o externo).
- Movilización del Responsable de Seguridad y el personal médico al área del incidente.
- Determinar el estado de los ocupantes y de los vehículos.
- Prestar primeros auxilios y/o evacuar a los afectados hasta un centro especializado.
- Notificar al centro médico especializado en caso de internación de emergencia.
- Notificar a las autoridades de tránsito locales.
- Evaluar el daño sufrido al vehículo y retirarlo del lugar del accidente.

En las zonas afectadas al proyecto se identificaron los centros de salud mencionados en el punto anterior.

Las fuerzas de seguridad que operan en el área pertenecen a la Policía de la Provincia de Buenos Aires y responden al servicio de emergencias 101.

Por otro lado, los cuarteles de bomberos y las dependencias de defensa civil de referencia son los presentados en la Tabla 1.

Acciones de Emergencia ante Accidentes Laborales

Se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios en cada área de trabajo, y con al menos un personal capacitado para actuar ante accidentes menores.

Los siguientes procedimientos deberán seguirse en caso que una persona sufra algún accidente mayor y no pueda ser atendido mediante la aplicación de primeros auxilios en el área de trabajo.

- Dar la voz de alarma al Responsable de Seguridad, quién dará aviso a personal médico (propio o externo).
- Movilización del Responsable de Seguridad y el personal médico al área del incidente
- Evaluar la gravedad de la emergencia.
- Realizar procedimientos de primeros auxilios en el área de la contingencia.
- Evacuar al herido, de ser necesario, a un centro asistencial especializado.
- Notificar al centro especializado en caso de internación de emergencia.

Los centros médicos cercanos a la zona de ejecución del proyecto son los presentados en la Tabla 1.

Acciones de Emergencia en caso de Hombre al Agua

Se deberá contar con al menos una rosca salvavidas, con silbato y baliza. El Jefe de Respuesta da aviso del incidente y dispone las siguientes acciones:

- Tirar una rosca salvavidas
- Iniciar la maniobra de hombre al agua
- Si no es posible realizar la maniobra desde tierra, enviar inmediatamente una lancha

de rescate.

- Radiar a la Prefectura Naval Argentina
- Llamar a Emergencias
- Encargar a una persona el seguimiento permanente de la posición del náufrago
- Adopción de medidas para que una vez rescatado el náufrago se analice el incidente y se proceda a la instauración de las medidas de seguridad pertinentes.

En caso de que el incidente incluya la caída de equipamiento al agua una vez rescatados los náufragos se deberá evaluar con la Prefectura Naval Argentina los riesgos a la navegación y delimitar la zona riesgosa hasta el rescate/retiro de los equipos.

3.2.4 Plan (4) de Monitoreo Ambiental

Este Plan se desarrolla de acuerdo a los requisitos establecidos por la Secretaría de Medio ambiente en oportunidad de otorgamiento de aprobación del EIA para la construcción de la Central a ciclo abierto, mediante Resolución 027/2011. La misma establece la necesidad de llevar adelante:

- Programa de Monitoreo de Ruidos
- Programa de Monitoreo de Calidad de Aire

El Plan de Monitoreo Ambiental se refiere al seguimiento de los parámetros de calidad del medio, en función de las potenciales incidencias que la construcción de la Central pueda generar sobre los distintos factores del medio.

En este sentido, el plan de acción a llevar a cabo se ha definido en torno a las actividades que se desarrollarán en la etapa constructiva de la ampliación a ciclo combinado de la CTBL y sus obras complementarias, y que serán sujeto de generación de emisiones, efluentes y residuos.

A continuación se presenta el Plan de Monitoreo propuesto en base a lo expuesto, y más adelante se lleva a cabo una explicación sucinta de cada factor a monitorear.

EFLUENTE RECURSO A MONITOREAR	PARAMETROS	FRECUENCIA DE MEDICION
CALIDAD DE AIRE	MP – PM10, NOx, CO	TRIMESTRAL
EFLUENTES GASEOSOS	CO, SO ₂ , NO _x e Hidrocarburos	ANUAL
SUELO	HTP	Anterior y posterior a la obra.
AMBIENTE LABORAL	Según Decreto N° 351/79	ANUAL.
RUIDOS QUE TRASCIENDEN AL VECINDARIO	Según Decreto N° 911/96	SEMESTRAL
AGUA SUPERFICIAL	PH, TEMPERATURA, SS 10, SS 2 HS, DBO. DQO, SSEE, SAAM, HTP, SUSTANCIAS FENOLICAS	ANUAL.

3.2.4.1 Control (1) de la calidad del aire

Para el control de la calidad del aire en el área de influencia directa se monitorearán dos puntos periféricos a la construcción de la Central, la obra de toma y el avance del frente de obra de la traza del acueducto.

En dichos sitios se mediciones de los siguientes parámetros:

- Material particulado en suspensión total (PM total).
- Material particulado en suspensión menor que 10 μm (PM10).
- Óxidos de Nitrógeno (NOx) –medidos como dióxido de nitrógeno NO₂-.
- Monóxido de carbono (CO).

Los valores obtenidos serán contrastados con la Resolución Provincial N° 201/04. Resulta importante destacar que el compuesto Material Particulado Total no presenta nivel guía en la normativa citada, no obstante es posible comparar dicha concentración con el límite fijado por la Ley Nacional N° 20.284 a manera referencial.

Para la definición de las metodologías de muestreo y determinación de contaminantes, se utilizarán de base aquellas implementadas en la línea de base, debiendo consensuarse el presente Programa de Monitoreo entre el CONTRATISTA y la Autoridad de Aplicación.

Todas las mediciones realizadas deberán registrarse e identificarse fehacientemente a través de la identificación de coordenadas geográficas, metodologías de toma de muestra y análisis de los parámetros, de forma tal que puedan ser contrastadas entre sí.

3.2.4.2 Monitoreo (2) de emisiones gaseosas

Para el caso del monitoreo de emisiones gaseosas, se han considerado las actividades correspondientes a la ampliación al ciclo combinado de la Central (construcción de estructuras y montaje de equipos) y aquellas inherentes a la construcción del acueducto y la obra de toma.

Al respecto, se considera que durante el período de obra podrán registrarse emisiones asociadas a las siguientes:

- Gases de escape de camiones, equipos, carretones, topadoras, grupos electrógenos y vehículos en general.
- Polvos y material particulado derivado de voladuras de suelo y material de construcción acopiado.
- Ruidos, como pulsos sonoros continuos producto de la obras de montaje, movimiento de equipos, vehículos, etc.

Se entiende, que el programa de control de vehículos y equipos a ser desarrollado como parte del mantenimiento, servirá para prevenir la ocurrencia de emisiones de gases derivados de la combustión ineficiente de los motores: monóxido de carbono, hidrocarburos, particulado, etc. Por cuenta deberán llevarse actualizados los registros de mantenimiento, no permitiéndose la utilización de vehículos que no cumplan con los niveles de emisión máxima estipulas por las normas Nacionales.

En este caso, deberán llevarse a cabo monitoreos de escapes de vehículos de forma periódica, solicitando a los contratistas mantener registros de monitoreo de los mismos, así como de mantenimiento de los vehículos.

Para el caso de los polvos, se implementarán acciones preventivas, tales como la tapada o regado de las superficies expuestas a las voladuras o erosión eólica. Asimismo, se llevarán a cabo monitoreos esporádicos de material particulado en las inmediaciones de los predios asociados a las tareas de construcción, especialmente en accesos y áreas pobladas cercanas.

De esta forma, se propone la realización de un monitoreo de tres equipos que se identifiquen como fuentes móviles, y dos como fuentes fijas, de manera anual y aleatoria.

Se considera como fuente fija a aquellas diseñadas para operar en lugar fijo. Las mismas no pierden su condición de tales aunque se hallen montadas sobre un vehículo transportador a efectos de facilitar sus desplazamientos.

Las fuentes móviles, por su parte, son definidas como aquellas fuentes capaces de desplazarse entre distintos puntos, mediante un elemento propulsor (motor) que genera y emite contaminantes. En relación a las mismas, si bien se entiende que durante la obra no será permitida la utilización de vehículos o maquinarias que no cumplan con los niveles de emisión máxima estipuladas por las normas Nacionales, igualmente, en el marco de la implementación del programa de monitoreo se llevarán a cabo los correspondientes controles en escapes.

Dependiendo del tipo de equipos o vehículo monitoreado se identificarán:

- CO, SO₂ y NO_x, para los procesos de combustión en fuentes puntuales.
- CO, NO_x, SO₂ e Hidrocarburos (expresados como n-hexano) para el caso de las fuentes móviles.

3.2.4.3 Análisis (3) de calidad del suelo

En relación a la matriz suelo, el Plan de Monitoreo definido para la construcción de la Central ha considerado la necesidad de monitorear sus condiciones a través de la determinación de Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP) en forma previa y posterior a la obra.

Los hidrocarburos, como su nombre lo indica, son una mezcla de productos químicos formados principalmente por hidrógeno y carbono. El parámetro de medición analítico utilizado HTP es usado para describir una gran familia de varios cientos de compuestos químicos derivados del petróleo crudo. En los estudios de contaminación debido a la gran variedad de productos conteniendo hidrocarburos que pueden estar involucrados, se busca medir la cantidad total del conjunto de hidrocarburos que se encuentran en una muestra ante la imposibilidad práctica de determinar cada uno de los derivados de petróleo posibles.

Sin embargo, la detección de hidrocarburos totales de petróleo así determinada puede suministrar poca información acerca de la forma y tipo de hidrocarburos específicos que afectan al ambiente en un punto dado. En consideración de lo anterior, los HTP se dividen para su análisis en grupos de hidrocarburos discriminados según sea su comportamiento similar en el suelo o en el agua, tales grupos son definidos como fracciones.

De este modo, se reconocen dos grandes grupos de hidrocarburos, los Hidrocarburos Alifáticos y los Hidrocarburos Aromáticos. Los primeros son sustancias de cadena abierta y también cíclicas (alcanos, alquenos, alquinos y alifáticos cíclicos) mientras que los segundos son aquellos cuya base estructural es el anillo bencénico (benceno) y dependiendo del número de anillos, pueden ser Hidrocarburos Monoaromáticos, incluidos la mezcla BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno y Xileno), y los Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos (PAHs), los que están compuestos por dos o más anillos bencénicos condensados, como el Naftaleno (2 anillos), Fenantreno (3 anillos) y Antraceno (3 anillos).

En este sentido, como parte de la caracterización de la calidad de los suelos del área de influencia del proyecto se determinarán concentraciones de BTEX y de Hidrocarburos Alifáticos Lineales, en puntos a definir en los que se involucren las áreas dentro del predio de la central a ser afectadas y sectores correspondientes al área de influencia de la traza del acueducto y la obra de toma.

Los resultados serán contrastados con la Ley Nacional de Residuos peligrosos N° 24.051, Decreto Reglamentario N° 831/93, Tabla 9 (Niveles Guía de Calidad de Suelos) en la medida de la existencia de nivel de referencia para el parámetro bajo estudio. Cabe destacar que la mencionada norma presenta diferentes niveles guía de acuerdo al uso que se le dé al suelo estudiado.

3.2.4.4 Análisis (4) de la calidad del agua subterránea

Dentro del predio de la Central, no se realizarán actividades de movimiento de suelos ni otras que pudieren producir una afectación de la calidad del agua subterránea, por lo que no se prevé la realización de este monitoreo.

Para el tendido del acueducto, si bien es posible que se realice la depresión del acuífero freático, no se producirán acciones que puedan interferir en la calidad del agua, por lo que tampoco resulta necesario llevar a cabo dicho monitoreo.

3.2.4.5 Monitoreo (5) de efluentes líquidos

De acuerdo a lo desarrollado anteriormente, la gestión de la primera etapa de construcción de la Central no incluyó la disposición de efluentes líquidos en conductos o cuerpos receptores de agua, siendo los efluentes cloacales evacuados y gestionados adecuadamente. En este sentido, en concordancia con las acciones ya efectuadas, se presume que para esta etapa tampoco se contará con efluentes líquidos para el desarrollo de la ampliación de la Central y obras complementarias, por lo que no aplica la ejecución del monitoreo de efluentes líquidos. En caso de que se genere alguna corriente efluente, el monitoreo deberá ajustarse a lo requerido por la Resolución 1089/82.

3.2.4.6 Monitoreo (6) del ambiental laboral

En el marco del cumplimiento de la normativa vigente aplicable al ambiente laboral, se deberá llevar a cabo el monitoreo de contaminantes de ambientes de trabajo según los términos de la Resolución N° 295/03, y el análisis físico – químico de agua de bebida en los términos de la Resolución N° 523/95 de higiene y seguridad en el trabajo.

Para ello, el Responsable de Seguridad deberá seleccionar aquellos puestos de trabajo y suministros de agua para su análisis.

3.2.4.7 Monitoreo (7) de niveles de ruido

En función al análisis del impacto acústico presentado en el Capítulo 5, se deberá realizar la medición semestral de los niveles de ruido en los puntos identificados, correspondientes a los receptores más cercanos de cada zona definida, a los efectos de su comparación con los niveles de ruido de fondo allí definidos, de acuerdo con la metodología presentada por la Norma IRAM 4062/2001 (según lo establece la Resolución 201/04).

De esta manera y como resultado de dichas determinaciones se implementarán medidas tendientes a la minimización de las emisiones de ruido, así como a la instalación de protecciones y determinación de horarios de trabajo (para las correspondientes actividades impactantes), de forma tal de no alterar los períodos de descanso de la población.

3.2.4.8 Análisis (8) de la calidad del agua superficial

Para el análisis de la calidad del agua superficial, se prevé el muestreo de tres puntos, a saber:

- Un punto aguas arriba de las descargas
- Un punto aguas abajo de la descarga de la planta de tratamiento de efluentes;
- Un punto aguas abajo de la descarga del agua para el sistema de refrigeración.

El objeto de este análisis, entonces, será no sólo evaluar la calidad del agua superficial asociada al período constructivo, sino poseer también valores de base para la operación del ciclo combinado.

En este sentido, se evaluarán anualmente los siguientes parámetros:

- pH
- Temperatura
- Sólidos Sedimentables 10'
- Sólidos Sedimentables 2 hs
- Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)
- Demanda Química de Oxígeno (DQO)
- Sustancias Solubles en Éter Etílico (SSEE)
- Detergentes (SAAM)
- Hidrocarburos totales de petróleo
- Sustancias fenólicas.

3.3 FASE OPERATIVA

Esta fase se encuentra constituida por todos aquellos programas y sus correspondientes subprogramas que deban ser implementados durante la operación de la Central a ciclo combinado. Se entiende que una vez definido el Operador, éste deberá especificar los programas y subprogramas mencionados, para ser presentados y aprobados por parte de la Autoridad de Aplicación.

3.3.1 Lineamientos (1) del Programa de Gestión Ambiental

RESPONSABLES: OPERADOR.

Una vez entregada la Central al OPERADOR, este deberá procurar la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental del tipo ISO 14.001, de forma tal de favorecer el manejo sustentable de las instalaciones y operaciones correspondientes. El mismo deberá complementar al sistema de gestión existente actualmente.

Este sistema servirá para la optimización de los procesos de trazabilidad de actividades, monitoreos, gestiones y registros de índole ambiental y permitirá implementar medidas de prevención tendientes a la minimización de la ocurrencia e impactos ambientales con las consecuentes afectaciones al medio asociado.

En este sentido, tanto la legislación del ENRE que regula a los Generadores de energía eléctrica incorporados en el Sistema Interconectado Nacional, como la normativa ambiental de la provincia de Santa Fe, recomienda y en oportunidades indica la formulación de este tipo de sistemas de gestión para proyectos de la característica de esta Central.

En este caso, todos los programas que se mencionan a continuación y que se presentan a modo de lineamientos, deberán ser estructurados bajo el SGA que desarrolle el OPERADOR.

3.3.2 Lineamientos (2) del Programa de Manejo y Acopio de Insumos

RESPONSABLES: OPERADOR.

Como se ha mencionado anteriormente, en el predio de la Central se almacenan actualmente distintos materiales, insumos y sustancias que se utilizan durante la operación, a como ser:

- Combustible líquido;
- Aceites, lubricantes, grasas y solventes (para uso en mantenimiento y reparaciones);
- Aditivos para los procesos de tratamiento de aguas (sanitarias, potable e industriales);
- Etc.

A estos insumos, y consecuentemente a su gestión, deberán agregarse aquellos inherentes al ciclo combinado, como ser el caso de algunos químicos para el sistema de tratamiento de agua y de condensado; y aumentar el consumo de otros, como aceites, lubricantes y grasas para mantenimiento.

Para el acopio y transporte de combustible líquido debe controlarse el cumplimiento de las especificaciones legales correspondientes y de la National Fire Protection Association (NFPA) en el código de líquidos inflamables y combustibles.

Si bien no se prevé la incorporación de tanques de almacenamiento de combustible líquido (la Planta cuenta con tres tanques con una capacidad total de 23.000 m³), deberá controlarse la implementación de las siguientes medidas específicas, relativas al almacenaje:

- Contar con las Auditorias Técnicas y Ambientales de Tanques de Almacenamiento de Hidrocarburos (TAAH), en cumplimiento con la Resolución N° 785/05 SEN, vigentes.
- Distancias mínimas entre tanques e instalaciones: se debe a que los efectos drásticos de un incendio, explosión y emisión tóxica y/o inflamable, disminuyen con el cuadrado de la distancia. Una vez ocurrido un accidente, ya sea químico o mecánico, las concentraciones tóxicas y/o inflamables, las radiaciones térmicas, sobrepresiones y/o proyección de restos de materiales o sustancias peligrosas, se transmiten o proyectan en todo el espacio que rodea a la zona del incidente y pueden extenderse en el peor de los casos hacia zonas aledañas a la planta industrial como en efecto dominó. Las consecuencias de estos accidentes son catastróficas si no se respetan mínimas distancias, debidamente calculadas y estipuladas en normas reconocidas, entre las facilidades de la planta, que permiten la atenuación de los efectos dañinos.
- Las distancias mínimas requeridas entre tanques, recipientes y demás instalaciones de la planta industrial pueden ser reducidas en algunos casos, si existen en el área formas de contención o contenedores secundarios de fugas y derrames, así como medios para su conducción hacia zonas seguras para su disposición final o tratamiento. El objetivo primordial es evitar que pérdidas de sustancias peligrosas almacenadas, ya sea debido a fugas, derrames (sobrellenados, caídas de recipientes) o roturas de recipientes, lleguen a fuentes de agua naturales y suelos produciendo una contaminación ambiental grave. Además, es necesaria su existencia con el fin de evitar que se mezclen productos químicos incompatibles con las consecuencias drásticas que esto acarrea.
- Medios para la conducción de derrames: Terrenos con pendientes: provistos de diques o zanjas para conducir los líquidos derramados a zonas alejadas de los tanques para almacenarlos o eliminarlos sin peligros / Muros de contención perimetrales / Bandejas / Muros protectores: Además de los sistemas de contención secundaria, es necesaria la existencia de muros resistentes al fuego como a los efectos de una explosión con el fin de evitar la propagación del incendio y actuar como barrera ante la onda destructiva de presión y proyectiles de restos de materiales o sustancias peligrosas. La capacidad de estos muros para soportar las cargas térmicas se establece en términos de resistencia al fuego (RF), cuyos valores son obtenidos mediante ensayos estandarizados tales como las Normas UNE 23093, 23102, 23702 a 23735.

- Medidas de seguridad activas: aquellos dispositivos de seguridad que se activan en forma automática o manualmente en caso de producirse un accidente, entre ellas se encuentran las siguientes: protección e instalación para la lucha contra incendios, cortinas de agua, pulverizadores y válvulas de seccionamiento.

Los aditivos, aceites, lubricantes grasas, resinas, solventes, etc., serán almacenados en recintos especialmente acondicionados para tal fin. No se colocaran en el mismo recinto sustancias que puedan reaccionar entre sí que sean incompatibles, inflamables o reactivas. Al respecto, deberán considerarse los siguientes puntos:

- El sector destinado al almacenamiento deberá construirse en material sólido e impermeable, resistente al agua y al calor, a los fines de evitar ante un posible derrame la contaminación del suelo y las fuentes de agua subterránea. Se deberá realizar el control en cuanto a la aparición de grietas u otros defectos que impidan la fácil limpieza de sustancias deslizantes, los cuales en caso de consecución deberán repararse. Dicho sector deberá contar con ventilación, ya sea natural o forzada.
- Los aceites son susceptibles a los cambios extremos de temperatura, por lo que pueden verse afectados por las bajas temperaturas. Se deberá entonces evitar el frío extremo o las altas temperaturas, como las que pueden encontrarse junto a calderas o tuberías de vapor, situación que podría resultar perjudicial para sus propiedades. También es conveniente que el almacenamiento se encuentre lo más cercano posible al área donde será utilizado, a los fines de disminuir posibles riesgos asociados a su transporte.
- El almacenamiento deberá realizarse en un lugar lo más libre de obstáculos posible, a los fines de mantener el libre desplazamiento de equipos y personas.
- El área de confinamiento debe estar equipada con drenajes.
- En todo momento se debe evitar el vertimiento de aceites en aguas contaminadas a los sistemas de alcantarillado o al suelo.
- Se deberá asegurar una rotación mediante sistema FIFO (*“first in, first out”*, primero que ingresa, primero que se utiliza).
- Deberán existir equipos anti derrames en las zonas en las que un escape o vertido podría provocar un riesgo ambiental. Si bien el contenido de estos equipos deberá adecuarse a la naturaleza del posible escape o vertido, en líneas generales deberá contarse con materiales absorbentes, barreras de contención del derrame, elementos de protección personal para el personal encargado de la manipulación de aceites y control del incidente, bolsas para los productos de desecho, instrucciones para el personal acerca del procedimiento del control del derrame, copias de dicho procedimiento en los sitios identificados como potenciales riesgosos, y barreras y elementos de señalización para el aislamiento del área afectada.

En cuanto a las sustancias químicas que serán manipuladas, se presentan a continuación las consideraciones particulares de las mismas, sin perjuicio de lo cual deberá revisarse la Hoja de Seguridad correspondiente una vez comprado el producto:

- Amonio: no presenta condiciones de almacenamiento particulares, solamente debe almacenarse en recipientes bien cerrados y ambientes secos, frescos y bien ventilados.
- Hidracina: se recomienda mantener en los envases adquiridos y en atmósfera inerte.
- Fosfato de sodio: no posee condiciones particulares de almacenamiento.
- Hidróxido de sodio: no posee condiciones particulares de almacenamiento.

Respecto a su manipulación, dichas sustancias no presentan condiciones particulares salvo el uso de elementos de protección personal. De esta manera, además de lo definido de acuerdo a las hojas de seguridad, deberán cumplirse los requerimientos de capacitación del personal encargado del manipuleo y control de contingencias y uso correcto de elementos de protección personal.

Se debe controlar la identificación inequívoca de cada contenedor, la cual deberá detallar el tipo de sustancia que se almacena, sus especificaciones de seguridad y acción a tomar en caso de derrame, incidente o incendio. Debido a que pueden desplazarse por la planta, es importante comprobar que las etiquetas de los contenidos estén en posiciones visibles.

Todos los depósitos deben contar con sistemas de control de incendio, salidas de escape y protección ante la generación de gases tóxicos, acordes al tipo de sustancias que en ellos se almacene.

3.3.3 Lineamientos (3) del Programa de Gestión de los Residuos Sólidos, Semisólidos, Líquidos y Emisiones Gaseosas

RESPONSABLES: OPERADOR

3.3.3.1 Lineamientos (1) para el manejo y disposición final de los residuos sólidos y semisólidos

Este programa deberá ser compatible con el formulado para la etapa de Construcción definida para el proyecto (véase punto 3.2.2.1 *Subprograma (1) de manejo y disposición final de los residuos sólidos y semisólidos*).

De esta forma, en este punto sólo se hará mención a un aspecto fundamental en la gestión de residuos, relacionado con la caracterización de los mismos con el objeto de determinar el manejo y la disposición final adecuados. Al respecto, en el Capítulo 2 - Descripción del proyecto, se identificaron aquellas corrientes principales de generación. Las mismas se reiteran a continuación:

- Residuos del tipo domiciliario generados en la Planta como resultado de la operación de comedores, obradores, etc. Estos podrán ser dispuestos como residuos sólidos urbanos.

- Residuos inertes (escombros, maderas, chatarra, etc.), generados por acciones de mantenimiento, limpieza y acondicionamiento de distintos sectores de la planta. Se tratará de reutilizar este tipo de residuos o bien se dispondrán en sitios aprobados por el organismo competente en la materia, por parte del municipio.
- Residuos peligrosos, generados como resultado de las operaciones de mantenimiento de equipos, vehículos, retiro de aceites e hidrocarburos de las corrientes de pérdida de agua en el sistema, etc. Los mismos deberán clasificarse, separarse y disponerse fuera del área del proyecto según la disposición de las normas vigentes en materia de residuos peligrosos de la provincia de Santa Fe. Para ello será necesario contar con los servicios de Transportistas y Tratadores habilitados y registrados.
- Residuos patogénicos, provenientes del sector de enfermería donde se realizan las atenciones médicas.

3.3.3.2 Lineamientos (2) para la gestión y monitoreo de los efluentes líquidos

Marco Legal

La gestión de los efluentes líquidos generados en la etapa de operación de la Central Termoeléctrica se desarrollará en el marco de los requerimientos de la Resolución ENRE 555/2001 que regula en materia del Plan de Gestión Ambiental para agentes del Mercado Eléctrico Mayorista (M.E.M.).

Asimismo, se desarrolla como uno de los requerimientos del “Manual de Gestión Ambiental de Centrales Térmicas Convencionales de Generación Eléctrica” aprobado mediante la Resolución SSE 0149/1990.

Se consideran también las especificaciones y requerimientos establecidos en la Resolución DIPOS 1089/82 -modificada por Resolución SSMAyE 19/98- a partir de la cual se aprueba el Control del Vertimiento de Líquidos Residuales.

Aspectos generales

El objeto de la gestión radica en lograr el correcto manejo ambiental de los efluentes líquidos sobre la base de la caracterización realizada de los mismos y la incorporación de acciones tendientes a la reducción y control de los impactos que puedan generar sobre el ambiente. Del mismo modo, el objetivo de los programas de monitoreo es el de verificar a través de los mismos, el cumplimiento de los parámetros ambientales dispuestos por las normativas aplicables.

Durante la etapa de operación de la Central a ciclo combinado, la gestión del agua estará determinada por las siguientes cuestiones:

- Descarga del agua cruda tomada del río Coronda, utilizada para la refrigeración del vapor en el condensador, en el mismo río, mediante la obra de descarga prevista.
- Descarga de drenajes pluviales, de manera directa al río Coronda

- Descarga de Planta de Tratamiento (incluye las corrientes de aguas de lavado, drenajes y purgas, aguas de alcantarillas perimetrales que no descarguen en el pluvial, agua para eliminación de NO_x, efluente de la Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales, efluentes provenientes de la Planta de Agua Desmineralizada y efluentes del laboratorio), al río Coronda.

En esta fase, la gestión de los efluentes líquidos debe orientarse hacia el control y el monitoreo de la calidad de los vuelcos, contemplando los requerimientos legales mencionados anteriormente en la materia. Para ello, se deberá implementar un programa de monitoreo diferenciado para la descarga del agua de refrigeración y la descarga del agua proveniente de la Planta de Tratamiento, a los fines de evaluar el grado de cumplimiento de las normativas respecto del vuelco. Esto se debe a que el primero constituye un vertido con valores de temperatura elevados y compuestos clorados (debido a su adición previa a la entrada al sistema de refrigeración) ajenos a los extraídos, y a que el segundo es un efluente colector de varias corrientes de agua. Los parámetros a monitorear deberán estar además, de acuerdo con la Resolución 1089/82, estableciéndose una frecuencia de muestreo mensual.

3.3.3.3 Lineamientos (3) para la gestión y monitoreo de emisiones gaseosas

Marco Legal

La gestión de las emisiones gaseosas generadas en la etapa de operación de la Central Termoeléctrica se desarrolla en el marco de los requerimientos de la Resolución ENRE 555/2001 que regula en materia del Plan de Gestión Ambiental para agentes del Mercado Eléctrico Mayorista (M.E.M.).

Asimismo, se desarrolla como uno de los requerimientos del “Manual de Gestión Ambiental de Centrales Térmicas Convencionales de Generación Eléctrica” aprobado mediante la Resolución SSE 0149/1990.

Se consideran también las especificaciones y requerimientos establecidos en la Resolución SMAyDS 201/04 de la Provincia de Santa Fe que regula la prevención, control y corrección de las situaciones de contaminación aire en el territorio de la Provincia de, cualesquiera que sean las causas que las produzcan.

Por último, se consideran las especificaciones respecto de monitoreo, técnicas de medición y límites máximos permitidos por las siguientes resoluciones ENRE y de la Secretaría de Energía:

- Resolución ENRE 881/1999. Boletín Oficial N° 29.196, miércoles 28 de julio de 1999. Esta resolución aprueba los procedimientos para la medición y registro de emisiones a la atmósfera. En su anexo 1 establece las metodologías de referencia para la toma de muestras y procesamiento de las mismas. Especifica la ubicación de los agujeros para toma de muestras, determinación de velocidad y caudal volumétrico. Finalmente especifica las normas mediante las cuales se deberá determinar los SO₂, NO_x, material particulado en suspensión, y finalmente explica el funcionamiento de los Analizadores continuos de emisiones.

- Resolución ENRE 371/2000. Boletín Oficial n° 29.434, jueves 6 de julio de 2000. Modifica los Artículos 4, 6 y 7 de la Resolución ENRE 881/1999.
- Resolución ENRE 75/09: los agentes incorporados como generadores, autogeneradores o cogeneradores, que dispongan de equipos motogeneradores (ciclo Otto o ciclo Diesel) deberán efectuar, en cada uno de ellos, mediciones, de los siguientes parámetros: Monóxido de Carbono (CO), Orgánicos gaseosos totales distintos del metano (TGNMO), Óxidos de Nitrógeno (NOx), Dióxido de Azufre (SO₂), Material Particulado (MP) y tenor de Oxígeno (O₂).
- Resolución ENRE 570/09: deroga la Resolución ENRE 75/09 y determinase que los agentes incorporados como generadores, autogeneradores o cogeneradores, que dispongan de equipos motogeneradores (ciclo Otto o ciclo Diesel) vinculados al SIN, deberán efectuar, en cada uno de ellos, mediciones de la concentración de los siguientes parámetros: Monóxido de Carbono (CO), Compuestos Orgánicos Gaseosos Totales Distintos del Metano (TGNMO) o Compuestos Volátiles Orgánicos (VOCs), Óxidos de Nitrógeno (NOx), Dióxido de Azufre (SO₂), Material Particulado Total (MPT) y Oxígeno (O₂).
- Resolución ENRE 13/12: Deroga las Resoluciones ENRE 881/99 y 371/00 y actualiza a través del anexo que la acompaña el "Procedimientos para la Medición y Registro de Emisiones a la Atmósfera".

Monitoreo de efluentes gaseosos

En base al "Procedimiento para la Medición y Registro de Emisiones a la Atmósfera", de la Resolución ENRE 13/12, para chimeneas en unidades de Ciclo Combinado, sin agregado de combustible en el recuperador de calor, específicamente para unidades que pueden utilizar indistintamente, combustibles líquidos o gaseosos, se define la necesidad de realizar mediciones con una frecuencia trimestral de NO_x, SO₂, MPT, CO y O₂, en cada chimenea. El operador deberá informar además el contenido de humedad, la velocidad y la temperatura de salida del efluente. También se recomienda que se efectúen mediciones de temperatura y de la velocidad de los gases de emisión en las chimeneas).

En cuanto a los monitoreos puntuales de NO_x, SO₂ y O₂, las determinaciones a efectuar serán tres como mínimo, en cada conducto, obtenidas a intervalos no inferiores a cinco minutos. Por su parte, los monitoreos de MPT se deberán realizar, al menos, dos determinaciones consecutivas. El contenido de humedad y velocidad de salida de los efluentes se podrán informar a partir de una memoria de cálculo teniendo en cuenta los datos de combustión.

En el caso en que durante el trimestre las unidades hubieran sido despachadas menos de 300 horas continuas o discontinuas, no deberán efectuarse las mediciones correspondientes a ese trimestre. Si esta situación se repitiera durante varios trimestres consecutivos, deberán efectuarse las mediciones anteriormente indicadas cada 720 horas de marcha acumuladas.

Si a partir de la última medición, durante un semestre completo, las unidades fueran despachadas exclusivamente con gas natural, las mediciones deberán ajustarse a las indicadas en el punto 5.2.1 de la Resolución mencionada.

En los casos de mediciones puntuales de emisiones, se considerarán respetados los valores límite de emisión fijados en la Resolución SEyM N° 108/2001, si los resultados del promedio de la serie (al menos 3 registros) de mediciones, no sobrepasan los valores límite de emisión.

La Central deberá instrumentar procedimientos de control operativo para las calibraciones de los equipos de medición y el monitoreo de sus emisiones, cuyo seguimiento estará a Cargo del responsable de las mediciones ante el ENRE.

Dichos procedimientos deberán contemplar el archivo y resguardo de los registros que se generen durante las operaciones de calibración y/o monitoreo (planillas, reportes, salidas impresas y/o archivos informáticos generados por el equipo, etc.). Estos registros deberán ser suministrados al ENRE ante un pedido expreso de éste.

Los resultados de las determinaciones serán informados al ENRE mediante su incorporación al Sistema Ambiental Web, junto con el resto de los monitoreos que el OPERADOR tiene la obligación de presentar, como parte de los Informes de Avance Semestrales de las Planificaciones Ambientales, de acuerdo a las disposiciones establecidas en los Apartados II y III del Anexo a la Resolución ASPA N° 1/2010, o la que la remplace.

Los contenidos mínimos y los formatos se encuentran establecidos en los formularios aprobados por la misma Resolución, cuyos modelos fueron incorporados como Apéndice I de la Resolución ASPA N° 1/2010.

En la actualidad, para la operación en Ciclo Abierto, se posee un analizador continuo. Al respecto, la Resolución ENRE 13/12, establece que *“aquellas unidades de generación que no estén obligadas por la normativa al monitoreo continuo de sus emisiones, pero que, disponiendo de estos equipos, hayan decidido utilizarlos como fuente de datos para informar los monitoreos de sus emisiones gaseosas, deberán efectuar los ensayos de performance correspondientes a los equipos de medición vinculados a los parámetros en cuestión”*.

Se prevé que para el monitoreo del sistema en ciclo combinado se incorporen los sensores en la chimenea del recuperador de calor. Así se contará con 2 sensores de medición continua que actuarán en función del funcionamiento del sistema a ciclo abierto o cerrado. Si bien las determinaciones son continuas, las mismas son informadas trimestralmente a la autoridad de aplicación según requerimientos de la norma.

3.3.4 Lineamientos (4) del Programa de Monitoreo Ambiental

RESPONSABLES: OPERADOR

El Programa de Monitoreo Ambiental se refiere al seguimiento de los parámetros de calidad del medio, medidos en función de las potenciales incidencias que la operación de la Central pueda generar sobre los distintos factores del medio.

En este sentido, se toma como base, los procesos que se van a desarrollar en la Central operando en Ciclo Combinado, la potencial generación de emisiones, efluentes y residuos, así como los niveles de base del medio identificados en la Línea de Base Ambiental de este Estudio de Impacto.

Así, considerando que las principales características de las actividades a desarrollarse, se prevé la realización de los siguientes monitoreos:

- Control de la calidad del aire (gases y material particulado), en distintos receptores críticos en el área de influencia del proyecto.
- Control del nivel de ruido generado
- Control de la calidad del agua superficial del río Coronda.

Se entiende que el monitoreo ambiental dará como resultado la situación en la cual se encuentren los distintos factores del medio ambiente como resultado de la sumatoria de los aportes del área, asociados a todas las actividades antrópicas y naturales que en la zona se produzcan.

Se recomienda realizar entonces las campañas de muestreo que se detallan a continuación, a los fines de contar con un registro temporal que permita monitorear en forma periódica las posibles afectaciones que produciría el funcionamiento de la central.

EFLUENTE / RECURSO A MONITOREAR	PARÁMETROS	PUNTOS DE MEDICIÓN	FRECUENCIA
Calidad del aire	MP – PM10, NO _x , CO, SO ₂	Uno a sotavento y otro a barlovento del predio	Trimestral
Ruidos	Ruidos – Norma IRAM 4062/01	Aquellos puntos en los que se determinó ruido de fondo	Anual
Agua superficial	pH, T°, SS 10', SS 2 hs, DBO, DQO, SSEE, SAAM, HTP, Sustancias fenólicas	Un punto aguas arriba de la Central, y un punto aguas debajo de cada una de las descargas	Semestral

3.3.4.1 Lineamientos (1) para el control de calidad de aire

De acuerdo a la tabla presentada anteriormente, para el control de la calidad del aire en el área de influencia directa se definieron dos puntos, ubicado uno a barlovento y otro a sotavento del predio, tal como fue definido para la etapa de construcción. También los parámetros y la frecuencia de monitoreo fueron definidos en base a los mismos criterios.

Para la definición de las metodologías de muestreo y determinación de contaminantes, se utilizarán de base aquellas implementadas en la línea de base, debiendo consensuarse el presente Programa de Monitoreo entre el OPERADOR y la Autoridad de Aplicación.

Todas las mediciones realizadas deberán registrarse e identificarse fehacientemente a través de la identificación de coordenadas geográficas, metodologías de toma de muestra y análisis de los parámetros, de forma tal que puedan ser contrastadas entre si.

3.3.4.2 Lineamientos (2) para el control de los niveles de ruido

Durante el período de operación, podrán registrarse emisiones de ruidos asociadas al funcionamiento de equipos tales como calderas de recuperación de calor y turbinas. Tal como se expuso previamente, los equipos poseen una garantía del proveedor de emisiones menores a los 85 dB(A). En este sentido, se llevará a cabo en forma anual el monitoreo en aquellos puntos en los que se obtienen datos de ruido de fondo, a los fines de controlar que los niveles propuestos sean los reales. La metodología de evaluación será de acuerdo a la Norma IRAM 4.062/2001.

3.3.4.3 Lineamientos (3) para el monitoreo de calidad del agua superficial

Durante toda la operación de la planta se llevarán a cabo monitoreos de los efluentes de las dos descargas previstas, previo a su vertido al cuerpo de agua superficial.

El control de la calidad del recurso, implica el monitoreo de parámetros representativos de la operación de la Central en el cuerpo de agua, que puedan denotar la presencia de contaminación derivada de esta.

En este sentido, dado que el efluente proveniente del circuito de agua de refrigeración, representará un incremento de la temperatura se prevé el monitoreo de la calidad ambiental en el mismo, a través de la medición de gradientes térmicos, cloro residual, parámetros orgánicos y químicos.

También será evaluada la descarga del efluente de la planta de tratamiento, y un punto aguas arriba de las mismas, a los fines de identificar las variaciones de dichos parámetros.

La periodicidad del monitoreo será semestral.

3.3.5 Lineamientos (5) del Programa de Monitoreo del Río Coronda

RESPONSABLES: OPERADOR

En el presente Estudio de Impacto Ambiental se ha previsto que la descarga del Sistema de Refrigeración del Ciclo Combinado de la Central en el río Coronda afectará la calidad del agua del mismo, como resultado del aumento de la temperatura, y la consecuente disminución del oxígeno disuelto. Esta afectación sobre la calidad del agua puede modificar la composición y la estructura de las comunidades acuáticas del río, en la zona de mezcla, y alterará la dinámica y el funcionamiento del ecosistema, con resultados impredecibles. En este sentido, es posible que se afecte la pesca recreativa que se desarrolla en el área, modificando la composición del ensamble de peces así como la abundancia y la biomasa relativa de los diferentes componentes.

En este sentido, se diseñó el presente Programa de Monitoreo del río Coronda, con el fin de:

- Cotejar los resultados de la Modelación de la Advección y Dispersión Térmica, cuyo propósito fue analizar las características y la evolución de la pluma térmica del Sistema de Refrigeración del Ciclo Combinado de la Central;
- Verificar la ocurrencia, la intensidad y la extensión de los impactos previstos en el presente Estudio de Impacto Ambiental para el medio biótico; e
- Identificar los cambios efectivos en la composición y la estructura de las comunidades acuáticas del río.

Para evaluar el impacto ambiental que genera una obra es necesario realizar la comparación de dos sitios, uno impactado y otro no impactado (también llamado Control). Lo mejor, es analizar el mismo sitio inmediatamente antes del impacto y volver a analizarlo después del impacto. Sin embargo, es muy difícil establecer que la variabilidad observada se deba efectivamente a la obra y no a la variabilidad natural del sistema. Por ello, se suele comparar el sitio impactado con otro sitio, de características semejantes, no impactado por la obra.

El presente monitoreo ha sido definido como un monitoreo BACI (del Inglés *Before-After-Control-Impact*). Este tipo de monitoreo busca identificar los cambios temporales y espaciales de las variables seleccionadas entre una situación anterior y una situación actual con y sin afectación. De este modo se utilizará una técnica combinada, evaluando tanto sitios testigo (no afectados directamente por la descarga del Sistema de Refrigeración) como sitios impactados, y haciendo los muestreos antes y después de la puesta en funcionamiento del Sistema de Refrigeración. Así, el monitoreo ha sido diseñado apuntando a determinar (y diferenciar) la variabilidad natural de las comunidades biológicas y compararla con la variabilidad inducida por la descarga del Sistema de Refrigeración.

Las diferentes variables del monitoreo han sido definidas en base a su sensibilidad respecto a la obra de descarga.

La escala del monitoreo, por su parte, se definió de acuerdo a la extensión prevista de los impactos asociados a la obra.

Así, el presente Programa de Monitoreo deberá ser implementado antes y durante la puesta en funcionamiento del Sistema de Refrigeración del Ciclo Combinado de la Central, con los siguientes objetivos particulares:

- documentar el estado del río antes de comenzar con la descarga del Sistema de Refrigeración, de manera tal de complementar la información de base presentada como parte de la LBA;
- documentar las variaciones a corto y largo plazo causadas, fundamentalmente, por la contaminación térmica;
- controlar que la descarga se esté realizando de acuerdo a lo previsto;
- documentar los impactos ambientales predichos por el EIA; y
- aprender y reunir experiencia para futuros proyectos de este tipo y para la zona de estudio en particular.

Definición de Variables

En base a lo expuesto anteriormente, y teniendo en cuenta el tipo de proyecto a desarrollar, así como también las características naturales de la zona a ser intervenida se definió la necesidad de realizar monitoreos sobre los siguientes factores.

- **Parámetros Físico-Químicos del Agua.** Con los objetos fundamentales de monitorear la variabilidad (natural e inducida por la obra) de las características físico-químicas del agua del río, y conocer el ambiente donde se desarrollan las comunidades biológicas también monitoreadas, se llevará adelante la toma de muestras y el análisis de la calidad del agua (tal como se expuso en detalle en el Punto 3.3.4.3). Se proponen como variables fundamentales a ser analizadas: la temperatura, el pH, la conductividad, los sólidos suspendidos, el oxígeno disuelto, la carga orgánica y la presencia de cloro y agentes patógenos (además de las bacterias asociadas a los efluentes cloacales, se podrán definir otros agentes patógenos de importancia ecológica en el área).
- **Comunidad Fitoplanctónica.** Esta comunidad corresponde al grupo de organismos acuáticos autótrofos que se mueven con la columna de agua. Se propone monitorear la composición y la estructura de esta comunidad, así como cuantificar la concentración de clorofila de muestras de agua para cuantificar potenciales floraciones algales.
- **Comunidad Zooplanctónica.** Esta comunidad esta integrada por la fracción del plancton que carecen de la capacidad para fotosintetizar y por lo tanto se alimentan de compuestos ya elaborados. Al igual que para la comunidades fitoplanctónicas, se propone monitorear la composición y la estructura de esta comunidad.
- **Vegetación Acuática.** A los fines del presente Programa de Monitoreo, se entenderá como vegetación acuática aquellas especies asociadas al flujo de agua del río. Es decir, aquellas plantas flotantes o arraigadas que se desarrollen sobre el curso de agua, excluyendo a la vegetación ribereña. Se propone registrar la cobertura y la diversidad de esta comunidad.

Además de las variables antes mencionadas, en cada campaña de monitoreo se deberán registrar las condiciones climáticas locales del día de campaña, indicándose además de las variables comunes como temperatura y precipitaciones, eventos de relevancia para el río.

Campañas

El Monitoreo del contemplará dos etapas:

- una etapa previa al inicio de la puesta en funcionamiento del Sistema de Refrigeración; y
- una etapa simultánea al funcionamiento del Sistema de Refrigeración.

Campañas de Monitoreo de la Etapa Previa al Funcionamiento del Sistema de Refrigeración

El propósito de la etapa previa al inicio de la puesta en funcionamiento del Sistema de Refrigeración es definir las condiciones iniciales del río.

Esta etapa contempla la realización de campañas de muestreo que deben contemplar la variación temporal de las variables seleccionadas, razón por la cual se deben realizar muestreos a lo largo de por lo menos un año. Por lo tanto, para esta Etapa Previa del Monitoreo se propone la realización de 4 campañas de muestreo: 1 en cada estación del año.

Campañas de Monitoreo de la Etapa Simultánea al Funcionamiento del Sistema de Refrigeración

El propósito de esta etapa de monitoreo es registrar los cambios temporales y espaciales efectivos en la calidad del agua y la composición y la estructura de las comunidades acuáticas del río Coronda.

Durante los primeros 2 años de funcionamiento del Sistema de Refrigeración, donde se estima se producirán los cambios más significativos en las comunidades acuáticas, se realizarán campañas de muestreo estacionales (una en cada estación del año).

Luego de este primer período de funcionamiento del Sistema de Refrigeración, las campañas de muestreo podrán espaciarse, limitándose a 2 campañas por año, una durante el verano y otra en el invierno.

Etapa Simultánea al Funcionamiento del Sistema de Refrigeración				
Campañas de Monitoreo	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Los primeros 2 años	X	X	X	X
Los siguientes años		X		X

Puntos de Monitoreo

Los puntos de muestreo se definirán durante la primer campaña, en función de la accesibilidad y demás consideraciones particulares, y se mantendrán, en la medida de lo posible, durante todo el período de monitoreo.

Deberán definirse por lo menos 4 puntos de muestreo, donde se medirán todas las variables definidas.

Punto de Muestreo 1	Sobre el río Coronda, en el punto de descarga del Sistema de Refrigeración.
Punto de Muestreo 2	Sobre el río Coronda, 75 metros punto de descarga del Sistema de Refrigeración
Punto de Muestreo 3	Sobre el río Coronda, 150 metros punto de descarga del Sistema de Refrigeración
Punto de Muestreo 4 (Testigo)	Sobre el río Coronda, 50 metros aguas arriba del punto de descarga del Sistema de Refrigeración

3.3.6 Lineamientos (6) del Programa de Manejo de Riesgos

RESPONSABLES: OPERADOR

3.3.6.1 Subprograma (1) de Manejo de Riesgos

Este programa se desarrolla en el marco de las reglamentaciones legales vigentes, en el ámbito nacional y provincial, que regulan en materia de riesgos del trabajo, seguridad e higiene laboral, y regímenes laborales de los obreros de la construcción.

El objetivo de este programa es el de establecer los lineamientos en materia de prevención de riesgos para la etapa de operación, en consideración de las medidas de seguridad e higiene laboral aplicables.

Normativa Aplicable

El Operador de la central deberá garantizar el cumplimiento de las normativas vigentes en materia de prevención de riesgos y seguridad laboral, así como los trabajadores de la etapa de operación deberán estar en conocimiento de sus derechos y obligaciones establecidos en las normativas que se listan a continuación:

- Ley N° 24.557, Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Ley sobre Riesgos del Trabajo publicada en el Boletín Oficial el 04-10-1995. Esta Ley regula en materia de accidentes de trabajo, enfermedad profesional, aseguradores de riesgo del trabajo, etc. y todas sus disposiciones y actualizaciones deberán estar en conocimiento y ser debidamente cumplidas.
- Decreto reglamentario N° 334/1996 de la Ley N° 24.557.
- Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Bs. As., 21/4/1972 regula las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo en todo el territorio de la República.
- Decreto N° 911-96 de Ley N° 19.587 Reglamento de Higiene y Seguridad para la industria.

- Decreto reglamentario N° 351/1979 de la Ley N° 19.587. Modificado en su Título VIII del anexo I por el Decreto N° 1.138/1996.
- Decreto reglamentario N° 249/2007 de la Ley N° 19.587. Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Minera
- Resolución de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T) N° 35/1998 del Programa de Seguridad Único
- Resolución de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T) N° 319/1999 de las actividades simultáneas dos o más contratistas o subcontratistas respecto de la seguridad e higiene laboral.

Aspectos generales

Verificando el cumplimiento de la normativa citada se espera evitar por un lado, los posibles accidentes de trabajo en esta etapa del proyecto y, por otro, las enfermedades profesionales factibles de encontrarse en ámbitos de la construcción.

Las consideraciones más importantes a tener en cuenta respecto de las normas de seguridad e higiene generales, se deberán cumplimentar del mismo modo que lo establecido en la etapa de construcción para las normas mencionadas.

Forman parte de las obligaciones y responsabilidades del empleador asegurar las siguientes condiciones laborales a los trabajadores:

- a) Creación y mantenimiento de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo que aseguren la protección física y mental y el bienestar de los trabajadores.
- b) Reducción de la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo y de la capacitación específica.

Además de las cuestiones específicas de seguridad en la operación que dependerán de las indicaciones y especificaciones de los fabricantes y proveedores de los principales equipos para el funcionamiento de la central, se deberá considerar en forma generalizada la realización de las verificaciones y mantenimientos periódicos de los mismos.

De esta forma se espera prevenir los riesgos mediante el desarrollo del mantenimiento preventivo especialmente. Mayor detalle de los tipos de mantenimientos que se realizarán durante la etapa de operación de la central se ha desarrollado en la descripción del proyecto.

Asimismo, deberá desarrollarse un programa específico de contingencias adaptado a las actividades a desarrollarse durante la operación. Para los casos de contingencias generales (derrames, incendios, etc.) se podrán considerar las medidas propuestas en el plan de contingencias de la etapa de construcción.

No obstante, el Operador de la Central deberá garantizar la correcta organización del mismo y designará un responsable de seguridad e higiene laboral para la implementación de los procedimientos, organización y registros de las situaciones de contingencias.

Prevención de riesgos de incendio de las turbinas

A los fines de minimizar los riesgos de incendio, las turbinas deben estar diseñadas bajo una serie de normas y características específicas, las cuales se enumeran a continuación:

- Los brazos del cojinete de la turbina se suministran con barberos, a fin de evitar el contacto entre las cañerías/partes calientes y cualquier fuga de aceite.
- Deberán utilizarse placas para cubrir cualquiera de los lugares en que haya un riesgo de que pueda caer o salpicar aceite sobre otras partes calientes.
- Se utilizarán juntas soldadas en las cañerías de aceite de alta presión para evitar fugas
- Todas las cañerías de aceite o aceite lubricante deberán ser objeto de un test hidrostático sobre el terreno.
- Se minimizará la utilización de empalmes e bridas en las cañerías de aceites lubricantes.
- Se establecerá presión subatmosférica en la unidad de suministro de aceite lubricante, en las cañerías de retorno de aceite lubricante y en parte del cojinete de la turbina a fin de reducir el riesgo de fugas.
- Todas las cañerías de aceite o aceite lubricante se deberán proteger de modo que se minimice el riesgo de rotura de las mismas debido a un daño mecánico.

Otras medidas de seguridad recomendadas

- Capacitación de los operarios para asegurar la unidad de forma que las bombas de aceite lubricante puedan apagarse tan rápida y seguramente como sea posible.
- Protección de las estaciones de control que se encuentran en edificios donde hay turbinas para dar a los operarios la oportunidad de actuar
- Protección del cable crítico para minimizar la posibilidad de perder mas de una unidad y reducir el riesgo de pérdida incontrolada en el sistema de lubricación

Comunicación de Contingencias

Si bien este procedimiento deberá ser formulado por el Operador sobre la base del conocimiento de las especificaciones operativas, deberán al menos considerarse los siguientes aspectos en su elaboración:

- En los casos de emergencia, sólo la persona designada para tal fin estará autorizada a dar respuestas a la prensa y a los medios de comunicación en general.
- Se comunicará, primeramente en forma oral, y posteriormente en forma escrita, la situación a través de un informe especial que contendrá los detalles más relevantes

de la contingencia. Esta comunicación se hará dentro de las 24 horas de la ocurrencia de los hechos. Contendrá como mínimo estos aspectos:

- Naturaleza del incidente
 - Causa del incidente
 - Detalles breves de la contingencia
 - Detalles sintéticos de las acciones tomadas hasta el momento
 - Forma en que se hizo el seguimiento
 - Definición si el incidente está concluido o no.
 - Todos los Informes de Incidentes serán numerados secuencialmente.
- En caso que se espere puedan ocurrir efectos sobre áreas circundantes que excedan el ámbito de la Central y que puedan interferir sobre otras actividades se comunicará de la situación a los posibles afectados, así como a Defensa Civil, Bomberos, Policía y a los hospitales más cercanas.

3.4 FASE ABANDONO

El abandono de las instalaciones se da al terminar la vida útil de la Central y quedar la misma fuera de operación permanente. Al igual que fue definido para el EIA de la Central operando a ciclo abierto, en este caso, el OPERADOR, deberá definir el Plan o Programa correspondiente una vez recibida las instalaciones construidas y en marcha. Este Programa deberá encontrarse estructurado al Sistema de Gestión Ambiental que diseñe e implemente el Operador.

Algunos de los aspectos que deberá considerar y desarrollar dicho Programa corresponden a los siguientes:

- Desafectación y remoción de las instalaciones asociadas a la Central.
- Retiro, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos generados como consecuencia de dicha desafectación.
- Recomposición del terreno: nivelación y acondicionamiento para su revegetación natural.
- Inventario y clasificación de potenciales pasivos: en este sentido deberá formularse un Plan de recomposición de los mismos, en caso que existieran, contando con el reaseguro de los recursos necesarios para su ejecución.
- Acondicionamiento paisajístico del predio, de acuerdo a los parámetros naturales del área afectada.
- Desvinculación de las conexiones eléctricas al Sistema de tendido de medida y alta tensión.

Finalmente, deberá llevarse a cabo una Auditoría de cierre de tercera parte, con el correspondiente Informe de Auditoría que deberá ser presentado y aprobado por la Autoridad de Aplicación correspondiente.