

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "ESTACION DE SERVICIO DE GAS NATURAL COMPRIMIDO EN CALAMA"

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

1.1. Antecedentes del Titular

Titular: GASNOR S.A.

Rut: 99537260-6

Domicilio: Exequiel Fernández 3397 Macul Santiago

Representante Legal: Miguel Fuad Sepúlveda Eljatib

Rut: 7532792-7

Domicilio: Exequiel Fernández 3397

1.2. Ubicación.

El proyecto se ejecutará en la región de Región de Antofagasta, en la Provincia de El Loa, Comuna de Calama, específicamente en la ciudad de Calama. Sus coordenadas son:

Coordenadas U.T.M.		
Punto	Norte (X)	Este (Y)
1	7512812,2	508170,82
2	7512700	508167
3	7512814,39	508113,26
4	7512712	508094

1.3. Monto de Inversión: US\$ 500.000

1.4. Vida Útil: 20 años.

1.5. Mano de Obra

Etapas	Número de Personas	Tiempo (meses,años)
Construcción	18	3 meses
Operación	10	20 años
Total	28	

1.6. Descripción del proyecto

1.6.1. Objetivos

El objetivo del Proyecto es la construcción y operación de una estación de servicio para el expendio de gas natural comprimido (GNC), destinado al abastecimiento de vehículos livianos (automóviles, station wagon, camionetas, etc.). Las actividades específicas a desarrollar en la Estación de Servicio están circunscritas solamente a la venta a público de este combustible, no contemplándose por el momento otros servicios asociados al rubro, tales como lavado de autos, cambio de aceites y lubricantes, venta de comida rápida.

1.6.2. Ubicación Geográfica

La Estación de Servicio estará localizada en la II Región de Antofagasta, Provincia El Loa, comuna de Calama.

Abarca una superficie de 0,7 hectáreas (7.030 m²), en un sector localizado fuera del límite urbano establecido por el Plan Regulador Comunal vigente de la comuna de Calama. Cabe indicar que el futuro Plan Regulador (actualmente en etapa de estudio), que incorporaría las modificaciones planteadas en el Plan Seccional, el referido sector correspondería a una zona clasificada como de industrial molesta.

Específicamente, el acceso a la Estación de Servicio se efectúa a través de un camino privado de propiedad de la empresa GASRED S.A. Esta vía de servicio se comunica a la Avenida Circunvalación, en el tramo próximo a la conexión de salida hacia el Camino del Aeródromo El Loa.

Los terrenos donde se emplazará la Estación de Servicio son de propiedad de GASRED S.A., y serán arrendados a GASNOR S.A. según un contrato privado entre ambas empresas.

La Figura 2.1 de la D.I.A. ilustra la ubicación geográfica del Proyecto en un contexto comunal y regional.

Entre las ventajas geográficas de la ubicación de la Estación de Servicio, se puede mencionar las siguientes:

- Localizada en un área rural, próxima a una vía importante de la red vial de Calama (Avenida Circunvalación), alejada de zonas de alta o mediana densidad poblacional.
- El área donde se emplaza la Estación de Servicio cuenta con una topografía plana, sin accidentes topográficos.
- La Estación de Servicio se encuentra en un sitio contiguo a la red de gas natural que abastece a la Planta Bicentenario, con la ventaja de no requerir la intervención o paso por terrenos ajenos a las propiedades de GASRED S.A. o GASNOR S.A.

- El área de emplazamiento presenta ausencia total de vegetación, correspondiendo a un sitio eriazo sin ningún uso agrícola ni forestal, tanto en el pasado como en la actualidad.

1.6.3 Accesos e Infraestructura Vial

La vía principal de acceso a las instalaciones del Proyecto, es a través de la Avenida Circunvalación Sur, a la que se accede desde la Ruta N° 24 que une Calama con Antofagasta.

En las Figuras 2.2-1 y 2.2-2 de la D.I.A. se ilustra el esquema de acceso a la Estación de Servicio.

El acceso a la Estación de Servicio se realizará a través del camino privado ubicado entre las empresa GASRED S.A. y la Constructora San Miguel. Este camino se conectará a la vía de servicio de Avenida Circunvalación Sur.

Para tales efectos, en forma complementaria a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto, GASNOR S.A. realizó un Estudio de Impacto Vial (EIV) de la Estación de Servicio, documento que contiene el proyecto de camino y su conexión, así como las medidas de mitigación correspondientes, consistentes en:

- Construcción de carpeta asfáltica (7 metros de ancho) en el camino privado antes indicado, desde el cruce con la vía de servicio hasta los terrenos de la estación.
- Construcción de la conexión desde la vía expresa a la local.
- Construcción del empalme entre la vía de servicio y el camino hacia el Aeródromo El Loa.

Con fecha 12 de noviembre de 2003, el EIV del Proyecto fue presentado por GASNOR S.A. a la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas de la II Región. Como parte de la DIA también se adjuntó copia de este estudio.

1.6.4. Monto de la Inversión

La inversión del Proyecto se estima que será de aproximadamente de US\$ 500 mil.

1.6.5. Vida Útil del Proyecto

La vida útil del Proyecto se estima en 20 años, considerando el tipo de instalaciones y equipos a utilizar y las mantenciones que se le aplicarán a ellos, al igual que a los surtidores con que contará la Estación de Servicio.

Cabe señalar que la vida útil se podrá extender debido a los cambios que se puedan realizar y a la buena mantención de los equipos e instalaciones. Es por este motivo que no se considera una etapa de abandono. En el caso de ser necesario su abandono, se pretende utilizar un criterio de reutilización y reciclaje de los materiales utilizados.

1.6.6. Definición de Partes, Acciones y Obras Físicas del Proyecto

1.6.6.1. Componentes de la Estación de Servicio

La Estación de Servicio estará conformada inicialmente por 3 unidades de servicio o islas. Cada una de las islas se compone de un surtidor con 2 bocas de GNC.

La alimentación de los surtidores se realizará a partir de 2 estanques pulmón a presión (volumen de ambos alcanza a 2.500 litros y operan a una presión de 200 bar), que en conjunto pueden almacenar aproximadamente 500 m³ de GNC (a presión atmosférica). Estos estanques se alimentarán a través de una tubería (red de distribución compuesta por una cañería de acero de 1 pulgada de diámetro y aproximadamente 60 metros de longitud), que nace desde la red de distribución de GASRED S.A., esta última localizada dentro de la propiedad de la Planta Bicentenario, de propiedad de esta misma empresa (El Proyecto Planta Bicentenario fue aprobado por COREMA II Región a través de la Resolución Exenta N°0046/2003 de fecha 12 de Marzo del 2003).

En la Figura 2.3 de la D.I.A. se entrega un diagrama de flujo de GNC para la alimentación de la Estación de Servicio.

En resumen, los principales equipos e instalaciones de la Estación de Servicio, son los siguientes:

- Surtidores (en total 3)
- Compresor (1)
- Estanques pulmón (2)
- Luminaria (6 unidades)
- Taller de Conversión (1)
- Bodega (1)

La Figura 2.4 de la D.I.A. ilustra el layout o planta general de la Estación de Servicio.

El diseño de la Estación de Servicio, como también el equipamiento que la conforma, dará estricto cumplimiento a las especificaciones técnicas que establece la norma chilena NCh 2110/Of.98 (Gas Natural Comprimido – Estaciones Surtidoras de GNC – Requisitos Mínimos de Seguridad), oficializada a través del Decreto Supremo N°340/98 del 31 de Julio de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

1.6.6.2. Características de los Equipos e Instalaciones de la Estación de Servicio.

En la siguiente tabla se indican las principales características técnicas de los equipos e instalaciones de la Estación de Servicio.

Tabla 1.6.1: Características de diseño de la Estación de Servicio.

ELEMENTOS	CARACTERÍSTICA
Surtidores	3 unidades con doble boca
Compresor	Una unidad, 250 bar (900- 1.000 m ³ /hora)
Estanques	Dos unidades, capacidad de 1.250 litros ó 250 m ³ de GNC cada uno
Luminarias (focos)	6 unidades
Bodegas	Container
Taller	Container
Oficinas	Container

Fuente: Elaboración Titular D.I.A.

1.6.6.3. Características y Volumen del Combustible.

Las principales características del combustible (GNC) a manejar en la Estación de Servicio, se presentan a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 1.6.2: Características del gas natural utilizado.

VARIABLES DE CONSUMO	
Cantidad (*)	3 millones de m ³ /año
Presión disponible	10 bar manométrico
PROPIEDADES FÍSICAS A 0°C Y 1 Kg/Cm ²	
Gravedad Especifica (aire =1,000)	0,625 %
Índice de Wobbe	10.873 (kcal/m ³)
Poder Calorífico	36.884 (kJ/Nm ³)
COMPOSICIÓN MÁXIMA MOLAR O VOLUMÉTRICA (% MOLAR)	
Metano (CH ₄) (**)	89,20
Etano (C ₂ H ₆)	7,64
Propano (C ₃ H ₈)	0,126
N-Butano (NC ₄ H ₁₀)	0,00528

N-Pentanos ($\text{NC}_5\text{H}_{12} +$)	0,00055
Nitrógeno (N_2)	0,6165
Dióxido de Carbono (CO_2)	2,395

Notas:

(*) La cantidad se calcula considerando un funcionamiento de 15 horas diarias como promedio.

(**) Porcentaje mínimo.

1.6.7. Cronograma de Actividades del Proyecto.

La etapa de construcción se estima en 3 meses y el inicio de las obras tentativamente está previsto para el mes de Diciembre del año 2003 o Enero del 2004 (la fecha real de inicio de la obras dependerá de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto, a emitir COREMA II Región).

En la siguiente tabla se indica las actividades asociadas a la etapa de construcción del Proyecto, como también la duración estimada para cada una de ellas.

Tabla 1.6.3: Actividades Etapa de Construcción del Proyecto.

ACTIVIDAD	DURACIÓN (semanas)	PERÍODO	
Limpieza del terreno	2	01-12-2003	15-12-2003
Cierre perimetral	1	08-12-2003	12-12-2003
Tendido de cañerías	1	15-12-2003	19-12-2003
Fundaciones para los equipos	2	19-12-2003	31-12-2003
Asfaltado	2	05-1-2004	18-01-2004
Montaje de equipos	2	18-1-2004	30-01-2004
Instalación de bodegas, taller de conversión, oficinas y servicios anexos	4	01-2-2004	28-02-2004

Fuente: Elaboración titular D.I.A.

En la tabla 2.5. de la D.I.A. se muestra el cronograma de actividades de la etapa de construcción del Proyecto, en forma de carta Gantt.

1.6.8. Justificación de Localización del Proyecto.

La localización en gran parte se debe a que la Estación de Servicio, estaría a un costado de de GASRED S.A., empresa que cuenta con la concesión de abastecimiento de gas natural para la ciudad de Calama. Desde la red de distribución primaria, perteneciente a GASRED S.A., se va a suministrar gas natural a la Estación de Servicio.

Es importante mencionar que en la zona de emplazamiento del Proyecto y, en general, en la comuna de Calama, no existe ninguna planta o estación de abastecimiento de gas natural comprimido para vehículos motorizados. Por esta razón se hace interesante llevar a cabo el Proyecto en esta comuna. Además de los beneficios económicos, desde el punto de vista ambiental la sustitución del consumo de gasolina o petróleo Diesel por GNC, en vehículos motorizados livianos, presenta enormes ventajas. El GNC es considerado más limpio que los combustibles tradicionales.

Por último, es importante destacar que el sector de emplazamiento del Proyecto cuenta con una topografía adecuada, localizada en una zona rural según el Plano Regulador de Calama actualmente vigente. Asimismo, el Plan Seccional actualmente en estudio, clasifica a dicho sector como zona industrial molesta.

1.6.9. Etapa de levantamiento de información.

Esta etapa del Proyecto, llevada a cabo en aproximadamente un período de 3 meses, se desarrollaron los siguientes estudios:

- Estudio de factibilidad técnica del Proyecto.
- Estudio de mecánica de suelos del área.
- Diseño y planimetría de redes de gas natural comprimido, electricidad, agua potable y aguas servidas.
- Inspección arqueológica en los terrenos de emplazamiento del Proyecto.

La información generada o obtenida del desarrollo de los estudios anteriores han permitido definir la ingeniería del Proyecto, reflejándose en las características descritas en la presente Declaración de Impacto Ambiental.

1.6.10. Etapa de Construcción del Proyecto.

1.6.10.1. Actividades de Construcción Asociadas al Proyecto

1.6.10.1.1. Instalación de Faenas del Contratista.

Para la construcción de la Estación de Servicio, se contempla la respectiva instalación de faenas del contratista, recinto en que se concentrará el acopio de todos los materiales, pañol de herramientas, estacionamiento de vehículos y bodegas en general para los recursos del personal. Su ubicación se encontrará localizada en el mismo lugar de emplazamiento de la Estación de Servicio.

GASNOR S.A. sin desconocer su responsabilidad en todos los aspectos ambientales del Proyecto, señala que será el contratista el encargado de la obtención de todos los

permisos que implique la instalación de faenas, así como su operación, mantención, desarme y retiro final de las respectivas instalaciones físicas.

Las instalaciones de donde operará el contratista contará con baños químicos, durante toda la etapa de construcción del Proyecto, cuya instalación, mantención y limpieza estará a cargo de una empresa externa especializada en este tipo de servicios, debidamente autorizada ante la autoridad sanitaria competente (en este caso, el Servicio de Salud de Antofagasta).

1.6.10.1.2. Acopio y Transporte de Materiales.

En la instalación de faenas se acopiará todo el material que se utilizará en la construcción de la Estación de Servicio.

El contratista será responsable del transporte seguro de los materiales desde la fuente de suministro o abastecimiento hasta la obra de la Estación de Servicio. Para el transporte de materiales, se usará la red vial pública.

El titular señala en la Adenda 01 que se adquirirá los materiales e insumos preferentemente bajo la forma denominada "suministro en planta", figura donde cada proveedor asume la responsabilidad absoluta del transporte de dichos materiales hasta el área del Proyecto, en este caso, la Estación de Servicio de GNC en Calama. Lo anterior quedará reflejado en los respectivos contratos de suministros establecidos entre GASNOR S.A. y cada uno de los proveedores del Proyecto. No obstante, el titular velará por el estricto cumplimiento de la normativa vigente en la materia por parte del contratista proveedor, así como en la implementación de las medidas que el tipo de productos amerite.

Sin perjuicio de lo señalado precedentemente, en casos excepcionales, el transporte de algunos materiales e insumos será asumido directamente por GASNOR S.A., situación en que la empresa asumirá las responsabilidades que competan a esta tarea, debidamente estipuladas en el Código Civil, regulación sobre condiciones de transporte (Decreto Supremo N° 75/87) y normativa ambiental (definida en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, Ley N° 19.300/94). En materia ambiental, cabe indicar que GASNOR S.A. está en pleno conocimiento de las responsabilidades estipuladas en el Título III, artículos 51 al 63 de la Ley N° 19.300/94.

Finalmente, se debe tener presente que para el caso de acopio de materiales (situación de excepción) GASNOR S.A. implementará las medidas que garanticen la seguridad y que sean concordantes con la normas vigentes.

1.6.10.1.3. Preparación del Terreno.

Con la finalidad de nivelar y preparar el terreno, se llevará a cabo una limpieza del mismo, que incluye el retiro de escombros y excedentes de excavaciones depositados a la fecha por terceros, ajenos al Proyecto. Los residuos generados serán transportados en camiones debidamente cubiertos hasta terrenos o sitios autorizados para tal efecto por la I. Municipalidad de Calama. Es importante señalar que la cantidad de escombros en el lugar de emplazamiento del Proyecto, se estima en un volumen no superior a 200 m³.

Considerando que el Vertedero Municipal de Calama deje de funcionar el mes de diciembre de 2003, y para el evento que no se cuente con algún lugar autorizado para los efectos, los residuos generados en la etapa de construcción del Proyecto, del tipo escombros fundamentalmente, serán acopiados dentro del recinto de emplazamiento del proyecto y en su oportunidad serán llevados y depositados en algún lugar o sitio autorizado para este propósito por la Ilustre Municipalidad de Calama.

Además, se debe tener presente que las cantidades de residuos de este tipo que se espera se generen no representan un número significativo.

1.6.10.2 Obras Civiles

1.6.10.2.1. Equipos y Maquinaria.

Para la realización de las excavaciones de las fundaciones se utilizará una retroexcavadora y un camión tolva. Las excavaciones de mayor precisión o en áreas más sensibles (por ejemplo, en las proximidades del tramo del gasoducto que cruza la propiedad de la Estación de Servicio y que interconecta el gaseoducto de transporte de Gas Atacama con el sistema de distribución de GASRED S.A.), se realizarán manualmente con equipos y herramientas adecuadas, tales como chuzos, picotas, palas, etc. El material removido se utilizará para la nivelación del terreno.

Para la instalación del compresor de la Estación de Servicio, se construirá un bunker de hormigón armado con doble malla de hierro de 10 milímetros de diámetro, cuadrículada cada 15 centímetros desfasadas entre si. Para ello se utilizará hormigón pre-mezclado, el cual será suministrado y transportado hasta la faena a través de camiones mixer de la empresa proveedora que se adjudique este contrato.

En lo que respecta al montaje del compresor, estanques pulmón, surtidores y panel de control eléctrico del sistema, se procederá de la siguiente forma:

Objetivo del Montaje

- Montaje mecánico de baja presión
 - o Cañería de acero al carbono de 2 pulgadas, desde el puente de medición hasta el compresor.
 - o Válvula de bloqueo con actuador neumático de 2 pulgadas, interligada al sistema de parada de emergencia, para bloqueo automático en la entrada de gas del compresor.
 - o Filtro coalescente, de 2 pulgadas.
 - o Válvula de bloqueo manual antes del filtro.
 - o Válvula de retención para evitar el retroceso de gas.
 - o Instalación de flexible, en la entrada de baja presión del compresor; y 2 manómetros de 100 mm.
- Montaje mecánico de alta presión:
 - o Cañería de alta presión en acero al carbono, sin costura, de 1 pulgada, desde el compresor hasta el almacenaje (estanques pulmón).

- o Una cañería de alta presión en acero al carbono, sin costura, de 1 pulgada, desde el almacenaje hasta los surtidores.
 - o Conexiones de alta presión tipo socket weld.
 - o Válvula esférica de accionamiento manual de 1 pulgada, en la salida del compresor.
 - o Válvula de retención a platillo en la entrada del almacenaje para evitar el retroceso de gas para el compresor.
 - o Instalación de 1 una válvula de bloqueo neumática de 1 pulgada, piloteada por una válvula solenoide, interligada al sistema de paradas de emergencia, para bloqueo automático de la salida de gas del almacenaje a los surtidores.
 - o Flexible de alta presión de 1 pulgada en la salida del compresor, para evitar vibraciones en las cañerías.
 - o Instalación de válvulas esféricas de ½ pulgada, en la alimentación de gas en los surtidores.
- Montaje eléctrico:
 - o Instalación del panel eléctrico del compresor.
 - o Instalación de cables de 120 mm² para alimentar la potencia del motor del compresor.
 - o Instalación eléctrica para alimentar la potencia del motor de ventilador del compresor.
 - o Instalación eléctrica para alimentar los comandos intrínsecos del compresor.
 - o Instalación de cañerías y cableado para alimentar los comandos de las paradas de emergencia.
 - o Instalación eléctrica para alimentar el surtidor de GNC.
 - o Instalación de cañerías y cableado para alimentar las luminarias (APE de 250W), dentro de la sala del compresor.
 - o Colocación de la campanilla de alarma, para indicar la salida de servicio del compresor por defectos técnicos.
 - Tratamiento superficial:
 - o Pintura de todas las cañerías externas instaladas.
 - o Revestimiento y aislación de todas las cañerías enterradas.

Pruebas de las Cañerías

- Inspección Visual de las uniones soldadas en las cañerías de gas;
- Ejecución de Prueba Hidráulica en las cañerías de gas instaladas.

Además como parte del Proyecto, GASRED S.A. proveerá la tubería de acero que alimentará de gas natural a la Estación de Servicio. Este sistema de suministro de gas también contempla la instalación de una válvula de corte, ubicada en el límite sur de la propiedad de GASRED S.A. Desde ese punto se realizará el tendido de la tubería que conducirá el gas hasta el compresor de la Estación de Servicio, específicamente hasta el puente de medición de la misma. En dicho puente, GASRED S.A. montará un medidor

de flujo de gas natural, con el cual se efectuará la medición del consumo mensual y su posterior cobro a la Estación de Servicio.

Desde dicho punto se efectuará un tendido de cables hasta la acometida al tablero compresor. Con el fin que el compresor no esté partiendo y parando cada vez que se produce la carga de un vehículo, a la salida de alta presión del mismo, se instalará un modulo de tubos de reserva (10 tubos de 125 litros cada uno), que una vez cargados permiten el llenado de aproximadamente 12 autos sin que se ponga en marcha el equipo. Esto permite economizar energía eléctrica, ya que el arranque del motor del compresor consume más energía que durante su funcionamiento.

La estación de carga contará con iluminación tipo HQI de 250 W, de mercurio halogenado. Según la norma chilena NCh 2110 Of 98, donde se definen distancias a fuegos abiertos, el Proyecto considera la instalación de luminaria por sobre los 6 metros de altura, razón que no amerita el uso de artefactos a prueba de explosión. Cabe señalar que todas las instalaciones eléctricas y artefactos de la Estación de Servicio, serán blindados con el fin de darle mayor seguridad ante la posibilidad de riesgos de incendio o explosión existente en este tipo de instalaciones.

1.6.10.3. Materiales, Insumos y Servicios

1.6.10.3.1. Materiales.

Para la construcción de la Estación de Servicio, se utilizarán los siguientes materiales:

- Hormigón: Será provisto por una empresa que cuente con autorización de parte de la autoridad competente y su transporte a la obra se efectuará en camiones mixer o betoneros. Se estima un requerimiento de 50 m³.
- Gravilla chancada (de ½ pulgada): Se utilizara para los patios y área de circulación de la Estación de Servicio. Este insumo será provisto y transportado por empresas locales que cuenten con las pertinentes autorizaciones municipales y ambientales.
- Estructuras metálicas: Se estiman que se requerirán no más de 10 toneladas de materiales y estructuras metálicas.
- Carpeta asfáltica: Se contempla 8 centímetros de espesor y una superficie aproximada de 4.100 m².

1.6.10.3.2. Uso de Vehículos y Maquinarias para la Ejecución de Obras.

Se contempla el uso de maquinarias y vehículos típica de construcción y montaje, la que incluye un camión tolva, una retroexcavadora y un camión mixer o betonero.

1.6.10.3.3. Mano de Obra a Utilizar en la Construcción.

Las obras serán ejecutadas por la contratista a cargo del montaje y construcción, la que deberá contratar la mano de obra calificada y no calificada para realizar sus labores.

En la ejecución de las obras, esto es en la nivelación del terreno, instalación de estanques, instalación de bombas y habilitación de oficinas, se estima que será un total de 18 personas, los que dependerán del contratista a cargo de la ejecución de las obras. La cantidad de personal calificado se estima en 3 personas, mientras que la no calificada en 15.

La supervisión estará a cargo por un Inspector Jefe de Obra, dependiente directamente de GASNOR S.A.

1.6.10.3.4. Suministro de Agua.

El suministro de agua para la etapa de construcción será provisto por camiones aljibe. El agua será obtenida de fuentes autorizadas por la autoridad competente. El volumen total de agua requerida para esta etapa se estima en 1,8 m³ diarios (considerando 18 personas y un consumo per cápita de 100 litros/día-persona).

El Proyecto no tiene contemplado la construcción de una planta de tratamiento de agua potable. De esta manera el suministro de agua potable a la Estación de Servicio se realizará por medio de camiones aljibes debidamente autorizados que operan en la zona. El agua será almacenada cumpliendo estrictamente las normas de higiene que estipula la normativa ambiental y laboral vigente (Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud y Norma NCh 409/Of.84).

Para consumo humano, en la Estación de Servicio se mantendrán bidones con agua potable suministrada por empresas del rubro. En este contexto, se garantizará que las cantidades que se disponga sean las contempladas en las normas pertinentes. (Decreto Supremo N° 594/99)

El agua a utilizar en la etapa de construcción del Proyecto, como también durante la puesta en marcha del mismo (incluyendo pruebas hidráulicas a los sistemas de gas), será adquirida a la Empresa de Servicios Sanitarios de Antofagasta S.A. (ESSAN S.A.) o directamente a proveedores autorizados de la zona que cuenten con sus respectivos derechos de aprovechamiento para este recurso.

1.6.10.3.5 Suministro de Combustible.

El combustible que sea necesario para la maquinaria, será provisto en las estaciones de servicio más cercanas a la obra. No se contempla el almacenamiento de combustibles en la obra.

1.6.10.4. Retiro de las Faenas del Contratista.

Terminada la etapa de construcción del Proyecto, GASNOR S.A. fiscalizará a la empresa contratista para que ejecute las acciones establecidas tendientes a readecuar las áreas intervenidas por la instalación de faenas.

1.6.11. Etapa de Operación y mantenimiento del proyecto.

1.6.11.1 Mantenimiento de la Estación de Servicio.

La mantención de los equipos se realizará periódicamente, según los programas de cada uno de ellos. En el caso del compresor, se realizará la primera mantención a las 500 horas, una segunda a las 2.500 horas, una tercera a las 5.000 horas, una cuarta a las 7.500 horas y una quinta a las 10.000 horas. Las siguientes mantenciones se efectuarán cada 2.500 horas, hasta llegar a las 20.000 horas. Estas mantenciones contemplarán las tareas de cambio de aceite del cárter, cambios de filtro, calibración de sensibilidad de sensor de vibración, etc.

A los surtidores se les realizará una mantención semestral, luego una anual y posteriormente cada dos años. Dentro de la mantención se contempla el control de presión de corte, limpieza de filtros y cambio de mallas, etc.

En el Anexo B se adjunta el detalle del programa de mantenimiento del compresor y de los surtidores de la Estación de Servicio.

En el Capítulo 3 de la presente Declaración de Impacto Ambiental se describe el manejo de los residuos (sólidos) generados a causa de estas mantenciones.

1.6.11.2. Fuentes de Abastecimiento e Insumos

La Estación de Servicio será abastecida de gas natural por GASRED S.A. Este abastecimiento se realizará a través de una red de suministro de distribución a baja presión (4-10 bar).

Otros suministros requeridos por la estación requerirá son: energía eléctrica, que será suministrada por la Empresa de Electricidad de Antofagasta (ELECDA S.A.); agua potable (a suministrar en bidones y botellas), a suministrar por proveedores autorizados; y aceite lubricante (tipo 20W50, en promedio, un litro diario).

En Anexo C se adjunta copia de los certificados de factibilidad de suministro de gas natural emitido por GASRED S.A. y de energía eléctrica por ELECDA S.A.

1.6.11.3. Sistema de Captación, Compresión, Almacenamiento y Distribución del Gas.

Desde la tubería a baja presión antes indicada, el gas natural pasará hacia el compresor de la Estación de Servicio, que mediante cuatro etapas sucesivas de compresión y refrigeración, logrará elevar la presión del gas desde 4-10 bar a 250 bar.

El gas comprimido (250 bar) puede conducirse directamente a los surtidores, para su expendio directo, o bien pasar a un módulo de tubos de reserva o estanques pulmón (batería de 10 tubos de 125 litros cada uno), que una vez cargados permiten el llenado de aproximadamente 12 autos sin que se ponga en marcha el equipo compresor.

En estas condiciones, el GNC está disponible para su expendio a través de surtidores diseñados especialmente para ello.

La Estación de Servicio contará con 3 surtidores dobles (de dos mangueras o boquillas cada uno), que regularán la presión de venta a 200 bar, totalizando 6 puntos de despacho de combustible.

Es importante señalar que la carga de GNC en los vehículos se efectúa por diferencia de presión, con lo que el proceso de carga o suministro de gas finaliza al igualarse las presiones del estanque del vehículo con las que las válvulas reguladoras del surtidor, salvo que el cliente desee cargar una determinada cantidad de metros cúbicos o un valor en pesos, para lo cual el operador debe cortar el suministro al llegar al valor deseado por el cliente, a través de la válvula de corte manual de la manguera.

En promedio, el volumen de GNC cargado a un automóvil equivale a 20 m³ de gas natural (medidos a presión atmosférica).

Cabe destacar que el manejo y expendio de GNC en la Estación de Servicio, cumplirá cabalmente con las especificaciones que establece la norma chilena NCh 2110/Of.98 (Gas Natural Comprimido – Estaciones Surtidoras de GNC – Requisitos Mínimos de Seguridad), oficializada a través del Decreto Supremo N°340/98 del 31 de Julio de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

1.6.11.4. Dotación del Servicio de Expendio de Gas Natural Comprimido

La Estación de Servicio tiene estimado atender un máximo de 400 vehículos diarios. El horario de atención (continuado) será a partir de las 6:00 hasta las 24:00 horas, el cual puede sufrir algunas modificaciones según las necesidades y demanda de los consumidores, incluso llegar a un expendio continuo durante las 24 horas del día.

Se estima que el volumen anual de GNC a ser expendido en la estación será de aproximadamente 1.400.000 m³ (medidos a presión atmosférica) en el primer año, para luego incrementarse en el segundo año a 2.000.000 m³ y a partir de ahí un incremento anual 20%. A partir del año 2006, se prevé un decrecimiento producto de la aparición de nuevas estaciones de servicio de GNC en la zona.

1.6.11.5. Agua Potable y Alcantarillado

Dado que actualmente no se cuenta con un sistema de alcantarillado público y red agua potable en el sector de emplazamiento del Proyecto, GASNOR S.A. desarrollará un proyecto propio de recolección, tratamiento y disposición final de sus aguas servidas. Asimismo, considerará un sistema propio de abastecimiento de agua potable.

Para el suministro de agua en los servicios higiénicos y las duchas, se contará con un sistema propio que mantendrá una dotación mínima de 100 litros/día-persona, que cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos por la normativa ambiental vigente (Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio Salud y la norma NCh409/Of.84).

1.6.11.6. Electricidad.

El suministro de energía eléctrica a la planta será otorgado por la Empresa Eléctrica de Antofagasta S.A. (ELECDA). El trazado y punto de conexión a la Estación de Servicio será responsabilidad de esta empresa.

El sistema eléctrico de la Estación de Servicio cumplirá con las especificaciones que establece la norma chilena NCh 2110/Of.98 (Gas Natural Comprimido – Estaciones Surtidoras de GNC – Requisitos Mínimos de Seguridad), oficializada a través del Decreto Supremo N°340/98 del 31 de Julio de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

En Anexo C se adjunta copia del certificado de factibilidad de suministro de energía eléctrica emitido por ELECDA S.A.

1.6.11.7. Personal

El personal requerido para la operación de la Estación de Servicio es mínima, contemplando un máximo de 10 personas: 5 bomberos, 1 supervisor, 2 técnicos y una secretaria, que trabajarán en turnos de 8 horas.

1.6.11.8. Medidas de Seguridad Adoptadas por la Empresa.

Como se ha indicado anteriormente, el diseño y la operación de la Estación de Servicio cumplirá con las especificaciones que establece la norma chilena NCh 2110/Of.98 (Gas Natural Comprimido – Estaciones Surtidoras de GNC – Requisitos Mínimos de Seguridad), oficializada a través del Decreto Supremo N°340/98 del 31 de Julio de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Sin perjuicio de lo anterior, GASNOR S.A. tendrá especial cuidado en la prevención y control de riesgos, de tal forma de evitar o reducir al mínimo la probabilidad de accidentes. Se entiende que la mejor forma de evitarlos es la prevención. No obstante ello, en el caso que ocurriese algún accidente que provocara un daño a las personas, los equipos y/o al medio ambiente, se tendrán las medidas adecuadas para enfrentar dicha situación. Es importante recalcar que este tipo de estaciones es muy segura, ya que los equipos que la conforman traen incorporado estrictas medidas de seguridad, incluyendo alarmas y válvulas de corte tanto automáticas como manuales.

Antes del inicio de la construcción del Proyecto, GASNOR S.A. contempla adherirse al Instituto de Normalización Previsional (INP), para dar cumplimiento al seguro de accidentes del trabajo, tal como lo establece la normativa vigente en esta materia, teniendo acceso a los servicios médicos que proporciona la red de hospitales del Servicio Nacional de Salud.

Es importante de señalar que el INP mantiene un convenio con la Mutual de Seguridad y la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS). Es por esta razón que el personal que trabaje en la Estación de Servicio podrá acceder a la red de servicios de urgencia de ambas instituciones.

Desde el punto de vista normativo, específicamente el Decreto Supremo N°40 (que reglamenta la Ley 16.744), en su artículo 21, establece textualmente: *"Los empleadores tienen la obligación de informar oportunamente y convenientemente a todos sus trabajadores acerca de los riesgos que entrañan sus labores, de las medidas preventivas de los métodos de trabajo correcto. Los riesgos son los inherentes a la actividad de la empresa"*.

Para dar cumplimiento a esta disposición, se contará con la asesoría de un experto en Prevención de Riesgos, quien dará capacitación a los trabajadores (en forma regular a lo largo de la vida útil del Proyecto), como así también se irán diseñando distintas circulares y planes para dar una mayor seguridad a los trabajadores y a la comunidad en general.

Antes de la puesta en marcha de la Estación de Servicio, se instruirá al personal con las medidas básicas que se deben adoptar, con el objeto que el trabajador desde un comienzo empiece a hacer suya la seguridad de su entorno. Además el prevencionista capacitará sobre la manipulación segura del GNC, como así también las medidas de reacción ante una emergencia.

En el Capítulo 7 de la D.I.A., se describe el plan de prevención de riesgos y de control de accidentes y los planes de contingencias, contemplado por GASNOR S.A. para la etapa de construcción y operación de la Estación de Servicio. En el Anexo F se adjunta copia de los planes de contingencias.

1.6.12. Etapa de Abandono del proyecto.

Se estima para la Estación de Servicio una vida útil de 20 años, pero la cualidad que tiene este tipo de proyectos es que permite las modificaciones y renovación de sus equipos con el tiempo, descartándose un eventual término o abandono de la instalación.

Puesto que el equipamiento y las instalaciones electromecánicas de la Estación de Servicio pueden ser desmontados con relativa facilidad, en el caso que ocurriese abandono se tomarán las siguientes medidas:

- Cierre de la válvula de entrada de gas natural, que alimenta la estación.
- Corte de la energía eléctrica, accionando el tablero eléctrico principal de la estación y extrayendo los fusibles correspondientes.
- Desconexión del equipamiento, procediendo al desmantelamiento de las tuberías de:
 - o Gas
 - o Electricidad
 - o Agua
- Desmontaje de la estructura del techo.

1.6.13. Principales emisiones y descargas del proyecto:

1.6.13.1. Emisiones Atmosféricas.

1.6.13.1.1. Etapa de Construcción

Las emisiones atmosféricas de la etapa de construcción del Proyecto, corresponden esencialmente a emisiones de material particulado o polvo fugitivo proveniente de una faena constructiva de este tipo, y se originan específicamente en las operaciones relacionadas con movimiento de tierra, circulación de vehículos por caminos y áreas no pavimentadas, y también por la carga y descarga de materiales, especialmente de áridos (incluyendo remoción de escombros). Asimismo, durante la etapa de construcción se generarán emisiones atmosféricas menores de material particulado y gases de combustión, producto del funcionamiento de maquinaria y vehículos utilizados en la faena.

Las operaciones de movimiento de tierra incluyen: la nivelación del terreno, la construcción del bunker donde se emplazarán los estanques pulmón y las islas que contendrán a los surtidores, y la habilitación de las instalaciones de faena del contratista.

Se dispondrán de ciertas medidas para minimizar las emisiones de material particulado:

- Humectación de las superficies en donde se van efectuar movimientos de tierra.
- Humectación de las zonas de tránsito por donde circulará la maquinaria pesada y vehículos livianos asociados a la obra.
- Humectación de las zonas de remoción y acumulación de tierra en forma permanente.
- Instalación de malla tipo raschel en los contornos de los frentes de trabajo, especialmente en las zonas de excavaciones y de movimiento de tierra.
- Lavado de ruedas de los camiones que abandonan la obra.
- Encarpado de camiones (transporte de áridos) que abandonan la obra.
- Uso de vehículos y maquinaria con certificado de emisiones y revisión técnica al día.

1.6.13.1.2. Etapa de Operación

Para la etapa de operación del Proyecto, no se prevén emisiones de material particulado o descargas de gases al ambiente. En efecto, la tecnología a utilizar en la Estación de Servicio contempla sistemas de tipo presurizado, de hermeticidad prácticamente absoluta, que permiten asegurar prácticamente cero emisiones de GNC a la atmósfera. Durante el proceso de carga de GNC a los vehículos, no existe ninguna probabilidad que se emitan ni siquiera trazas de gas natural a la atmósfera producto de la desconexión de la boquilla del surtidor desde el estanque del vehículo (cero emisiones). Lo anterior, producto que las boquillas cuentan con una válvula de contra-flujo que evita dichas pérdidas o fugas.

Por otro lado, es importante destacar que el camino de acceso (privado) a la Estación de Servicio será asfaltado por GASNOR S.A. (en forma conjunta con GASRED S.A.), evitando así la generación de material particulado a la atmósfera producto del tránsito de vehículos hacia y desde dicha instalación.

Una eventual fuga de gas natural sólo podría originarse por la rotura – por el uso normal - del O`Ring de la válvula de carga de alguna boquilla. Sin embargo, en caso de ocurrir, se prevé que la fuga o pérdida de gas natural será mínima o despreciable, dado que sólo corresponderá al volumen de gas que escape hasta que se cierre la válvula de carga, operación que no tomará más de 5 segundos.

1.6.13.2. Generación de Ruido.

1.6.13.2.1. Etapa de Construcción

Durante la etapa de construcción, se generará niveles de ruido habituales y puntuales propios asociados a este tipo de faenas constructivas. Durante esta etapa, las actividades se relacionan con el corte de metales, movimiento de maquinaria y de vehículos en general.

La generación de ruido en obras de construcción está estrechamente ligada con las especificaciones de diseño y técnicas constructivas a utilizar. En el caso del Proyecto, se estima que las principales actividades generadoras de ruido serán las siguientes:

- Movimiento de maquinaria: Uso de una retroexcavadora, motoniveladora y camiones tolva;
- Humectación de camino de acceso y área de faenas: Camión aljibe;
- Excavaciones: en principio, no se prevé el uso de explosivos (en caso de ser necesario, se solicitará el permiso correspondiente ante la Gobernación Militar de la zona);
- Preparación de hormigón: Suministro de hormigón en planta a través de camiones mixer o betoneros; y
- Montaje de estructuras.

En la Tabla 3.1. de la D.I.A se presentan - a modo de referencia - niveles de ruido característicos de maquinaria y equipos utilizados en faenas de la construcción.

Las medidas de mitigación contempladas para los ruidos generados en la etapa de construcción, son las siguientes:

- Uso de equipos y maquinaria de bajo nivel sonoro;
- Uso de vehículos y maquinaria con revisión técnica al día.
- Uso de protectores auditivos por personal que desarrollen sus actividades en las faenas de construcción ruidosas o que operen maquinaria pesada.
- No alteración de sistema aislante acústico de equipos y maquinaria ruidosa.

Por otra parte, se contempla un horario de trabajo que comenzará a las 8:00 horas y se extenderá hasta las 18:30 horas. En principio, las faenas constructivas se desarrollarán de Lunes a Domingo.

1.6.13.2.2. Etapa de Operación

Se generará un cierto nivel de emisiones sonoras, cuando el compresor está trabajando (proceso de llenado de estanques pulmón). Para mitigar este ruido, el compresor estará instalado – esencialmente por razones de seguridad - dentro de un bunker de concreto

(de techo liviano), logrando disminuir en forma importante el nivel sonoro hacia el exterior de esta unidad. Se estima que el nivel sonoro a registrarse en el exterior del bunker, no superará 75 dB (A) (a un metro de distancia).

El compresor funcionará en forma intermitente, en períodos que normalmente fluctúan entre 5 y 10 minutos. Dependiendo los requerimientos de carga de GNC, esta operación puede ocurrir hasta en 2 ó 3 oportunidades en una hora.

1.6.13.3. Residuos Sólidos.

1.6.13.3.1. Etapa de Construcción.

En la etapa de construcción del Proyecto, se generarán 3 tipos de residuos sólidos:

- Desechos de construcción;
- Residuos sólidos domiciliarios; y
- Residuos sólidos de tipo industrial.

Con respecto a los residuos o desechos de construcción, corresponderán básicamente a excedentes proveniente de las excavaciones del terreno y también escombros y remanentes de materiales producto de la construcción de la Estación de Servicio. El material excedente de las excavaciones alcanzará un volumen reducido, por lo tanto se considera lo más adecuado que éste sea ocupado en el mismo terreno con el fin de emparejar el lugar donde se instalara la estación. Se estima que la cantidad total de excedentes de construcción que generará el Proyecto no superará 200 m³, los cuales serán depositados en lugares o sitios autorizados por la I. Municipalidad de Calama.

En cuanto a los residuos sólidos domésticos, éstos consistirán principalmente en materia orgánica e inorgánica, correspondiente a restos de comida, papeles, cartones, latas, metales, y gomas, generados en el frente de trabajo. Dichos residuos serán depositados en bolsas de polietileno, tambores metálicos y otros tipos de contenedores adecuados. Una o dos veces por semana, los residuos serán trasladados a los Vertedero Municipal de Calama, sitio que cuenta con la autorización sanitaria correspondiente. Se estima que la cantidad total de residuos domésticos a generarse en el período de punta de la etapa de construcción, alcanzará a aproximadamente 9-10 kg/día (considerando 18 personas trabajando y una generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios de 0,5 kg/día-persona).

En relación a los residuos sólidos industriales, corresponden básicamente a restos de hierro, embalajes, etc. Se generarán principalmente en la etapa de construcción de la Estación de Servicio. La cantidad máxima de este tipo de residuos a generar por el Proyecto se estima en 10-20 toneladas. La mayoría de estos residuos puede ser vendido o cedido a terceros.

Todos los residuos generados en la etapa de construcción del Proyecto serán de responsabilidad del contratista encargado de la ejecución de las obras. GASNOR S.A. exigirá a este contratista el manejo adecuado de los residuos sólidos generados, debiendo cumplir cabalmente con la normativa aplicable en esta materia (Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud). La exigencia anterior será también

exigible a las empresas de terceros que realicen servicios de transporte, tratamiento o disposición final de residuos.

1.6.13.3.2. Etapa de Operación

Para la etapa de operación de la Estación de Servicio, los residuos sólidos a generar corresponderán a domiciliarios y algunos de tipo industrial.

Los residuos sólidos domésticos tendrán su origen en el personal que trabaje en la Estación de Servicio, además de los generados en las actividades propias de limpieza y barrido de la instalación. Se estima que la cantidad de residuos de este tipo no superará 5 kg/día. Estos residuos serán almacenados en bolsas de polietileno y tambores metálicos. Dos ó 3 veces por semana serán retirados de la Estación de Servicio y enviados al Vertedero Municipal de Calama.

Con respecto a los residuos sólidos de tipo industrial, en la etapa de operación de la Estación de Servicio generará cantidades menores de aceites usado derivado de los cambios de este lubricante en el compresor. En promedio, en forma mensual se generarán 1-1,5 litros de aceite. Este residuo se almacenarán en un tambor de 200 litros (tapado), en un lugar cerrado y habilitado para ello. Al momento de llenarse, el tambor con aceite será entregado a alguna empresa autorizada para el manejo y/o tratamiento de este tipo de residuos.

Como se señala en el Capítulo 3 de la DIA, "Principales Emisiones y Descargas del Proyecto" (página 3-5), el Proyecto generará un volumen de aceites usados equivalente a aproximadamente 1 ó 1,5 litros mensuales. Para efectos de su disposición, GASNOR S.A. exigirá a la empresa encargada de la mantención de la unidad de compresión de la Estación de Servicio, el retiro de tales aceites, evitando de esta forma el almacenamiento permanente de este tipo de residuos en la instalación. Sin perjuicio de lo indicado, y para efectos de lo señalado por la autoridad respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 93 del Reglamento del SEIA, corresponde indicar que para el caso hipotético que se tenga que almacenar el aceite extraído del compresor se utilizará un recipiente sellado que se dispondrá en un sector especialmente dispuesto. Es decir, que cuente con piso impermeabilizado y se encuentre cerrado. Al respecto se tiene proyectado un cajón de concreto con puerta metálica.

En consecuencia, en función de la cantidad de aceite que se generará (1 a 1,5 litros mensuales) y teniendo presente que la generalidad indica que no se almacenará el residuo indicado, se estima que es dable sostener que los requisitos o medidas contemplados por el artículo N° 93 del Reglamento del SEIA no son aplicables al presente proyecto.

GASNOR S.A. no contempla la venta directa de ninguno de los residuos sólidos industriales que se generen durante la etapa de construcción del Proyecto. Asimismo, por contrato, GASNOR S.A. prohibirá al contratista principal de la construcción del Proyecto, la referida práctica con los residuos sólidos industriales de la obra que puedan ser comercializados.

Los residuos que puedan tener algún valor comercial serán vendidos o entregados a una empresa externa, debidamente autorizada para el manejo y/o comercialización de desechos industriales o de la construcción.

1.6.13.4. Efluentes Líquidos.

1.6.13.4.1. Etapa de Construcción.

En la etapa de construcción, los únicos efluentes líquidos generados por el Proyecto corresponderán a aguas servidas domésticas, generadas tanto en las unidades de baños químicos como en las duchas del personal que labore en la obra.

La limpieza de los baños químicos y el manejo de sus efluentes líquidos, estará a cargo de una empresa autorizada para realizar este tipo de servicio. GASNOR S.A. se encargará de asegurar el fiel cumplimiento de estas exigencias.

Si se considera que en el período de punta de la construcción se encontrarán aproximadamente 18 personas en la faena, el volumen de aguas servidas a generar diariamente no superará 1,8 m³/día (asumiendo un consumo promedio per cápita de agua en la faena de 100 litros/día-persona y una dotación de 18 personas).

1.6.13.4.2. Etapa de Operación

La operación de la Estación de Servicio sólo generará efluentes líquidos propios de la presencia de su personal (no más de 10 personas distribuidos en 3 turnos). Al respecto, el Proyecto contempla la construcción de un sistema de pozo de infiltración y decantación de aguas servidas.

En el Anexo D de la D.I.A. se adjuntan los planos del sistema de aguas servidas de la Estación de Servicio.

CAPÍTULO II. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

2.1. Síntesis Cronológica de las Etapas de la Evaluación de Impacto Ambiental.

- Declaración de Impacto Ambiental (DIA)
Publicado por Titular el 12 de Noviembre de 2003
- Carta Presentación DIA
Publicado por Titular el 12 de Noviembre de 2003
- Test de Admisión
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 14 de Noviembre de 2003
- Of. Solicitud de Evaluación DIA N° 0976/2003
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 14 de Noviembre de 2003
- Of. Pronunciamiento con Observaciones a la DIA N° 186
Publicado por Servicio de Salud de Antofagasta, Región de Antofagasta el 21 de Noviembre de 2003

- Solicitud Especial de Pronunciamiento N° 01031/2003
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 27 de Noviembre de 2003
- Of. Pronunciamiento con Observaciones a la DIA N° 0994
Publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta el 28 de Noviembre de 2003
- Of. Pronunciamiento
Publicado por Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta el 1 de Diciembre de 2003
- Of. Pronunciamiento N° 1328
Publicado por SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta el 1 de Diciembre de 2003
- Of. Pronunciamiento con Observaciones a la DIA
Publicado por Ilustre Municipalidad de Calama el 1 de Diciembre de 2003
- Of. Pronunciamiento
Publicado por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta el 1 de Diciembre de 2003
- Of. Pronunciamiento con Observaciones a la DIA N° 506
Publicado por Dirección Zonal, SEC, Región de Antofagasta el 1 de Diciembre de 2003
- Of. Pronunciamiento con Observaciones a la DIA N° 2617
Publicado por Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta el 2 de Diciembre de 2003
- Of. Pronunciamiento con Observaciones a la DIA N° 281
Publicado por SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta el 3 de Diciembre de 2003
- Of. Pronunciamiento con Observaciones a la DIA
Publicado por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta el 5 de Diciembre de 2003
- Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 9 de Diciembre de 2003
- Carta Adenda N° 0373/2003
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 9 de Diciembre de 2003
- Carta Solicitud de Suspensión de Plazo
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 16 de Diciembre de 2003
- Resolución de Suspensión de Plazos N° 0205/2003
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 17 de Diciembre de 2003
- Carta Resolución de suspensión de Plazos N° 0381/2003
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 17 de Diciembre de 2003
- Resolución que rectifica RE 0205/2003 N° 216
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 30 de Diciembre de 2003
- Adenda
Publicado por Titular el 31 de Diciembre de 2003
- Solicitud de Evaluación de Adenda N° 0008/2004
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 5 de Enero de 2004
- Of. Pronunciamiento N° 01
Publicado por Servicio de Salud de Antofagasta, Región de Antofagasta el 5 de Enero de 2004
- Of. Pronunciamiento N° 007
Publicado por Dirección Zonal, SEC, Región de Antofagasta el 6 de Enero de 2004

- Of. Pronunciamiento

Publicado por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta el 13 de Enero de 2004

- Of. Pronunciamiento

Publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta el 14 de Enero de 2004

- Of. Pronunciamiento N° 047

Publicado por Ilustre Municipalidad de Calama el 15 de Enero de 2004

2.2. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental que participaron de la Evaluación Ambiental del Proyecto.

a) Con relación a la DIA del proyecto

Oficio N° 186

Publicado por Servicio de Salud de Antofagasta, Región de Antofagasta el 21 de Noviembre de 2003

Oficio N° 0994

Publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta el 28 de Noviembre de 2003

Oficio

Publicado por Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta el 1 de Diciembre de 2003

Oficio N° 1328

Publicado por SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta el 1 de Diciembre de 2003

Oficio

Publicado por Ilustre Municipalidad de Calama el 1 de Diciembre de 2003

Oficio

Publicado por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta el 1 de Diciembre de 2003

Oficio N° 506

Publicado por Dirección Zonal, SEC, Región de Antofagasta el 1 de Diciembre de 2003

Oficio N° 2617

Publicado por Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta el 2 de Diciembre de 2003

Oficio N° 281

Publicado por SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta el 3 de Diciembre de 2003

Oficio

Publicado por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta el 5 de Diciembre de 2003

b) Con relación a la ADENDA N°1 de la DIA del proyecto

Oficio N° 01

Publicado por Servicio de Salud de Antofagasta, Región de Antofagasta el 5 de Enero de 2004

Oficio N° 007

Publicado por Dirección Zonal, SEC, Región de Antofagasta el 6 de Enero de 2004

Oficio

Publicado por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta el 13 de Enero de 2004

Oficio

Publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta el 14 de Enero de 2004

Oficio N° 047

Publicado por Ilustre Municipalidad de Calama el 15 de Enero de 2004

Of. Pronunciamiento N° 021/2004

Publicado por SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta el 26 de Enero de 2004

2.3. Constitución y funcionamiento del Comité Revisor

En la Evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto ""ESTACION DE SERVICIO DE GAS NATURAL COMPRIMIDO EN CALAMA"", han sido invitados a participar, coordinados por la Comisión Regional del Medio Ambiente, los siguientes órganos de la administración del Estado, con competencia ambiental:

Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta

Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta

Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta

Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta

Dirección Zonal, SEC, Región de Antofagasta

Ilustre Municipalidad de Calama

SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta

SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta

SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta

Servicio de Salud de Antofagasta, Región de Antofagasta

Se excluyeron de participar en la evaluación del proyecto ""ESTACION DE SERVICIO DE GAS NATURAL COMPRIMIDO EN CALAMA"" realizando un oficio de no participación en la evaluación, los siguientes servicios:

CAPÍTULO III. CONCLUSIONES RESPECTO DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE Y A LA PERTINENCIA DE REALIZAR UNA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

3.1. Conclusiones respecto a la normativa ambiental aplicable al proyecto o actividad.

3.1.1. Normativa de carácter general.

Normativa	Marco constitucional ambiental, Constitución Política de la República de 1980
Descripción y Materia que Regula	La Constitución Política de 1980 asegura a todas las personas, en su artículo 19 N° 8, "el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación".
Autorizaciones y Fiscalizaciones	La Constitución, dice que "es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la protección de la naturaleza".
Cumplimiento	La Ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger al medio ambiente.

Normativa	Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente de 1994
Descripción y Materia que Regula	La Ley de Bases, por una parte desarrolla y delimita el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, estableciendo los márgenes tolerables y legítimos de alteración al medio ambiente que no constituyen infracción a este derecho y, por otra parte, establece como herramienta el Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), como un control preventivo al que deben someterse los proyectos susceptibles de producir efectos importantes sobre el medio ambiente, permitiendo a los interesados en desarrollar tales proyectos, someterse a una evaluación científico-técnica única que, en caso de tener resultados favorables, le dejará en situación de obtener todos los permisos, autorizaciones y aprobaciones necesarios para el desarrollo de la actividad que se pretende llevar a cabo

Autorizaciones y Fiscalizaciones	Las letras j) y f) del artículo 2° de la ley definen "Evaluación de Impacto Ambiental" y "Declaración de Impacto Ambiental", respectivamente. Por el primero deberá entenderse "el procedimiento, a cargo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) o de la Comisión Regional (COREMA) respectiva, en su caso, que, en base a un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes." y la descripción del contenido de aquellos compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación vigente, que el titular del proyecto o actividad contemple realizar
Cumplimiento	En virtud de lo señalado en esta Declaración, y dado que no concurren los elementos que determinan las presentación de Estudio de Impacto Ambiental, se presentará una Declaración de Impacto Ambiental con el objeto de asegurar que el Proyecto cumpla con todas las normas legales y reglamentarias aplicables

Normativa	Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de abril 1997
Descripción y Materia que Regula	El 3 de Abril de 1997 fue publicado, en el Diario Oficial, el Decreto Supremo N° 30 de la Secretaría General de la Presidencia que contiene el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Este Reglamento hizo obligatorio para todos los proyectos enumerados en el artículo 10 de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en adelante también SEIA, obligación que se encontraba suspendida, según lo establecía el artículo segundo transitorio de la misma ley. Específicamente, el artículo 3°, letra e) señala "Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, estaciones de servicio, autopistas y los caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas", como proyectos que deben ingresar al SEIA. A su vez, se define a las estaciones de servicio, como los "locales destinados al expendio de combustibles líquidos o gaseosos para vehículos motorizados u otros usos, sea que presten o no otro tipo de servicio, cuya capacidad de almacenamiento sea igual o superior a ciento veinte mil litros (120.000 litros)".
Autorizaciones y	En lo que tiene relevancia para este "Proyecto", el

Fiscalizaciones	Reglamento aclara y especifica cuáles son los proyectos que ingresan al SEIA, y establece criterios para distinguir cuándo los efectos de un proyecto hacen pertinente presentar una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y cuando una Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Por otro lado, desarrolla cuales son los contenidos mínimos de un EIA y una DIA, estatuyendo además, un procedimiento para su tramitación y evaluación, definiendo cuáles son los permisos de carácter ambiental que se derivan con la aprobación de un EIA o una DÍA
Cumplimiento	Se cumple con presentar la DIA para su revisión por parte de los órganos del estado con competencia ambiental.

3.1.2. Normas Relacionadas con la Generación de Emisiones Atmosféricas

Normativa	Decreto Supremo N° 144, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza
Descripción y Materia que Regula	El presente decreto contiene un mandato general al señalar en su artículo 1 que "los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario".
Autorizaciones y Fiscalizaciones	Establece las diversas atribuciones del Servicio Nacional de Salud para controlar la contaminación atmosférica. Señala cuales son las autoridades competentes para fiscalizar el cumplimiento de estas obligaciones y las sanciones correspondientes. Según lo establece el artículo 8 del presente texto reglamentario, corresponderá al Servicio Nacional de Salud, actual Servicio de Salud, vigilar, en general, el cumplimiento de todas las disposiciones a que se refiere dicho texto.
Cumplimiento	Etapas de construcción: las emisiones atmosféricas son generadas principalmente por la maquinaria utilizada, los movimientos de tierra y la circulación de vehículos para las diferentes obras a ejecutar. Corresponden a emisiones temporales, esporádicas y poco significativas, las cuales cumplirán con las normas de emisión que les sean aplicables. Etapas de operación: las emisiones del Proyecto se mantendrán dentro de los niveles permitidos por la legislación vigente en Chile, correspondiendo básicamente

	a las provenientes de la circulación de vehículos, la que se realizará sobre una capa asfáltica de 10 centímetros que minimiza su generación.
--	---

Normativa	Resolución N° 1.215, Normas Sanitarias Mínimas destinadas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica
Descripción y Materia que Regula	Esta norma establece los fundamentos técnicos y administrativos del sistema de control y prevención de la contaminación atmosférica. Señala la norma de calidad del aire para todo el territorio del país fijando concentraciones máximas para partículas en suspensión (PTS), anhídrido sulfuroso (SO₂), monóxido de carbono (CO), oxidantes fotoquímicos (O₃) y dióxido de nitrógeno (NO₂) indicados en la tabla siguiente, señala prohibiciones y exigencias generales, establece procedimiento de control para las fuentes estacionarias y crea un sistema de registros y permisos. Dispone que las operaciones, procesos o funcionamiento del transporte, carga y descarga del material fragmentado o particulado deberá realizarse mediante procesos de humidificación permanente, o empleando otros sistemas de control de la contaminación atmosférica.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	Según lo establece el artículo 20 de la presente Resolución, la fiscalización y sanción de las infracciones a lo dispuesto en la citada Resolución corresponderá al Servicio Nacional de Salud, actual Servicio de Salud
Cumplimiento	Tal como se indicó precedentemente las emisiones atmosféricas son generadas principalmente por la maquinaria utilizada, los movimientos de tierra y la circulación de vehículos para las diferentes obras a ejecutar durante la etapa de construcción. Todas estas emisiones son temporales, esporádicas y poco significativas, las cuales cumplirán con las normas de emisión que les sean aplicables. Durante la etapa operación las emisiones del Proyecto, provenientes de la circulación de vehículos se encontrarán bajo los niveles establecidos por esta norma.

Normativa	D.S. N° 45/2001 Modifica el Decreto N° 59/1998, que establece la norma de calidad primaria para Material Particulado Respirable MP10.
Descripción y Materia que Regula	La presente norma establece la norma de calidad primaria para material particulado respirable, define los niveles que determinan las situaciones de emergencia ambiental para dicho contaminante y establece metodologías de pronósticos y mediciones para todo el territorio chileno
Autorizaciones y Fiscalizaciones	Según dispone su artículo 11, corresponderá a los Servicios de Salud del país fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma.
Cumplimiento	Durante la fase de construcción se generarán emisiones, pero ellas no afectarán los niveles establecidos por este decreto. En la etapa de operación las fuentes de emisión de material particulado corresponden a las emisiones producidas por la circulación de los vehículos, las que estarán bajo los niveles establecidos por esta norma.

Normativa	Decreto Supremo N° 113 de 2002 Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental de Aire para Dióxido de Azufre SO₂
Descripción y Materia que Regula	La presente norma regula los niveles de concentración de dióxido de azufre con el objeto de proteger la salud de la población de aquellos efectos agudos y crónicos generados por la exposición a niveles de concentración de dióxido de azufre en el aire.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	De acuerdo al artículo 11 de la norma, corresponderá a los Servicios de Salud del país y, en la Región Metropolitana al Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma.
Cumplimiento	El proyecto no generará emisiones de SO ₂ que signifiquen sobrepasar los niveles de concentración indicados por la norma.
Normativa	Decreto Supremo N° 114 de 2002 Norma Primaria de Calidad Ambiental de Aire para Dióxido de Nitrógeno NO₂
Descripción y Materia que Regula	La presente norma de calidad ambiental tiene por objetivo proteger la salud de la población de aquellos efectos agudos y crónicos generados por la exposición a niveles de concentración de dióxido de nitrógeno en el aire.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	De acuerdo al artículo 11 de la norma, corresponderá a los Servicios de Salud del país y, en la Región Metropolitana al

	Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma.
Cumplimiento	El proyecto no generará emisiones de NO ₂ que signifiquen sobrepasar los niveles de concentración indicados por la norma.
Normativa	Decreto Supremo N° 115 de 2002 Norma Primaria de Calidad Ambiental de Aire para Monóxido de Carbono CO
Descripción y Materia que Regula	La presente norma de calidad ambiental tiene por objetivo proteger la salud de la población de aquellos efectos agudos generados por la exposición a niveles de concentración de monóxido de carbono en el aire.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	De acuerdo al artículo 10, corresponderá a los Servicios de Salud del país y, en la Región Metropolitana al Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma.
Cumplimiento	El proyecto no generará emisiones de CO que signifiquen sobrepasar los niveles de concentración indicados por la norma..
Normativa	Decreto Supremo N° 686/1999, Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica
Descripción y Materia que Regula	La norma tiene por objetivo prevenir la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de la II°, III° y IV° Región, de manera de proteger la calidad astronómica de dichos cielos, mediante la regulación de la emisión lumínica. Se espera conservar la calidad actual de los cielos señalados y evitar su deterioro futuro. La presente norma establece la cantidad máxima permitida de emisión lumínica hacia los cielos nocturnos, medida en el efluente de la fuente emisora.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	Para efectos de la fiscalización del cumplimiento de la presente norma, el organismo del Estado competente será la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Asimismo, corresponderá a las Municipalidades respectivas, en cumplimiento de lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 5 de la Ley 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades, colaborar en la fiscalización del cumplimiento de esta norma.
Cumplimiento	El Proyecto contempla la instalación de luminarias para la iluminación nocturna de las instalaciones. Sin embargo, las luminarias no superarán la cantidad máxima permitida de emisión lumínica hacia los cielos nocturnos, medida en

	el efluente de la fuente emisora de acuerdo a la Norma. Ademas, el titular indica en el Adenda 01, que se acoge lo indicado por la autoridad y se compromete a remitir los respectivos Informes de Control Luminométricos de las luminarias que se van a instalar en el proyecto.
--	---

3.1.3. Normas Relacionadas con la Generación de Ruidos

Normativa	D.S. N° 146 / 1998 Establece la normas de emisión de ruidos por ruidos molestos
Descripción y Materia que Regula	Establece los niveles máximos permisibles de presión sonora continuos equivalentes y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados a la comunidad por las fuentes fijas. Los niveles de presión sonora establecidos en este decreto rigen de acuerdo al uso de suelo fijado por el plan regulador comunal. Finalmente establece la competencia de la autoridad sanitaria para fiscalizar el cumplimiento del nivel de presión sonora fijado por las fuentes fijas.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	Según lo establece el artículo 2° del presente artículo, corresponde a los Servicios de Salud del país fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma, sin perjuicio de las atribuciones específicas que correspondan a los demás organismos públicos con competencia en la materia.
Cumplimiento	Se generará ruido en la etapa de construcción mediante la maquinaria utilizada para el movimiento de tierra, instalaciones de las obras, transportes, carga y descarga, y la realización de las obras de la construcción propiamente tal, relativas a la construcción del bunker, montaje de las islas, surtidores y techo, no obstante, dichas emisiones serán puntuales y transitorias, además tal como se indica en el capítulo 3 se tomarán las medidas para mitigar su efecto. En la etapa de operación el ruido provendrá básicamente de la carga de gas natural comprimido en los vehículos, las que no superan los valores impuestos por la norma, y el proveniente del funcionamiento del compresor, cuyas medidas de mitigación (ubicado en un bunker) implican que no se sobrepase los valores de la norma.

3.1.4. Normas Relacionadas con Residuos en General

Normativa	D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario
Descripción y Materia que Regula	El artículo 80 dispone que "Corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	Al otorgar esta autorización, el Servicio Nacional de Salud determinará las condiciones sanitarias y de seguridad que deben cumplirse para evitar molestia o peligro para la salud de la comunidad o del personal que trabaje en estas faenas." Según lo establece el artículo 8 del presente texto reglamentario, corresponderá al Servicio Nacional de Salud, actual Servicio de Salud, vigilar, en general, el cumplimiento de todas las disposiciones a que se refiere dicho texto.
Cumplimiento	Durante la etapa de Construcción se generarán residuos sólidos de construcción correspondientes a material excedente proveniente de las excavaciones del terreno, será el principal residuo generado, además, se generarán escombros y remanentes de materiales producto de la construcción de la estación de servicio. El volumen será reducido, por lo que será ocupado en el mismo terreno con el fin de emparejar el lugar donde se instalara la estación. El material remante será depositado en lugares autorizados por el municipio. Asimismo, se generarán residuos de tipo industrial, tales como restos de hierro, embalajes, etc. Su disposición se realizará en lugares autorizados. Los residuos de carácter domiciliario que se originen en esta etapa serán debidamente dispuestos en el relleno sanitario municipal. A los efectos, se debe considerar que las obras de construcción serán desarrolladas por terceros a los que se les exigirá expresamente contar con las autorizaciones necesarias para disponer los residuos que se produzcan en la construcción del Proyecto. Durante la etapa de operación del Proyecto se generarán residuos sólidos del tipo domésticos, los que serán trasladados al relleno sanitario Municipal con una

	frecuencia de 2 veces semanales. A su vez, la operación del compresor, en su sistema de purga producirá volúmenes pequeños de aceites, los que serán almacenados en tambores de 200 litros, en un lugar cerrado y habilitado para ellos, y su disposición corresponderá a una empresa especialmente autorizada para los efectos.
--	--

3.1.5. Normas Relacionadas con la Seguridad y Salud Ocupacional

Normativa	Decreto Supremo N° 75, de 1987 Establece Condiciones para el Transporte de Carga
Descripción y Materia que Regula	El artículo 2 dispone que "Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire."
Autorizaciones y Fiscalizaciones	Corresponde a Carabineros de Chile y a los Inspectores Municipales la supervigilancia del cumplimiento de las normas contenidas en la Ley de Tránsito, sus Reglamentos y las del transporte y tránsito terrestre dictadas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones o por las propias Municipalidades.
Cumplimiento	La Empresa exigirá a sus contratistas que los camiones o vehículos que transporten escombros, cemento y otros materiales de construcción capaces de generar polvo, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera.

Normativa	Decreto Supremo N°594 de 2000 (reemplaza D.S. N°745), Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Descripción y Materia que Regula	El artículo 20 dispone que todo lugar de trabajo estará provisto, individual o colectivamente, de servicios higiénicos que dispondrán como mínimo de excusado y lavatorio. El artículo 23, por su parte, señala que aquellas

	faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo de una letrina sanitaria o baño químico. El número total se calculará dividiendo por 2 la cantidad indicada en el artículo 22 inciso 2°. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será de responsabilidad del empleador.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	Corresponderá a los Servicios de Salud del país, fiscalizar y controlar el cumplimiento de las disposiciones del presente Reglamento y las del Código Sanitario en la misma materia, todo ello de acuerdo con las normas e instrucciones generales que imparta el Ministerio de Salud (art. 2).
Cumplimiento	Durante la etapa de construcción, el Proyecto contempla la instalación de baños químicos en número suficiente, de acuerdo a las exigencias del D.S. N°594. La operación de estos baños estará a cargo de una empresa autorizada. Los residuos de estos baños serán retirados por una empresa especializada y dispuestos en un lugar autorizado por la empresa sanitaria local. Para la etapa de operación, se solicitará la autorización, es decir, el permiso sanitario correspondiente para la instalación de un servicio higiénico conectado a un pozo absorbente.

Normativa	Decreto Supremo N° 594 de 2000, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Descripción y Materia que Regula	El artículo 18 del presente texto normativo, señala que "las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera o dentro de su predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán presentar a la autoridad sanitaria, previo al inicio de tales actividades, los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por los Servicios de Salud correspondientes". En tanto, el artículo 19 dispone que en todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá

	presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	Corresponderá a los Servicios de Salud del país, fiscalizar y controlar el cumplimiento de las disposiciones del presente Reglamento y las del Código Sanitario en la misma materia, todo ello de acuerdo con las normas e instrucciones generales que imparta el Ministerio de Salud (art. 2).
Cumplimiento	En la etapa de construcción los residuos de tipo domiciliario serán destinados al relleno sanitario municipal. Los residuos de construcción que no se depositen en el propio terreno serán trasladados a un lugar autorizado, lo mismo que los residuos de tipo industrial. Durante la etapa de operación del Proyecto se generarán residuos sólidos del tipo domésticos, los que serán trasladados al relleno sanitario municipal con una frecuencia de 2 veces semanales. Asimismo, producto de la operación del compresor se generará aceites en pequeñas cantidades, las que serán almacenadas y destinadas a un recinto especialmente autorizado. Para ambos casos se presentarán los antecedentes requeridos en estos artículos previo al inicio de las operaciones.

3.1.6. Normas Relacionadas con la Construcción y Operación de la Estación de Servicios

Normativa	Norma Chilena Oficial NCh 2110.Of98 "Gas Natural Comprimido – Estaciones surtidoras de GNC – Requisitos mínimos de seguridad".
Descripción y Materia que Regula	Establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las estaciones de gas natural comprimido (GNC) y regula el Proyecto, construcción, instalación y operación de la estación surtidora de GNC.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	La fiscalización de este reglamento corresponde a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
Cumplimiento	El Proyecto definitivo de la estación de servicios será sometido a la SEC para efectos de su aprobación. Asimismo, todos los equipos que se utilizarán son de última generación y contarán con las certificaciones correspondientes.

Normativa	Norma Chilena Oficial NCh 2109.Of1998 Gas natural comprimido - Sistema para el uso de GNC como combustible de vehículos motorizados - Requisitos mínimos de seguridad.
Descripción y Materia que Regula	Esta norma establece los requisitos mínimos de seguridad que debe cumplir un sistema para el uso de gas natural comprimido (GNC) como combustible de vehículos motorizados. Esta norma establece además: a) los requisitos que deben cumplir los talleres donde se instalan los sistemas, como también del personal autorizado para la instalación; b) las inspecciones periódicas de los sistemas de GNC de los vehículos. Esta norma se aplica a todo sistema para el uso de GNC como combustible de vehículos motorizados, y que operan con una presión máxima de trabajo de 20,7 MPa (211 kgf/cm² = 3 000 psi) a 15°C. Esta norma se aplica a los vehículos con motores de combustión que utilizan como combustible GNC/gasolina o GNC/petróleo Diesel, GNC/GLP, o exclusivamente GNC.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	La autoridad competente en materia de fiscalización corresponde a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Cumplimiento	El Proyecto operará con vehículos que cuenten con sistemas debidamente certificados y que en consecuencia, cumplan con los requisitos contemplados en la norma, De otro lado, en los talleres de instalación o reconversión de sistemas de GNC que el Proyecto contempla, las operaciones que se realicen cumplirán con los requisitos establecidos en la norma de manera que sean certificables en virtud del procedimiento contemplado en la norma.

Normativa	NCh2263. Of1994 Gas natural comprimido - Calibración y/o verificación de surtidores.
Descripción y Materia que Regula	Esta norma establece el procedimiento de calibración y/o verificación de los surtidores de gas natural comprimido. Esta norma se aplica en el control de los surtidores de expendio al público, de este combustible.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	Corresponde a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles la fiscalización de esta materia.
Cumplimiento	La maquinas surtidoras que se utilizarán en la estación de servicios contarán con un programa de mantenimiento preventivo, llevado a cabo por la empresa proveedora de las mismas, que está orientado a mantenerlas en optimo estado de funcionamiento. Uno de los aspectos críticos de la manutención corresponde a la correcta calibración de los surtidores, así como del compresor. En consecuencia, a través de controles periódicos se velará por el estricto cumplimiento de las exigencias de la norma.

Normativa	NCh2264.Of1999 Gas natural - Especificaciones
Descripción y Materia que Regula	Esta norma establece las características que debe cumplir el gas natural en el transporte, distribución y expendio. Esta norma se aplica en cualquiera de los puntos en que se ejecuten las operaciones definidas anteriormente, de acuerdo con la reglamentación vigente. Esta norma no se aplica al denominado gas natural sustituto.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	La autoridad competente es la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Cumplimiento	El diseño del Proyecto en sus diversas etapas internalizará los contenidos de esta norma.

Normativa	NCh387.Of1955 Medidas de seguridad en el empleo y manejo de materias inflamables.
Descripción y Materia que	Esta norma establece las medidas de seguridad que deben

Regula	adoptarse en el empleo y manejo de materias inflamables. Las prescripciones de esta norma se aplican en el empleo y manejo de materias inflamables en general.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	La autoridad competente es la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Cumplimiento	El Proyecto contempla un plan de contingencia que ha sido referenciado por los contenidos de esta norma.

Normativa	NCh388.Of1955 Prevención y extinción de incendios en almacenamientos de materias inflamables y explosivas.
Descripción y Materia que Regula	Esta norma establece las medidas de seguridad que deben adoptarse para prevenir o extinguir incendios y explosiones en depósitos de materias inflamables o explosivas. Las prescripciones de esta norma se aplican a los depósitos de materias inflamables o explosivas en general.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	La autoridad competente es la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Cumplimiento	El Proyecto contempla un plan de contingencia que ha sido referenciado por los contenidos de esta norma.

Normativa	NCh2114.Of1990 Prevención de incendio en edificios - Condiciones básicas y clasificación de las vías de evacuación según la carga de ocupantes
Descripción y Materia que Regula	Esta norma especifica las condiciones básicas de seguridad que deben cumplir las vías de evacuación y establece una clasificación de ellas según la carga de ocupantes. El presente documento fija las condiciones mínimas generales para el diseño de vías de evacuación para casos de emergencia en edificios públicos o privados de uso corriente. Los edificios de uso especial, como pueden ser jardines infantiles, colegios, terminales de transporte, hogares de ancianos, centros de rehabilitación, hospitales, edificios de

	reclusión, de espectáculos, locales de reunión, hoteles y aquellos edificios que contengan vías de evacuación con carga de ocupantes superior a 1 000 personas, deben cumplir además, condiciones complementarias. No se considerarán vías de evacuación los sistemas de escape tales como mangas, escalas, puentes adosables, ventanas u otros. Esta norma también es aplicable a edificios de uso mixto.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	La autoridad competente es la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Cumplimiento	El Proyecto contempla un plan de contingencia que ha sido referenciado por los contenidos de esta norma.

Normativa	NCh934.Of1994 Prevención de incendios - Clasificación de fuegos
Descripción y Materia que Regula	Esta norma establece una clasificación de los fuegos en base a los materiales involucrados en la combustión. Establece además una simbología que permite identificar rápidamente la o las Clases de fuego. Esta norma se aplica en todos aquellos lugares en que se requiera establecer una protección contra el fuego.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	La autoridad competente es la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Cumplimiento	El Proyecto contempla un plan de contingencia que ha sido referenciado por los contenidos de esta norma.

Normativa	NCh382.Of1998 Sustancias peligrosas - Terminología y clasificación general
Descripción y Materia que Regula	Esta norma establece una terminología y una clasificación general de las sustancias peligrosas; incluye, además, un listado general de las sustancias que se consideran peligrosas, con información respecto al riesgo que

	presentan, según su Clase. Esta norma se aplica a las sustancias peligrosas definidas en la cláusula 5 de esta norma, clasificadas atendiendo al tipo de riesgo más significativo que presentan fundamentalmente en su transporte y en la manipulación y almacenamiento relativos al transporte Esta norma se aplica por sí y como base de las normas chilenas NCh2120/1 a NCh2120/9, con la finalidad principal de propender a la seguridad personal, la seguridad colectiva y la de la propiedad.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	La autoridad competente es la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Cumplimiento	El Proyecto contempla un plan de contingencia que ha sido referenciado por los contenidos de esta norma.

3.1.7. Normativa de Protección Agrícola.

Normativa	DL N° 3557/80 Ley de Protección Agrícola
Descripción y Materia que Regula	El artículo 9° establece la obligación a los propietarios, arrendatarios o tenedores de predios rústicos o urbanos pertenecientes al estado, al Fisco, a empresas estatales o a particulares, a destruir, tratar o procesar las basuras, malezas o productos vegetales perjudiciales para la agricultura, que aparezcan o se depositen en caminos, canales o cursos de agua, vías férreas, lechos de ríos o terrenos en general, cualquiera sea el objeto a que estén destinados. El artículo 11 de este texto, establece que los establecimientos industriales, fabriles, mineros o de cualquiera otra índole que manipulen productos susceptibles de contaminar la agricultura se encuentran obligados a adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean precedentes a fin de evitar o impedir la contaminación.
Autorizaciones y Fiscalizaciones	Organismo fiscalizador: Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), siendo el Director Ejecutivo del Servicio la autoridad competente para conocer y sancionar las multas originadas por infracciones al presente Decreto Ley.
Cumplimiento	El proyecto contempla la disposición adecuada de todos los tipos de residuos que se generen tanto en su etapa de construcción como de operación, ya sean de carácter industrial, domiciliarios o del tipo escombros, de manera que en caso alguno se afectará las actividades agrícolas que se desarrollan en las cercanías del sector de emplazamiento, las que en todo caso se localizan a por lo menos 1 kilómetro de distancia. Asimismo, el proyecto no contempla la manipulación de productos

	susceptibles de contaminar la agricultura de la zona cercana la proyecto. Como se indicó el único residuos industrial que se generará corresponde al aceite usado cuya cantidad y manera definida para su disposición garantizan que no se afectará la actividad agrícola.
--	--

3.2. Conclusiones respecto a los efectos, características y circunstancias establecidos en el artículo 11 de la ley 19.300.

3.2.1. Análisis del Artículo 5 del RSEIA.

El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce.

A objeto de evaluar el riesgo a que se refiere el inciso anterior, se considerará:

a. Lo establecido en las *normas primarias de calidad ambiental y de emisión vigentes*. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en el Estado que se señala en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:

- Emisiones Atmosféricas

Las emisiones atmosféricas de la etapa de construcción del Proyecto, corresponden esencialmente a emisiones de material particulado o polvo fugitivo proveniente de una faena constructiva de este tipo, y se originan específicamente en las operaciones relacionadas con movimiento de tierra, circulación de vehículos por caminos y áreas no pavimentadas, y también por la carga y descarga de materiales, especialmente de áridos (incluyendo remoción de escombros). Asimismo, durante la etapa de construcción se generarán emisiones atmosféricas menores de material particulado y gases de combustión, producto del funcionamiento de maquinaria y vehículos utilizados en la faena.

Las operaciones de movimiento de tierra incluyen: la nivelación del terreno, la construcción del bunker donde se emplazarán los estanques pulmón y las islas que contendrán a los surtidores, y la habilitación de las instalaciones de faena del contratista.

Para la etapa de operación del Proyecto, no se prevén emisiones de material particulado o descargas de gases al ambiente. En efecto, la tecnología a utilizar en la Estación de Servicio contempla sistemas de tipo presurizado, de hermeticidad prácticamente absoluta, que permiten asegurar prácticamente cero emisiones de GNC a la atmósfera. Durante el proceso de carga de GNC a los vehículos, no existe ninguna probabilidad que se emitan ni siquiera trazas de gas natural a la atmósfera producto de la desconexión de la boquilla del surtidor desde el estanque del vehículo (cero emisiones). Lo anterior, producto que las boquillas cuentan con una válvula de contra-flujo que evita dichas pérdidas o fugas.

Por otro lado, es importante destacar que el camino de acceso (privado) a la Estación de Servicio será asfaltado por GASNOR S.A., evitando así la generación de material

particulado a la atmósfera producto del tránsito de vehículos hacia y desde dicha instalación.

- Efluentes líquidos

En la etapa de construcción, los únicos efluentes líquidos generados por el Proyecto corresponderán a aguas servidas domésticas, generadas tanto en las unidades de baños químicos como en las duchas del personal que laboren en la obra.

La limpieza de los baños químicos y el manejo de sus efluentes líquidos, estará a cargo de una empresa autorizada para realizar este tipo de servicio. GASNOR S.A. se encargará de asegurar el fiel cumplimiento de estas exigencias.

La operación de la Estación de Servicio sólo generará efluentes líquidos propios de la presencia de su personal (no más de 10 personas distribuidos en 3 turnos). Al respecto, el Proyecto contempla la construcción de un sistema de pozo de infiltración y decantación de aguas servidas.

- Emisiones sonoras

Durante la etapa de construcción de la Estación de Servicio, se generará niveles de ruido habituales y puntuales, asociados a este tipo de faenas constructivas. Durante esta etapa, las actividades se relacionan con el corte de metales, movimiento de maquinaria y de vehículos en general. La generación de ruido en obras de construcción está estrechamente ligada con las especificaciones de diseño y técnicas constructivas a utilizar.

En la etapa de operación del Proyecto, se generará un cierto nivel de emisiones sonoras, cuando el compresor está trabajando (proceso de llenado de estanques pulmón). Para mitigar este ruido, el compresor estará instalado – esencialmente por razones de seguridad - dentro de un bunker de concreto (de techo liviano), logrando disminuir en forma importante el nivel sonoro hacia el exterior de esta unidad. Se estima que el nivel sonoro a registrarse en el exterior del bunker, no superará 75 dB (A) (a un metro de distancia).

b. La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.

- Efluentes Líquidos

Durante la etapa de construcción del Proyecto, los efluentes líquidos provendrán del personal de construcción (18 personas en peak de construcción). Para ello se habilitarán baños químicos. Dichos efluentes serán retirados de la faena por una empresa autorizada para tal efecto. Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán efluentes líquidos por el personal que trabaje en la Estación de Servicio (no más de 10 personas), los cuales serán tratados por medio de un pozo de infiltración.

- Emisiones Atmosféricas

En lo que tiene relación a las emisiones atmosféricas que generará el Proyecto, éstas tendrán su origen básicamente en la etapa de construcción y estarán constituidas por material particulado producto de las actividades de movimiento de tierra y tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. No se contempla la emisión de ningún tipo de componente peligroso a la atmósfera.

En la etapa de operación del Proyecto no se prevé emisión de material particulado, ya que el camino por donde circularán los vehículos hacia y desde la Estación de Servicio, se encontrará asfaltado. Por otro lado, se descarta la fugas o pérdidas de gas natural producto de la carga de gas natural comprimido a los vehículos.

c. La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.

- Efluentes líquidos

En la etapa de construcción del Proyecto, se utilizarán baños químicos para el personal de la obra, cuyos efluentes líquidos serán retirados por una empresa autorizada que preste este tipo de servicio.

Las aguas servidas generadas en la etapa de operación del Proyecto, serán tratadas e infiltradas en terreno.

- Emisiones Atmosféricas

En la etapa de operación del Proyecto no se contemplan descargas de gases al ambiente dado que la tecnología a utilizar es presurizada.

Por otro lado, emisiones propias que provoquen los vehículos que circulen por el sector, producto de la utilización de la Estación de Servicio, éstas se pueden considerar despreciables ya que el camino a utilizar estará asfaltado al igual que la Estación de Servicio.

d. La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.

- Residuos Sólidos Domésticos

En la etapa de construcción los residuos domésticos generados serán almacenados en contenedores adecuados y revestidos con bolsas plásticas de polietileno y tambores metálicos, que estarán ubicados en aquellos lugares en que se genere este tipo de residuos. Estos residuos serán retirados con una frecuencia mínima de una o 2 veces a la semana y enviados al Vertedero Sanitario Municipal.

En la etapa de operación del Proyecto, la generación de estos residuos será producto de las personas que trabajen en la Estación de Servicio (no más de 10 personas). Su manejo se realizará en contenedores adecuados para tal efecto y revestidos con bolsas plásticas de polietileno. Estos residuos serán retirados con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana y enviados al Vertedero Sanitario Municipal.

- Residuos Sólidos Industriales

De acuerdo a lo señalado, los residuos sólidos que generará el Proyecto, debido a sus características y cantidad, no representan riesgo para la salud de la población y el medio ambiente.

En la etapa de construcción del Proyecto, también se generarán residuos sólidos de tipo industrial, tales como restos de hierro, embalajes, etc. La cantidad máxima de este tipo de residuos a generar por el Proyecto se estima en 10-20 toneladas.

Todos los residuos generados en la etapa de construcción del Proyecto serán de responsabilidad del contratista encargado de la ejecución de las obras. GASNOR S.A. exigirá a este contratista el manejo adecuado de los residuos sólidos generados, debiendo cumplir cabalmente con la normativa aplicable en esta materia (Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud). La exigencia anterior será también exigible a las empresas de terceros que realicen servicios de transporte, tratamiento o disposición final de residuos.

e. La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos

De acuerdo a lo señalado en la letra anterior, el manejo de residuos sólidos del Proyecto, se realizará de acuerdo a las autorizaciones sanitarias correspondientes y sin revestir riesgo para la población.

f. La diferencia entre los niveles estimados de ruido emitido por el Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde exista población humana permanente

El Proyecto no ocasionará impacto acústico de importancia en el área donde se emplazará debido a que no contempla ningún proceso capaz de generar ruidos o vibraciones significativas.

Se generará un cierto nivel de emisiones sonoras cuando el compresor está trabajando. Para mitigar este ruido, el compresor estará instalado – esencialmente por razones de seguridad - dentro de un bunker de concreto (de techo liviano), logrando disminuir en forma importante el nivel sonoro hacia el exterior de esta unidad. Se estima que el nivel sonoro a registrarse en el exterior del bunker, no superará 75 dB (A) (a un metro de distancia).

g. Las formas de energía, radiación y vibraciones generadas por el Proyecto o actividad.

La actividad no generará ningún tipo de energía. En cuanto a las vibraciones que se generarán, en la etapa de construcción del Proyecto será la usual que se produce en una faena constructiva de este tipo, siendo puntual y de corta duración en el tiempo (3 meses). En lo que respecta a la etapa de operación del Proyecto, solo generará ruido producto del funcionamiento del compresor, que tendrán un efecto perceptible sólo en el entorno al equipo.

Se descarta la generación de vibraciones producto de la construcción y operación del Proyecto.

h) Los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos o generados por el Proyecto o actividad

Con lo señalado anteriormente, el Proyecto no emitirá ni generará, en ninguna de sus etapas, efluentes, emisiones, ni residuos que combinados o interactuando entre ellos puedan afectar la salud de las personas o el medio ambiente.

Conclusión Artículo N°5:

El Proyecto no genera riesgo para la salud de la población. Las emisiones y efluentes cumplen con las respectivas normas que consideran la ubicación del Proyecto en un área no declarada como zona saturada.

3.2.2. Análisis del Artículo 6 del RSEIA.

El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire. A objeto de evaluar los efectos adversos significativos a que se refiere el inciso anterior, se considera:

a) Lo establecido en las normas secundarias de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en el Estado que se señala en el artículo 7 del presente Reglamento.

El área del Proyecto se encuentra absolutamente desprovista de recursos naturales renovables, lo que sumado a las bajas emisiones del proyecto no plantea posibilidad de afectar normas secundarias de calidad ambiental.

b) La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.

Aplica la respuesta anterior.

c) La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.

Aplica la respuesta anterior.

d) La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.

El único residuo peligroso que generará el Proyecto, corresponde al aceite usado del compresor de la Estación de Servicio, cuya cantidad es mínima e irrelevante, su forma de almacenamiento y eliminación no generará o presentará efectos adversos significativos sobre eventuales recursos naturales renovables (se debe considerar que no existe presencia de recursos naturales renovables).

e) La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos.

De acuerdo a lo señalado en la letra d) el residuo sólido que será almacenado dentro del recinto corresponde al aceite usado, cuyos riesgos se encontrarán controlados y su manejo se realizará acorde a la legislación vigente.

f) La diferencia entre los niveles estimados de ruido emitido por el Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitat de relevancia para su modificación, reproducción o alimentación.

El Proyecto se encuentra ubicado en un área fuera del radio urbano, en el cual no cohabita fauna nativa. La modificación del actual Plan Regulador Comunal contempla para el área de emplazamiento del Proyecto la clasificación de zona industrial molesta.

g) Las formas de energía, radiación o vibraciones generadas por el Proyecto o actividad.

El Proyecto no generará energía de ningún tipo, excepto los niveles de ruido producto del funcionamiento del compresor de la Estación de Servicio. El ruido generado no es de carácter permanente y sólo tiene incidencia en el entorno más inmediato a tal equipo. En ningún caso esta forma de energía tendrá impacto sobre los recursos naturales renovables.

h) Los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos y/o generados por el Proyecto o actividad.

Por las características del Proyecto, no se visualiza ningún tipo de combinación y/o interacción de contaminantes emitidos y/o generados que pudieran llegar afectar los recursos naturales renovables en el área donde se desarrollará la actividad.

i) La relación entre las emisiones de los contaminantes generados por el Proyecto o actividad y la calidad ambiental de los recursos naturales renovables.

El área del Proyecto se encuentra absolutamente desprovista de recursos naturales renovables, lo que sumado a las características de las emisiones (cantidad, peligrosidad, etc.) no afectará la calidad ambiental de los recursos naturales renovables de manera alguna.

j) La capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del Proyecto o actividad.

Como se ha indicado en los párrafos antes señalados, no existen recursos naturales renovables en el área del Proyecto, lo que sumado a las bajas emisiones que tendrá la actividad, no existe posibilidad alguna de afectar capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del Proyecto.

k) La cantidad y superficie de vegetación nativa intervenida y/o explotada.

En el sitio del Proyecto no existe vegetación.

l) La forma de intervención y/o explotación de vegetación nativa.

En el sitio del Proyecto no existe vegetación.

m) La extracción, explotación, alteración o manejo de especies de flora y fauna que se encuentren en alguna de las siguientes categorías de conservación: en peligro de extinción, vulnerables, raras e insuficientemente conocidas.

El área de influencia directa del Proyecto está desprovista totalmente de vegetación y flora, y no constituye hábitat o lugar de tránsito de fauna, de acuerdo con los antecedentes disponibles.

n) El volumen, caudal y/o superficie, según corresponda, de recursos hídricos a intervenir y/o explotar en:

n.1) Vegas y/o bofedales ubicados en las Regiones I y II, que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas.

n.2) Áreas o zonas de humedales que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.

n.3) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles.

n.4) Una cuenca o subcuenca hidrográfica transvasada a otra.

n.5) Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles.

En el área del Proyecto y en sus alrededores, no existe ninguno de los recursos hídricos mencionados.

ñ) La introducción al territorio nacional de alguna especie de flora o de fauna, u organismos modificados genéticamente, o mediante otras técnicas similares en consideración a:

ñ.1) La existencia de dicha especie u organismo en el territorio nacional.

ñ.2) Las alteraciones que su presencia pueda generar sobre otros elementos naturales y/o artificiales del medio ambiente.

El Proyecto no considera la introducción al territorio nacional de ninguna especie u organismo.

o) La superficie de suelo susceptible de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación.

El Proyecto considera un uso mínimo de suelo en un área que ya se encuentra intervenida, y el cual no tiene otra alternativa de uso.

p) La diversidad biológica presente en el área de influencia del Proyecto o actividad, y su capacidad de regeneración.

Al no existir formas de vida en el área del Proyecto, la actividad no alterará ni afectará la diversidad biológica del área.

Conclusión Artículo N° 6:

El Proyecto no presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.

3.2.3. Análisis del Artículo 8 del RSEIA.

El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. A objeto de evaluar si el Proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas, se considerará el desplazamiento y reubicación de personas que habitan en el lugar de emplazamiento del Proyecto o actividad, incluidas sus obras y/o acciones asociadas. Asimismo, a objeto de evaluar si el Proyecto o actividad, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, en cualquiera de sus fases, genera alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se considerarán:

a) Los índices de población total; de distribución urbano rural; de población económicamente activa; de distribución según rama de actividad económica, y/o de distribución por edades y sexo

Las distintas etapas del Proyecto no incidirán en un cambio de los índices de población total de la zona, de la distribución urbano rural, de la población económicamente activa y de la distribución por edades y sexo. Tal como se indicó en el Capítulo 2 ("Descripción de Proyecto"), el número de trabajadores que intervendrán en las etapas de construcción y operación alcanza a un total de aproximadamente 18 y 10 personas, respectivamente.

b) La realización de ceremonias religiosas u otras manifestaciones propias de la cultura o del folklore del pueblo, comunidad o grupo humano.

En el área del Proyecto no se desarrolla ninguna manifestación religiosa. Tampoco se desarrollan otras manifestaciones propias de la cultura o del folklore del pueblo, comunidad o grupo humano.

c) La presencia de formas asociativas en el sistema productivo; o el acceso de la población, comunidades o grupos humanos a recursos naturales.

El Proyecto no afectará la presencia de formas asociativas en el sistema productivo o el acceso de la comunidad a recursos naturales existentes en el área.

d) El acceso de la población, comunidades o grupos humanos a los servicios y equipamiento básicos.

El Proyecto no afectará el acceso de la población a ningún servicio ni equipamiento básico.

e) La presencia de población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales

En el área donde se sitúa el Proyecto, no existe ninguna población, comunidades o grupos humanos que se encuentren protegidos por leyes especiales.

Conclusión Artículo 8

El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

3.2.4. Análisis del Artículo 9 del RSEIA.

El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad, incluidas sus obras o acciones asociadas, en cualquiera de sus fases, se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

El Proyecto se encuentra alejado de población, recursos o áreas protegidas que pudieran verse afectadas por sus obras o actividades en cualquiera de sus fases.

Conclusión Artículo 9

El Proyecto, incluidas sus obras o acciones asociadas, en cualquiera de sus etapas, no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

3.2.5. Análisis del Artículo 10 del RSEIA.

El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. A objeto de evaluar si el Proyecto o actividad, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, en cualquiera de sus fases, genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, se considerará:

a) La intervención o emplazamiento del Proyecto o actividad en zonas con valor paisajístico y/o turístico

El Proyecto se encuentra en una zona de bajo valor paisajístico o turístico.

b) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico

El área del Proyecto no presenta zona con valor paisajístico o turístico.

c) La duración o la magnitud en que se alteren recursos o elementos del medio ambiente de las zonas con valor paisajístico o turístico.

Como ya se mencionó, el Proyecto se inserta en una zona de bajo valor paisajístico.

d) La duración o la magnitud en que se obstruye el acceso a los recursos o elementos del medio ambiente de las zonas con valor paisajístico y/o turístico

Como ya se indicó, el área del Proyecto no posee zonas de interés paisajístico o turístico.

e) La intervención o emplazamiento del Proyecto o actividad en un área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley N°1.224 de 1975

En el área donde se emplaza el Proyecto, no existen zonas que hayan sido declaradas zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley N° 1.224 de 1975.

Conclusión Artículo 10

El Proyecto no generará ni presentará alteración, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona, puesto que en sus alrededores no existen áreas significativas de este tipo y el acceso visual desde la población más cercana va a ser bajo dada la conformación del relieve del lugar.

3.2.6. Análisis del Artículo 11 del RSEIA.

El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general los pertenecientes al patrimonio cultural. A objeto de evaluar si el Proyecto o actividad, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, en cualquiera de sus fases, genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se considerará:

a. La localización en o alrededor de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288.

En el área del Proyecto no existe ningún sitio arqueológico de aquellos definidos por la Ley 17.288/70.

b. La remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288.

El Proyecto no contempla la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro ni modificación de ningún Monumento Nacional de los contemplados en la Ley 17.288/70, todos ellos se encuentran suficientemente alejados del área del Proyecto.

c) La modificación, deterioro o localización en construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural

El Proyecto no contempla la modificación deterioro o localización en construcciones, lugares o sitios indicados en esta letra.

En el Anexo E se presenta el certificado de inspección arqueológica realizada en el área de emplazamiento del Proyecto, en donde se constata la ausencia de restos arqueológicos.

Conclusión Artículo 11

El Proyecto no generará o presentará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

CAPÍTULO IV. INDICACIÓN DE LOS PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES ASOCIADOS AL PROYECTO.

4.1. Artículo 91 del RSEIA. Permiso para la Construcción de una Obra Particular Destinada a la Evacuación de Aguas Servidas.

Titular lo incorporó en la DIA, de acuerdo al servicio competente este permiso no aplica, solo debe solicitarse en forma sectorial.

4.2. - Artículo 93 del RSEIA.

El titular indica en el Adenda 01, que el residuo sólido de carácter industrial que el proyecto contempla generar corresponde al aceite usado del compresor de la Estación, el volumen de generación corresponde a 1 ó 1,5 litros mensuales. Para su extracción se contempla que la empresa que ejecute la mantención del compresor realice su retiro y posterior disposición en lugares autorizados.

Según lo señalado, el Proyecto como regla general no contempla la disposición temporal de residuos sólidos industriales. No obstante, para el caso hipotético que se deba acumular temporalmente, se utilizará un recipiente sellado que se dispondrá en un sector especialmente dispuesto. Es decir, que cuente con piso impermeabilizado y se encuentre cerrado. Al respecto se tiene proyectado un cajón de concreto con puerta metálica.

En este contexto, se estima que es dable sostener que los requisitos o medidas contempladas por el artículo N° 93 del Reglamento del SEIA no son aplicables al presente proyecto.

4.3. Artículo 96 del RSEIA. Permiso para Construcciones Industriales Fuera de los Límites Urbanos.

Respecto al cambio de uso de suelo, el proyecto contempla realizar la tramitación pertinente, ya que como bien lo indica la autoridad, efectivamente se trata de un proyecto distinto que en consecuencia genera la necesidad del trámite administrativo señalado.

Según se indicó, GASNOR S.A. tiene contemplado que el proyecto requiere para su materialización solicitar el cambio de uso correspondiente. Esta actividad será responsabilidad del dueño del terreno, es decir, la empresa GASRED S.A. según se indica en la respuesta siguiente.

Efectivamente la tramitación administrativa del cambio de uso será materializada por el propietario del terreno, es decir, la empresa GASRED S.A. Al respecto se acompaña en el Anexo I, la carta a través de la cual la empresa GASRED S. A. asume este compromiso que es condición esencial para la materialización de los acuerdos comerciales con la empresa GASNOR S.A.

CAPÍTULO V. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

5.1. Presencia de expertos en etapa de construcción.

5.1.1. Arqueología

GASNOR S.A. propone la presencia de un profesional Arqueólogo durante las faenas de excavaciones y remoción de tierra, que se lleven a cabo en la etapa de construcción de la Estación de Servicio. Lo anterior, con el fin de enfrentar la eventualidad del hallazgo o presencia de restos arqueológicos que pudieran ser significativos.

La presencia del Arqueólogo evitará la suspensión prolongada de labores o actividades en caso de detectarse algún hallazgo arqueológico de importancia no observado a nivel superficial. En este caso, se procedería a una intervención de salvataje de acuerdo a lo establecido en el artículo 20 del Reglamento de la Ley N°17.288/70.

5.1.2. Experto en Prevención de Riesgos.

GASNOR S.A. propone la asesoría constante de un profesional Experto en Prevención de Riesgos, durante la etapa de funcionamiento de la Estación de Servicio.

Para dar cumplimiento a este compromiso, se contará con un experto en la materia, quien dará capacitación a los trabajadores, en forma regular, a lo largo de la vida útil del Proyecto, como así también se irán diseñando distintas circulares y planes para dar una mayor seguridad a los trabajadores y a la comunidad en general.

CAPÍTULO VI. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.

6.1. Plan de Prevención de Riesgos y Control de Accidentes.

6.1. Etapa de Construcción.

6.1.1. Medidas de Seguridad que Minimizan los Riesgos.

Las medidas específicas que permiten prevenir y minimizar riesgos al medio ambiente durante la puesta en marcha del Proyecto, están directamente relacionadas, en primer lugar, con ciertas consideraciones de carácter ambiental asociadas a este tipo de proyecto que minimizan la generación de riesgos de carácter ambiental. En este sentido se puede señalar:

- Los componentes de la Estación de Servicio son estructuras simples de acero, tipo mecano, por lo que su traslado, armado y montaje son tareas rápidas, de menor envergadura, sin necesidad de equipo pesado.
- Las obras en general no producen residuos, excepto la tierra de las excavaciones, la que se utilizará en el mismo área del Proyecto como material de empréstito y el resto será enviado a sitios o lugares de disposición para este tipo de material, autorizados por la Municipalidad de Calama.
- Los materiales y elementos utilizados en la construcción de la Estación de Servicio no generarán residuos contaminantes.

6.1.2. Actividades Relacionadas con la Prevención y Minimización de Riesgos.

A continuación se señalan algunas medidas, incorporadas al Proyecto, tendientes a prevenir o minimizar los riesgos asociados a la etapa de construcción:

- Se establecerá una instalación de faenas del contratista, en el mismo predio del Proyecto, en donde se concentrará el acopio de materiales, pañol de herramientas, estacionamiento de vehículos, etc. De este modo se descarta la construcción de campamentos.
- Se empleará una retroexcavadora y métodos manuales de excavación en zonas próximas a las cañerías que alimentarán de gas natural a la Estación de Servicio, como también en las excavaciones cercanas a gasoducto que abastece la Planta Bicentenario de GASRED S.A. Los lugares donde se desarrollen las excavaciones serán cercadas y señalizados adecuadamente.
- En los sectores donde se desarrollen trabajos próximos a la vía pública, se adoptarán medidas especiales de seguridad, tales como: señalización de los trabajos, bandereros, etc.; todos ubicados en lugares que les permita advertir cualquier acción peligrosa para terceros.

6.1.3. Identificación de Riesgos

a) Riesgos de Incendio.

Los riesgos de incendio se encuentran asociados principalmente a la provocación de incendios en el área de faenas.

Las siguientes medidas de seguridad permitirán minimizar el riesgo asociado a incendios:

- Los contratistas y subcontratistas deberán regirse por las obligaciones impuestas por GASNOR S.A. y GASRED S.A., para minimizar el riesgo de incendio.
- Se dispondrá en faenas de elementos para combatir el fuego.
- No se permitirá a los trabajadores hacer fuego en terreno durante la construcción de la línea.
- La instalación de faenas del contratista de la obra deberá ubicarse alejada del trazado del gasoducto de GASRED S.A.

b) Riesgos de Accidentes de los Trabajadores

Toda obra donde se desempeñen personas tiene asociada un nivel de riesgo por accidentes de trabajadores. GASNOR S.A. posee normas de seguridad e higiene, las que se harán exigibles a contratistas y subcontratistas con la finalidad de cumplir en forma total las exigencias que se hagan al respecto.

El responsable de seguridad de contratista de la obra tendrá la misión de supervisar el cumplimiento de las normas mínimas de seguridad que se aplicarán en la faena.

Será responsabilidad del contratista proveer al personal de los elementos de seguridad que permitan la protección de la salud y la vida de los trabajadores. Estos elementos corresponden a cascos, lentes de seguridad, guantes, ropa de seguridad, protecciones auditivas (personal que la requiera), zapatos de seguridad u otros que determine el responsable de seguridad de faenas.

Las exigencias de seguridad para el personal que laborará en faenas, transporte de materiales, u otras actividades asociadas al Proyecto regirán tanto para el contratista principal de la construcción como para todos y cada uno de los subcontratos que se materialicen en el Proyecto durante esta etapa.

6.1.4. Planes de Control de Riesgos.

Los planes de control de riesgos o contingencia tienen por objetivo definir las acciones concretas a tomar toda vez que ocurra un accidente específico, minimizando los daños a las instalaciones, comunidades vecinas o al medio ambiente circundante.

a) Exigencias a Contratista de las Obras

Tanto el contratista principal de la obra como sus subcontratistas, deberán demostrar que el personal que participa en la faena, se encuentra afiliado a alguno de los sistemas de salud previsional existentes en nuestro país, según lo establece la normativa en materia laboral.

b) Plan de Prevención de Riesgos

GASNOR S.A. exigirá al contratista principal y subcontratistas involucrados en la construcción de la Estación de Servicio, contar con un plan de prevención y control de accidentes laborales.

6.2 Etapa de Operación

6.2.1. Medidas de Seguridad que Minimizan los Riesgos.

a) Partida del Compresor

- Verificar que las válvulas de admisión de gas al compresor se encuentran abiertas.
- Verificar que la válvula de admisión de gas al almacenaje se encuentra abierta.
- Habilitar el comando del compresor energizando el sistema, accionando el interruptor principal integrado, ubicado en le tablero del compresor.
- Pulsar el botón de habilitación compresor; a partir de este instante está listo para operar.
- Se podrán en funcionamiento el ventilador-extractor del sistema de refrigeración por aire.
- El compresor partirá a los 2 minutos sólo si la presión de los estanques pulmón e menor a 210 bares.
- Si no parte el compresor, verificar la lectura de fallas en el panel alfanumérico de lectura de fallas.
- Si persiste la situación, llamar el servicio técnico.

b) Para Manual del Compresor

- Pulsar el botón de parada del compresor; el compresor se detendrá y para partir nuevamente deberá repetirse el procedimiento descrito anteriormente.
- En cada proceso de partida o parada del compresor, el ventilador del sistema de refrigeración comenzará a funcionar unos 2 minutos antes de la partida del compresor y seguirá funcionando por otros 2 minutos una vez detenido el mismo.

c) Para Automática del Compresor

- Toda vez que el almacenamiento llegue a 250 bar, el compresor se detendrá. No aparecerá ninguna indicación de falla en el tablero y quedará listo para operar. La nueva partida comenzará automáticamente una vez que la presión de almacenamiento sea menor a la presión de ajuste de los presostatos de arranque (aproximadamente 210 bar).

d) Indicaciones de Falla Operativa

- Bajo nivel de aceite.
- Mínima presión de lubricación central.
- Mínima presión de lubricación secundaria (cilindros).
- Máxima presión de entrada.
- Mínima presión de entrada.
- Máxima presión etapa 1 (primera fase de compresión).
- Máxima presión etapa 2.
- Máxima presión etapa 3.
- Máxima presión etapa 4.
- Máxima presión batería.
- Máxima presión gas de despacho.
- Máxima temperatura de aceite.
- Protecciones térmicas en motores auxiliares.
- Sistema de venteo del almacenaje manual.
- Detector de falla de alimentación eléctrica.
- Detector por falla de etapas de compresión.
- Detector por asimetría.

En todos los casos debe consultarse al encargado de mantenimiento de la unidad.

6.2.2 Actividades Relacionadas con la Prevención y Minimización de Riesgos.

Se relacionan básicamente con el procedimiento de carga de gas natural comprimido (GNC). Las actividades son las siguientes:

- Indicar al cliente la ubicación que debe tomar en la isla de carga.
- No se permitirá que ninguna persona fume dentro de la estación.
- Se debe verificar que el vehículo se encuentra habilitado para ser cargado con GNC.
- Se debe verificar que el cliente haya detenido el motor.
- Se debe verificar que el cliente haya apagado las luces y desconectado todo elemento eléctrico del vehículo. Asimismo, se deberán mantener apagados los equipos celulares y cualquier fuente potencialmente generadora de chispas o descargas eléctricas.
- Verificar que el conductor y todos los pasajeros hayan descendido del vehículo.

- Abrir el capot, manteniéndolo abierto mediante su varilla de soporte.
- Destapar el conector de carga, retirar la pistola o boquilla de carga del surtidor de GNC y acoplarla al conector existente en el vehículo.
- Previo a habilitar el paso de gas, el operar verificará que no existen pérdidas evidentes de gas en el compartimiento del motor. De existir fugas, no se podrá continuar el proceso de carga, recomendándole al cliente cerrar la válvula manual del estanque de almacenamiento y visitar el servicio técnico.
- Se mostrará al cliente el medidor del surtidor en cero; se habilitará el paso del gas por medio de la palanca de la válvula manual de la manguera, accionándola muy lentamente a fin de no dañar el O-Ring de la válvula de carga del vehículo.
- El proceso de carga de GNC se detendrá automáticamente; cuando no exista variación en los números del display del surtidor la carga habrá finalizado. Se deberá cerrar la válvula de suministro, girando la palanca de la válvula manual de la manguera muy suavemente hasta su cierre. Se retira la pistola del conector de carga del vehículo.
- El operador de carga procederá al cobro de la cantidad cargada, con la entrega de la boleta o guía de despacho respectiva.

6.2.3. Identificación de Riesgos.

a) Riesgo de Pérdidas de GNC

En la operación de carga de GNC a los vehículos existe la probabilidad (aunque con baja de ocurrencia), que se originen fugas, con el riesgo de incendio en la Estación de Servicio. Las medidas de prevención de este riesgo son las siguientes:

- El diseño de la Estación de Servicio, como también el equipamiento que la conforma, dará estricto cumplimiento a las especificaciones técnicas que establece la norma chilena NCh 2110/Of.98 (Gas Natural Comprimido – Estaciones Surtidoras de GNC – Requisitos Mínimos de Seguridad), oficializada a través del Decreto Supremo N°340/98 del 31 de Julio de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- Se verificará permanentemente el correcto funcionamiento de los surtidores de GNC, el compresor, los estanques pulmón, la red de cañerías de GNC, el sistema eléctrico y, en general, todos los componentes relacionados con el manejo de GNC en la Estación de Servicio.
- Los equipos a utilizados en la Estación de Servicio son de última generación tecnológica y estarán sujetos a los estrictos programas de mantenimiento.
- Sólo se abastecerán los vehículos autorizados y debidamente equipados para funcionar con GNC. Asimismo, se verificará el correcto estado mecánico de los dispositivos de carga de GNC en los vehículos, antes de efectuar el abastecimiento de gas.

- El personal encargado de operar la Estación de Servicio, será capacitado y entrenado para desarrollar adecuadamente su función.
- El personal de la Estación de Servicio, como también los vehículos y clientes que la visiten, deberán cumplir estrictamente las medidas de seguridad aplicable en los procesos de carga de GNC.

b) Riesgo de Incendio

Junto con el riesgo de fugas de GNC, existe el riesgo de incendio por inflamación de este combustible. Cabe indicar que la inflamación de GNC podría ocurrir cuando el gas entra en contacto con el aire y al mismo tiempo existe una fuente de ignición.

Las medidas de prevención de este riesgo son las siguientes:

- El personal encargado de operar la Estación de Servicio, será capacitado y entrenado para desarrollar adecuadamente su función, incluyendo las medidas adecuadas que permitan evitar o reducir al mínimo la probabilidad de incendio.
- Los operadores deberán seguir estrictamente los procedimientos indicados anteriormente en el punto 3.2.2 del presente capítulo.
- La Estación de Servicio contará con la señalética pertinente de anuncio de riesgos, incluyendo el riesgo de incendio o inflamación de GNC.
- La Estación de Servicio contará con los sistemas de extinción de incendios aplicables y exigibles a este tipo de instalaciones (tales como extintores de polvo químico seco, baldes de arena, etc.).
- La Estación de Servicio contará con una antena pararrayos y sistema de conexión a tierra. Asimismo, todas las instalaciones y dispositivos eléctricos serán blindados.

b) Riesgo de Accidentes Personales

Como toda actividad humana, siempre está presente el riesgo de accidentes, donde podrían estar involucrados tanto el cliente como los operadores de la Estación de Servicio. Las medidas contempladas son las siguientes:

- El personal encargado de operar la Estación de Servicio, será capacitado y entrenado para desarrollar adecuadamente su función.
- Los operadores deberán seguir estrictamente los procedimientos indicados anteriormente en el punto 3.2.2 del presente capítulo.
- La Estación de Servicio contará con la señalética pertinente de anuncio de riesgos, asimismo contará con la asesoría de un experto en prevención de riesgos.

c) Otros Riesgos

Existen otros tipos de riesgos que son comunes a toda estación de servicio de suministro de combustibles, incluyendo GNC. Tales riesgos son los siguientes: atropello o lastimadura de personas, choque de vehículos (entre sí y/o con maquinaria de la estación), quemaduras, etc.

Las medidas previstas para prevenir este tipo de riesgos, son las siguientes, además de aquellas indicadas en las letras anteriores:

- Límites de velocidad dentro de la Estación de Servicio;
- Adecuada demarcación de accesos y salidas, pasos peatonales, restricciones, etc.
- El personal de la Estación de Servicio contará con el equipamiento de protección personal acorde con la actividad desarrollada.

6.2.4. Planes de Control de Riesgos.

a. Riesgo de Perdidas de GNC

Las medidas o acciones a aplicar son las siguientes:

- Aplicar un golpe de puño (botón rojo existente en surtidores) a fin de cortar todo abastecimiento de energía, ya sea eléctrica y de gas natural.
- Cierre de válvulas de suministro de gas natural.
- Actuar sobre la base u origen del fuego con 2 extintores de polvo químico seco.

b) Riesgo de Incendio

- Aplicar un golpe de puño a fin de cortar todo abastecimiento de energía, ya sea eléctrica y de gas natural.
- Cierre de válvulas de suministro de gas natural.
- Actuar sobre la base u origen del fuego con 2 extintores de polvo químico seco.

c) Riesgo de Accidentes

- Para evitar quemaduras y/o cortes, al efectuar cualquier tipo de control en el motor, es preciso mantener una distancia razonable respecto a la hélice del radiador, como así también evitar el contacto de las manos con cualquier parte móvil o caliente del motor del vehículo.
- Para evitar quemaduras, al verificar el nivel de agua del radiador, usar guantes o un paño, para evitar el contacto directo con el agua y/o el vapor.

- Al verificar el nivel de aceite, observar las zonas calientes del motor, para evitar el contacto de las manos con las mismas.
- Para evitar atropello de personas, mantenerse atento al ingreso de vehículos, ubicándose sobre las islas.
- Informar a los transeúntes sobre la prohibición de transitar por las pistas de los vehículos (instalación de señalética adecuada).

d) Otros Riesgos

- Son válidas gran parte de las medidas o acciones antes señaladas.
- Indicar a los conductores de los vehículos el lugar de atención más favorable, a fin de evitar movimientos innecesarios entre las islas

6.3. Planes de Contingencias.

6.3.1. Etapa de Construcción.

El objetivo de los planes de contingencia en la etapa de construcción es "estar adecuadamente preparados para enfrentar con éxito los riesgos identificados en esta etapa del Proyecto".

A continuación se resumen las medidas de contingencia que se aplicarán en esta etapa, no obstante, previo a la construcción, estos planes se revisarán y adecuarán para optimizar su aplicación.

a) Accidentes en caminos o accesos al Proyecto

El vehículo accidentado y sus ocupantes serán ayudados en primera instancia por personas que pasen por el lugar.

Se avisará al supervisor de faenas del accidente, quién deberá tomar las siguientes medidas:

- Asegurarse que los accidentados hayan sido trasladados a centros de atención médica para ser debidamente atendidos.
- Asegurarse que Carabineros ha sido informado del accidente.
- Disponer equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que Carabineros lo autorice).
- Asegurarse que las compañías de seguros involucradas han sido avisadas en forma oportuna.
- Entregar información oportuna a los encargados de comunicaciones, quienes darán las informaciones a la prensa en forma oficial.
- Registrar el accidente en formulario previamente definido.

- Analizar el accidente a fin de evitar que se vuelva a producir.

b) Accidentes de Trabajadores

- Se dará atención de primeros auxilios en el área del accidente.
- Si el accidente es mayor, se trasladará al herido hasta el centro asistencial más cercano.
- Se dará el aviso correspondiente a la mutual de seguridad.
- Se registrará el accidente en forma apropiada y se avisará a la gerencia del Proyecto.
- Analizar el accidente a fin de evitar que se repita.

6.3.2. Etapa de Operación

A continuación se indican las medidas asociadas a cada riesgo identificado en la etapa de operación de la Estación de Servicio.

a) Pérdida de GNC y Riesgo de Incendio

Ante la ocurrencia de un siniestro de esta naturaleza, se aplicarán las siguientes medidas:

- Aislar convenientemente la zona afectada.
- Avisar a Carabineros, Bomberos y Servicio de Salud vía telefónica.
- Avisar a la autoridad de la empresa.
- No intente apagar el incendio, excepto que se trate de un fuego intrascendente, o sepa donde se encuentra la válvula de corte. La zona afectada debe evacuarse y mantenerse fuera del radio de seguridad, a la espera de la llegada de Bomberos o personal especializado de GASNOR S.A. y/o GASRED S.A.
- No permitir que personas y/o vehículos que no sean calificados, ingresar a la zona de riesgo.
- Aún en la zona de seguridad, no fumar ni permitir hacerlo.
- El radio de la zona de seguridad (distancia al punto donde escapa o existe un incendio) debe ser de unos 800 metros.
- Mantenerse siempre dándole la espalda a la dirección del viento.

En el Anexo F de la D.I.A. se adjunta copia del Plan de Emergencias contemplado elaborado por GASNOR S.A. para la Estación de Servicio.

b) Ocurrencia de Sismo o Terremoto

Durante el siniestro:

- No perder tiempo cerrando cajones o se devuelva a buscar algo importante que se les quedó. Ambas cosas pueden resultar adversas para su integridad física.
- Calmar y tranquilizar a otras personas alteradas y que estén junto a usted en la "**ZONA DE SEGURIDAD**".
- Por muy severo que sea el movimiento telúrico su duración no pasa más allá de unos pocos minutos.
- Si pasa el tiempo y el movimiento aumenta de intensidad no debe descontrolarse y menos salir corriendo, con lo cual echará por tierra todo lo bueno hecho hasta el momento.
- Si es difícil mantenerse en pie, busque apoyo con una o dos manos y permanezca así hasta que pase la parte intensiva, que normalmente es intensa pero breve.
- Tenga presente que los edificios normalmente tienen que moverse y que en su proyecto y construcción, estos aspectos son considerados debidamente. No pueden existir edificios rígidos porque sería peor. Lo normal es que se muevan y vibren, lo que está calculado.

Después del Siniestro:

- Evitar absolutamente, encender fósforo por los peligros de incendio ante cañerías de gas que se hayan roto.
- Permanezca en la "**ZONA DE SEGURIDAD**" (por las réplicas) hasta que alguien responsable de la empresa, disponga el retiro del lugar o la vuelta a casa.
- Es natural preocuparse de la familia, con lo cual se intenta recurrir al teléfono, lo que no es recomendable por la congestión telefónica (saturación de redes), si es que el servicio está expedito.
- Si está autorizado para volver a casa, hágalo con extrema precaución por los riesgos del tránsito, muy atento a su entorno por murallas agrietadas que pueden caer, aléjese de las fachadas y circule lo más retirado de ellas. Mire hacia arriba, hay cosas que pueden caer, maceteros, adornos de fachadas, vidrios, etc.

En el Anexo F de la D.I.A. se adjunta copia del Plan de Emergencias contemplado elaborado por GASNOR S.A. para la Estación de Servicio.