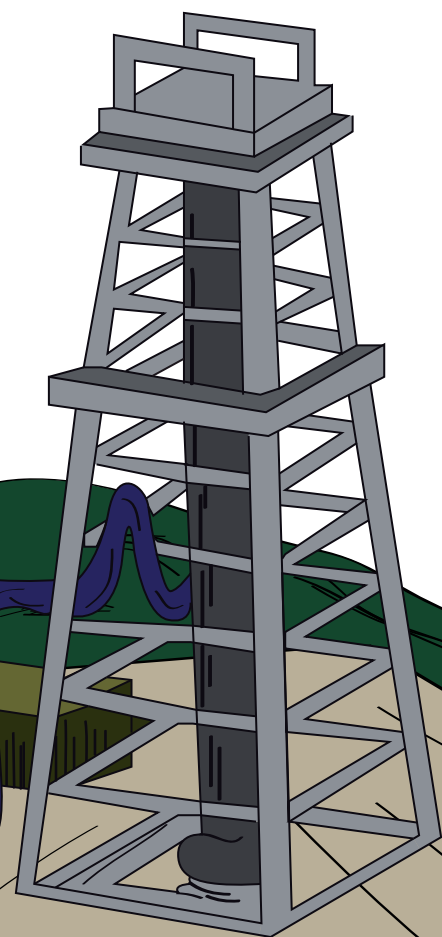




*Guía para la Evaluación
de Impacto Ambiental
Proyectos
Desarrollo Minero
de Petróleo y Gas*



*Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental
Proyectos Desarrollo Minero de Petróleo y Gas*

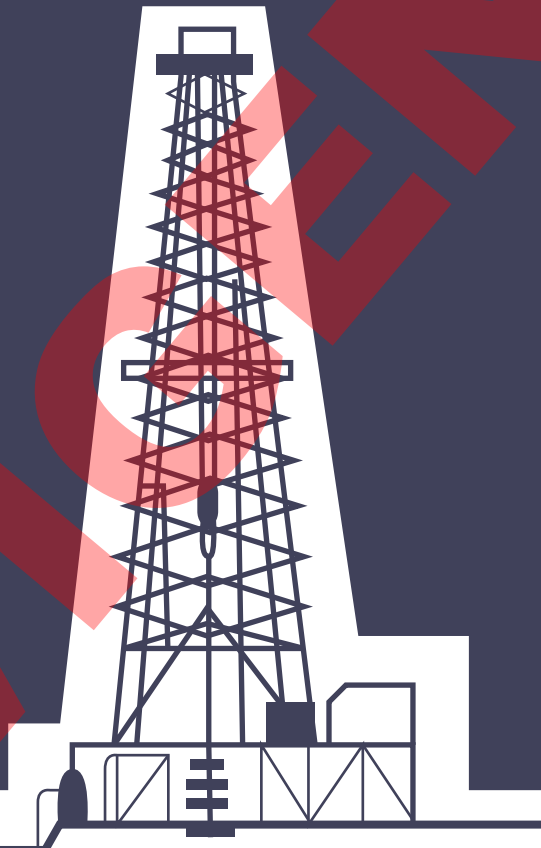
Editor: Servicio de Evaluación Ambiental
ISBN 978-956-9076-00-8
2011

Esta Guía ha sido elaborada por el Servicio de Evaluación Ambiental, proceso liderado por la División de Evaluación Ambiental y Participación Ciudadana, con la colaboración de la División Jurídica, la Cámara de Petróleo, Gas y Carbón de Magallanes y los Órganos de la Administración del Estado con competencia en la materia.

Se agradece a todas las personas que hicieron posible esta publicación, especialmente por la elaboración del texto a Carmen Rivera Mardones y por la revisión del texto al personal de: SEA Región de Magallanes, Cámara de Petróleo, Gas y Carbón de Magallanes, Dirección General de Aguas, Ministerio de Salud, Servicio Agrícola y Ganadero, Superintendencia de Servicios Sanitarios y Servicio Nacional de Geología y Minería.

Diseño y diagramación: Nicole Michel Aravena

VOLUNTÉ



Presentación

NO



En los últimos años la actividad de exploración y explotación de hidrocarburos en la Región de Magallanes ha experimentado un notable crecimiento, lo que se observa en el número de proyectos de Desarrollo Minero de Petróleo y Gas presentados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), cifra que al 02 de junio de 2011 se eleva a 172 proyectos.

Del total de presentaciones al SEIA, el 87% de éstas ocurren a partir del año 2007, lo que refleja la reciente expansión de este sector productivo, constituido tradicionalmente por la Empresa Nacional de Petróleo, que por más de 60 años se ha dedicado a la exploración y explotación de hidrocarburos en la Región de Magallanes, y que se amplía en los últimos años con la incorporación de empresas internacionales que operan diferentes bloques mineros a través de Contratos Especiales de Operación (CEOP's) entre estas empresas y el Estado de Chile.

La preocupación compartida por fortalecer la gestión del medio ambiente y perfeccionar el SEIA, motivaron a los sectores público y productivo a elaborar conjuntamente la presente Guía, cuyo proceso ha sido coordinado por la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, con la colaboración de su Dirección Regional de Magallanes. El sector productivo estuvo representado por la Cámara de Petróleo, Gas y Carbón de Magallanes, que en el caso de esta Guía agrupa a las siguientes empresas: Geopark Chile Limited Agencia en Chile, Pan American Energy Chile Ltda., PetroMagallanes Operaciones Ltda., Apache Chile Energía SPA, Methanex Chile S.A. y Empresa Nacional del Petróleo, las que individualmente son titulares de proyectos que se someten al SEIA. Por su parte, el Ministerio de Energía, la Dirección General de Aguas, el Ministerio de Salud, el Servicio Agrícola y Ganadero, el Consejo de Monumentos Nacionales, el Servicio Nacional de Geología y Minería y la Superintendencia de Servicios Sanitarios son órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental, cuyo rol habitual es evaluar este tipo de proyectos y en esta ocasión fueron convocados a participar en el proceso de elaboración de la Guía, considerando representantes de sus niveles nacional y regional.

La presente Guía uniforma criterios y exigencias técnicas, identificando la información fundamental para la evaluación de impacto ambiental de un proyecto de Desarrollo Minero de Petróleo y Gas, específicamente lo atinente a la perforación de pozos. La Guía orienta a las empresas y facilita la labor de los distintos Servicios públicos competentes en la evaluación de este tipo de proyecto.

La Guía incluye la descripción del proyecto, la normativa y los permisos ambientales sectoriales aplicables y orienta respecto de la información necesaria para evaluar la pertinencia de someter al SEIA un proyecto de este tipo, bajo la forma de una Declaración o un Estudio de Impacto Ambiental (DIA o EIA). También la Guía informa respecto de los antecedentes que deben ponerse a la vista durante el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, a fin de justificar la inexistencia de alguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, en el caso que el titular haya decidido presentar una DIA. La Guía no considera todos los contenidos de un EIA.

La Guía ha considerado todos los antecedentes que, a la fecha, se han requerido para la evaluación de proyectos de este tipo. En efecto, ésta se nutre de años de experiencia y de la mirada de diversos órganos del Estado, aclarando cuáles son los antecedentes requeridos para poder evaluar adecuadamente esta tipología de proyecto y cómo se realiza dicha evaluación. Sin perjuicio de lo anterior es necesario tener en consideración la posibilidad que determinado proyecto específico, debido a particularidades propias o del entorno en que se emplaza, pueda requerir algún antecedente o análisis adicional.

Sin perjuicio de lo indicado en la Guía, se debe tener presente que el procedimiento administrativo de la evaluación de impacto ambiental y los contenidos de la DIA o del EIA están establecidos en la Ley Nº 19.300 y el Reglamento del SEIA, por lo que adicionalmente, se debe consultar estos cuerpos legales a los que se debe dar cabal cumplimiento.

Con todo, se espera que la Guía contribuya a perfeccionar el SEIA y con ello fortalecer el cumplimiento de los objetivos que nos aproximen al desarrollo sustentable de la Minería en Chile.



Ignacio Toro Labbé
Director Ejecutivo
Servicio de Evaluación Ambiental

Contenidos

1. ANTECEDENTES GENERALES	10
1.1. Identificación del titular	11
1.2. Identificación del proyecto	11
1.3. Otros antecedentes	13
1.4. Localización y superficie del proyecto	15
1.4.1. Localización político administrativa	
1.4.2. Justificación de su localización	
1.4.3. Representación cartográfica	
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	18
2.1. Partes y Obras	21
2.1.1. Plataforma de perforación	
2.1.2. Instalaciones de apoyo	
2.1.3. Pozo	
2.1.4. Antepozo	
2.1.5. Equipos de perforación	
2.1.6. Sistema separación sólidos y acondicionamiento fluidos perforación	
2.1.7. Fosa de recortes de roca y lodos	
2.1.8. Fosa de antorcha	
2.1.9. Equipamiento y herramientas para el perfilaje del pozo	
2.1.10. Equipamiento para las pruebas del pozo	
2.1.11. Caminos de acceso	
2.2. Fase de Construcción	35
2.2.1. Cronología	
2.2.2. Actividades	
2.2.3. Insumos y servicios	
2.2.4. Mano de obra	
2.2.5. Emisiones	
2.2.6. Residuos	
2.2.7. Contingencias	
2.3. Fase de Operación	45
2.3.1. Cronología	
2.3.2. Actividades	
2.3.3. Insumos y servicios	
2.3.4. Mano de obra	
2.3.5. Productos y servicios generados	
2.3.6. Emisiones	
2.3.7. Residuos	
2.3.8. Contingencias	
2.4. Fase de Cierre	
2.4.1. Cronología	
2.4.2. Actividades	

2.4.3.	Insumos y servicios.....	49
2.4.4.	Mano de obra	
2.4.5.	Emisiones	
2.4.6.	Residuos	
2.4.7.	Contingencias	
3.	EFFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11° DE LA LEY N°19.300	55
3.1.	Introducción	55
3.2.	Riesgo para la salud de la población	57
3.3.	Efectos sobre los recursos naturales renovables, incluidos agua, aire y suelo	57
3.3.1.	Emisiones y residuos del proyecto	
3.3.2.	Vegetación, flora y fauna silvestre	
3.3.3.	Recursos hídricos	
3.3.4.	Suelo	
3.4.	Reasentamiento de comunidades humanas o alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	61
3.5.	Afectación de población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y del valor ambiental del territorio	62
3.6.	Alteración del valor paisajístico o turístico de una zona	64
3.6.1.	Valor turístico	
3.6.2.	Valor paisajístico	
3.7.	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y del patrimonio cultural	65
3.8.	Conclusiones del capítulo	68

Contenidos

4.	NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO	69
4.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	71
4.2.	Normas específicas a la actividad minera de petróleo y gas	71
4.3.	Normas relacionadas con las partes, obras, acciones, emisiones y residuos del proyecto	73
4.4.	Normas relacionadas con componentes ambientales	77
5.	PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES	79
5.1.	Permiso para hacer excavaciones de carácter o tipo arqueológico, antropológico, paleontológico o antropearqueológico	80
5.2.	Permiso para el transporte de materiales radiactivos en todas las modalidades de transporte por vía terrestre, acuática o aérea	80
5.3.	Permiso para ejecutar labores mineras en las circunstancias que se indican	81
5.4.	Permiso para ejecutar labores mineras en lugares declarados parques nacionales, reservas nacionales o monumentos naturales	82
5.5.	Permiso para ejecutar labores mineras en covaderas o en lugares que hayan sido declarados de interés histórico o científico	83
5.6.	Permiso para construir (...) toda obra destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de aguas servidas	84
5.7.	Permiso para ejecutar labores mineras en sitios donde se han alumbrado aguas subterráneas	85
5.8.	Permiso para las obras de regularización y defensa de cauces naturales	85
6.	COMPROMISOS VOLUNTARIOS	87
7.	ANTECEDENTES PARA EL SEGUIMIENTO DEL PROYECTO	89

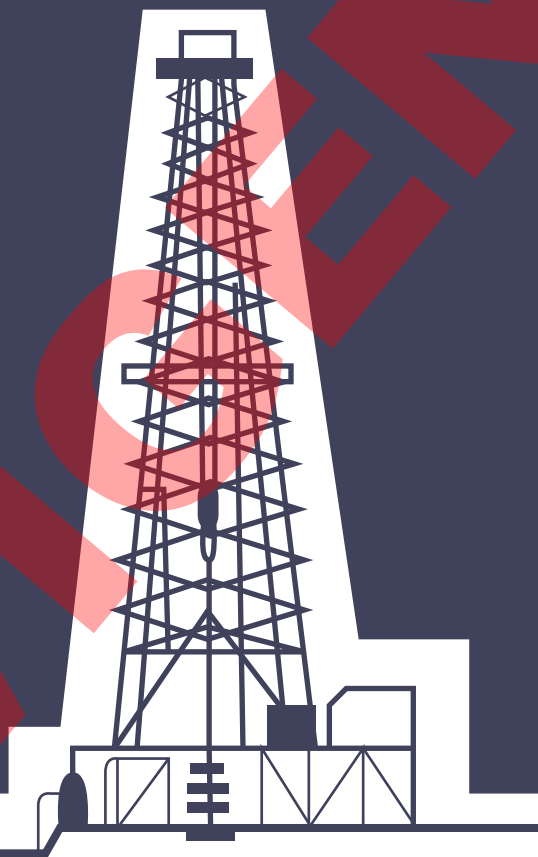
Anexos

ANEXO 1: Antecedentes del titular	94
ANEXO 2: Glosario	97
ANEXO 3: Bibliografía	100
ANEXO 4: Resumen del proceso e hitos de la elaboración de la Guía	102

Acrónimos

A continuación se listan los principales acrónimos que se utilizan en este documento:

- DIA : Declaración de impacto ambiental
- EIA : Estudio de impacto ambiental
- LBGMA : Ley de Bases Generales del Medio Ambiente
- OAECA : Órgano de la administración del Estado con competencia ambiental
- PAS : Permiso ambiental sectorial
- RSEIA : Reglamento del SEIA
- RCA : Resolución de calificación ambiental
- SEA : Servicio de Evaluación Ambiental
- SEIA : Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental



1. Antecedentes Generales



1.1. Identificación del titular

Se deben acompañar todos los antecedentes de la persona natural, así como aquéllos que acrediten la existencia de la persona jurídica y del poder de quien la representa, conforme a lo detallado en el anexo 1 de la presente Guía.

Todos los documentos deben ser legibles y encontrarse vigentes a la fecha de presentación al SEIA. Se entiende por documento vigente cuando éste ha sido emitido en un plazo no mayor a seis meses antes de la fecha de la referida presentación. Cuando la fecha de constitución de la persona jurídica o del otorgamiento del poder sea inferior a seis meses, no será necesario acompañar antecedentes para acreditar la vigencia de los mismos.

Mayores antecedentes se indican en el Of. N°112262 de 21 de diciembre de 2011 "Imparte instrucciones sobre antecedentes para someter un EIA o DIA al SEIA y cambio de titularidad" disponible en el sitio web del Servicio: www.sea.gob.cl, en las pestañas accesos directos o centro de documentación.

1.2. Identificación del proyecto

a) Nombre del proyecto

b) Tipología del proyecto según artículo 3° del Reglamento del SEIA

La tipología es la indicada en el literal i) inciso 5° del artículo 3° del RSEIA, relativa a proyectos de desarrollo minero correspondientes a petróleo y gas.

Algunas de las otras tipologías potencialmente aplicables a obras, partes o acciones del proyecto corresponden a los siguientes literales del artículo 3° del RSEIA

- literal ñ), cuando se contemple el almacenamiento o el transporte de sustancias peligrosas por medios terrestres.
- literal p), cuando se contemple ejecutar el proyecto en un área protegida.

c) Proyecto nuevo o modificación de proyecto

- Especificar si se trata de:
 - Un proyecto nuevo; o
 - Una modificación de un proyecto ya ejecutado, es decir, que habiendo iniciado su ejecución está en alguna de sus fases de construcción, operación o cierre, y en este escenario se propone la introducción de cambios. En tal caso podrán encontrarse tanto proyectos que nunca se han sometido al SEIA, como aquellos cuyo proyecto original cuenta con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable; o
 - Una modificación de un proyecto no ejecutado; es decir, que no ha iniciado su ejecución pero que tiene una RCA favorable.
 - Si se trata de una modificación, identificar el proyecto original y la totalidad de las RCA relacionadas con el proyecto, así como cuáles y qué partes de ellas se verán modificadas.

A continuación se identifican los criterios para determinar si las modificaciones al proyecto deben someterse al SEIA.

La LBGMA, dispone en su artículo 8°, que los proyectos o actividades indicados en el artículo 10° (lista de proyectos), sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Por su parte, en el literal d) del artículo 2° del RSEIA se define el concepto de modificación de proyecto o actividad como "la realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad ya ejecutado, de modo tal que éste sufra cambios de consideración."

Por consiguiente, la pertinencia de someter las modificaciones del proyecto al SEIA corresponde a un análisis caso a caso. Al efecto, se entiende que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando:

- Las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3º del RSEIA;
- La suma del proyecto o actividad, que no haya sido previamente evaluado en el SEIA, y las obras, acciones o medidas tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3º del RSEIA;
- Las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican de manera sustancial los impactos ambientales del proyecto o actividad.

Para efectos de los casos anteriores, se considerarán los cambios sucesivos que el proyecto o actividad hayan sufrido.

Mayores antecedentes de cómo efectuar la referida consulta se indican en el Of. N°103050 de 23 de septiembre de 2010 "Instructivo sobre las consultas de pertinencia de ingreso de proyectos o actividades al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental", disponible en el sitio web del Servicio: www.sea.gov.cl, centro de documentación.

Cabe tener presente que en el caso de las modificaciones de proyectos, la calificación ambiental deberá recaer sobre aquellas y no sobre los proyectos o actividades existentes, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por las modificaciones y los proyectos o actividades existentes (Artículo 124 del RSEIA).

Es importante tener presente que, a raíz de la modificación a la LBGMA, la Superintendencia del Medio Ambiente podrá requerir, previo informe del SEA y bajo apercibimiento de sanción, a los titulares de RCA que sometan al SEIA las modificaciones o ampliaciones de sus proyectos que, conforme al artículo 10 de la LBGMA requieran de una nueva RCA.

d) Objetivo del proyecto

En términos generales los proyectos de desarrollo minero de petróleo y gas comprenden la exploración, prospección y/o explotación de depósitos naturales de hidrocarburos líquidos o gaseosos.

En particular esta Guía se centra en la perforación de pozos, la construcción de caminos de acceso, plataformas de perforación y demás obras y acciones asociadas a la perforación de estos pozos (ver Figura N°1). Debe tenerse presente que esta Guía no considera pozos ubicados en mar, plataformas marinas ni proyectos asociados a una planta de procesamiento del hidrocarburo.

En la identificación del objetivo del proyecto debe considerarse el propósito esencial de éste.

e) Monto de inversión

Indicar el monto estimado, en dólares.

f) Vida Útil

Indicar la vida útil del proyecto, estimada en número de años, considerando las etapas de construcción, operación y cierre. Considérese que la vida útil del proyecto podría ser distinta si se considera la etapa de producción de pozos, etapa no incluida en esta Guía.

g) Desarrollo del proyecto en etapas

Atendido lo dispuesto en el artículo 11 bis de la LBGMA, cuando el proponente señale que su proyecto corresponde a uno cuya ejecución se realizará por etapas, deberá así acreditarlo. Para ello debe incluir una descripción somera de tales etapas, su objetivo y las razones o circunstancias de que dependen, así como las obras o acciones asociadas y su duración estimada.

h) Inicio de la ejecución del proyecto

Se debe indicar la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad, que dé cuenta del inicio de su ejecución material, de modo sistemático y permanente según la naturaleza y tipología de proyecto (artículo 25 ter LBGMA).

1.3. Otros Antecedentes

i) Políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal ¹

Identificar los instrumentos que hayan sido aprobados formalmente por el Gobierno Regional, de conformidad a lo establecido en el artículo 113 de la Constitución Política de la República y la Ley N° 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional.

Identificar los planes de desarrollo comunal (PLADECO) que hayan sido aprobados formalmente por la Municipalidad de conformidad a lo establecido en la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades.

En ambos casos indicar:

- Respetto del instrumento:
- Nombre del instrumento,
- Norma que lo aprueba: Decreto, Resolución u otro, Órgano y fecha,
- Periodo que planifica.
- Una vez identificados, se describirá la forma en que el proyecto o actividad se relaciona con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y con los planes de desarrollo comunal de conformidad al artículo 9 ter de la LBGMA. Para tal efecto, se indicará si la tipología del proyecto o actividad se encuentra reconocida en alguna de las definiciones estratégicas, objetivos generales u objetivos específicos de dichos instrumentos.

j) Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente

El proponente deberá identificar las políticas y planes evaluados estratégicamente que sean atingentes, así como la compatibilidad del proyecto con el uso del territorio y los objetivos ambientales de tales políticas y planes.

k) Información de negociaciones

Informar si se han establecido, antes o durante el proceso de evaluación, negociaciones con los interesados con el objeto de acordar medidas de compensación o mitigación ambiental. De ser así, indicar:

- Personas con quienes se estableció la negociación,
- Descripción del proceso de negociación, contenidos y resultado de la misma.
- Descripción de las medidas de mitigación o compensación ambiental acordadas.
- Descripción de las medidas de manejo ambiental².

l) Particularidades de esta tipología de proyecto

En la exploración de petróleo y gas, la existencia de recursos de hidrocarburos en el subsuelo se ratifica con la perforación de pozos y las correspondientes pruebas de producción de éstos. Por lo general, un programa de exploración considera la perforación de más de un pozo, donde la identificación del siguiente sitio a perforar depende y se decide en función de los resultados del pozo previamente perforado. Esta característica particular, que determina el desconocimiento de la ubicación de los pozos a perforar con antelación, impone al promotor de este tipo de proyectos una actuación rápida, particularmente cuando los equipos de perforación se encuentran en terreno y deben ser movilizados para ser usados en el siguiente pozo.

¹ Según lo dispuesto en el Instructivo de la DE del SEA, Of Ord. N°101958 del 30 de Junio de 2010.

² Medidas de manejo ambiental: Son todas aquellas medidas asociadas a la gestión ambiental del proyecto, que no constituyen medidas de mitigación, reparación o compensación a que se refiere el Título VI del Reglamento del SEIA.

Para preparar y presentar la información de contenidos mínimos que, tanto la LBGMA como el RSEIA establecen para la evaluación de impacto ambiental, la información ambiental que se presente debe ajustarse a la alternativa Caso B y sólo en el caso que el proyecto presente las características previamente descritas, podrá ajustarse a la alternativa Caso A, descritas a continuación:

Caso A: Polígono georreferenciado que identifica el área de máxima intervención del proyecto, sin identificar el emplazamiento preciso de las obras e instalaciones de éste.

Caso B: Identificación precisa y georreferenciada de las obras e instalaciones del proyecto.

Debe tenerse presente que si al proyecto de petróleo y gas le es aplicable algún permiso ambiental sectorial, en el procedimiento de evaluación deben entregarse los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento. En tanto determinados requisitos y contenidos digan relación con variables asociadas a las características del lugar de emplazamiento del proyecto y su área de influencia, estos antecedentes deben entregarse georreferenciados, aún se trate de proyectos evaluados bajo el esquema o alternativa Caso A.

Si se presenta el proyecto bajo la alternativa caso A, ésta impone al titular un conjunto de compromisos, relativos al emplazamiento del proyecto y a la presentación de determinada información al SEA luego de la calificación ambiental del proyecto, compromisos que se identifican a lo largo de esta Guía y se consolidan en el Cap. 7 de esta Guía. El cumplimiento de estos compromisos es obligatorio y serán verificados durante el seguimiento del proyecto, en tanto constituyen antecedentes y condiciones sobre la base de los cuales se realizará la calificación ambiental del proyecto y por lo mismo, formarán parte de los términos de aprobación de un proyecto.

A este respecto, cabe tener presente que la LBGMA obliga al titular del proyecto o actividad a someterse estrictamente al contenido de la resolución de calificación ambiental respectiva, correspondiéndole a la Superintendencia del Medio Ambiente el ejercicio de la potestad sancionadora respecto del incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental. Por lo tanto, en caso de no darse cumplimiento a los compromisos que la alternativa caso A impone al titular, éste quedará afecto a la eventual aplicación de las sanciones establecidas en el artículo 2° de la Ley N° 20.417, que crea la Superintendencia del Medio Ambiente y fija su ley orgánica³.

³ Con fecha 13 de noviembre de 2010, se publicó en el Diario Oficial la Ley N° 20.473, que otorga, transitoriamente, las facultades fiscalizadoras y sancionadoras que indica a la Comisión señalada en el artículo 86 de la Ley N° 19.300. Esta ley señala en el inciso 1° de su artículo único que "Durante el tiempo que medie entre la supresión de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y la entrada en vigencia de los títulos II, salvo el párrafo 3°, y III de la Ley a que hace referencia el artículo 9° transitorio de la ley N°20.417, corresponderá a los órganos del Estado que, en uso de sus facultades legales, participan en el sistema de evaluación de impacto ambiental, fiscalizar el permanente

cumplimiento de las normas y condiciones sobre la base de las cuales se aprobó el Estudio o se aceptó la Declaración de Impacto Ambiental. En caso de incumplimiento, dichas autoridades deberán solicitar a la Comisión a que se refiere el artículo 86 de la ley N° 19.300 o al Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental, en su caso, la amonestación, la imposición de multas de hasta quinientas unidades tributarias mensuales e, incluso, la revocación de la aprobación o aceptación respectiva, sin perjuicio de su derecho a ejercer las acciones civiles o penales que sean procedentes.

1.4. Localización y superficie del proyecto

1.4.1. Localización político administrativa

Indicar la región, la(s) provincia(s) y la(s) comuna(s) donde se localiza el proyecto, según la división político administrativa del país.

1.4.2. Justificación de su localización

Proyectos casos A y B

El emplazamiento de este tipo de proyecto está determinado por su inscripción en el territorio comprendido por el bloque minero o área establecida por el Estado de Chile para efectuar la exploración y explotación de yacimientos de petróleo y gas, modelo asociado a un contrato especial de operación petrolera. Indicar el nombre y ubicación del bloque minero donde se contempla ejecutar el proyecto y adjuntar un plano general de la ubicación del proyecto en el bloque minero. Indicar si existen otras razones que justifican o determinan la localización del proyecto.

Proyectos caso A

La evaluación de proyectos según caso A obliga al titular declarar el compromiso de cumplir con los siguientes criterios de localización:

i) Con relación a flora y fauna

Declaración del titular del compromiso de no emplazar las plataformas de perforación, pozos, ni construcción de caminos en:

- Áreas con presencia de flora que se encuentre en algún estado de conservación.
- Áreas con presencia de fauna que se encuentren en algún estado de conservación y bajo la circunstancia que el emplazamiento afecte sitios de nidificación, reproducción y/o crianza de la especie.

ii) Con relación a vegas y/o humedales

- Declaración del titular del compromiso de no emplazar las plataformas de perforación y pozos en una vega y/o humedal

- Declaración del titular del compromiso de no construir caminos ni atravesos sobre vegas o humedales. Para estos efectos se entenderá por:

Vega al sistema ecológico azonal, con una vegetación característica que se desarrolla debido a un elevado y permanente contenido de humedad edáfica, compuesta por especies de predominancia hidromórfica en relación a la vegetacional zonal aledaña. La fisionomía corresponde a una estrata herbácea densa a muy densa (coberturas de >50%), de baja altura (5-100 cm), sobre una superficie general plana o con muy escaso micro-relieve. Los cursos de agua, cuando existen, quedan restringidos a surcos de escaso tamaño, completamente vegetados o bien, a uno sólo de gran tamaño.

Humedal (según Ramsar) "extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros. Podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal".

iii) Con relación a los recursos hídricos

A objeto de salvaguardar la no alteración de los recursos hídricos, en cuanto a su cantidad y calidad, el titular debe declarar el compromiso que las plataformas no serán ubicadas en las siguientes situaciones:

- a) Sobre un cauce con escurrimiento efímero, intermitente y/o permanente
- b) Sobre lagos, ni lagunas que sean de origen natural. Para estos efectos no se considerarán como lagunas las pozas o charcas.
- c) En áreas con riesgo de inundación para crecidas donde existan trazas de crecidas.
- d) A menos de 4 veces el ancho del cauce, medidos desde el borde exterior de un meandro activo.
- e) En sectores donde los recursos hídricos sean importantes para la flora y fauna en algún estado de conservación.

iv) Con relación a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos

Declaración del titular del compromiso de no emplazar las plataformas, pozos, ni la construcción de caminos, en áreas que puedan afectar los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, ni donde se lleven a cabo manifestaciones culturales.

v) Con relación a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares

Declaración del titular del compromiso de no emplazar las plataformas, pozos, ni la construcción de caminos, donde pudiera afectarse áreas protegidas, recursos protegidos, población protegida, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o el valor ambiental del territorio.

vi) Con relación a monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y pertenecientes al patrimonio cultural

Declaración del titular del compromiso de no emplazar las plataformas, pozos, ni la construcción de caminos en: monumento arqueológico, paleontológico, sitios con valor antropológico, histórico ni pertenecientes al patrimonio cultural.

Finalmente el titular debe declarar el compromiso de presentar al SEA, al momento de inicio de obras, la información que acredite que el emplazamiento del proyecto cumple con los criterios i) a vi) precedentes.

Sin perjuicio del cumplimiento de los criterios de localización descritos, ello no exime al titular de evaluar si su proyecto genera o presenta alguno de los efectos, características y circunstancias establecidas en el artículo 11 de la LGMA, materias que se abordan en el capítulo 3 de esta Guía.

1.4.3. Representación cartográfica

La georreferenciación del proyecto y su área de influencia se puede realizar indistintamente tanto en el sistema de coordenadas UTM como geográficas, siendo requisito la utilización del Datum SIRGAS⁴ o el Datum WGS84 y en el caso de las coordenadas UTM la utilización de los husos⁵ 18 ó 19.

En la representación cartográfica de los antecedentes se debe indicar la siguiente información: escala, norte, simbología, grilla de referencia indicando coordenadas, fuente de información y datos geodésicos. Los archivos deben ser formato shp (shape), formato compatible con la mayoría de las herramientas GIS. Preferentemente utilizar cartas bases obtenidas de la cartografía oficial del Instituto Geográfico Militar.

1.4.3.1. Representación del proyecto en relación a comuna(s) y región

Considerar la representación cartográfica a escala tal que permita identificar el emplazamiento del proyecto dentro del área de la comuna y la región.

1.4.3.2. Representación del proyecto en relación a los caminos de acceso

Identificar los caminos de acceso al proyecto y su representación cartográfica de acuerdo a las cartas camineras de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, que considera las categorías ruta internacional, ruta nacional, caminos principales y caminos secundarios (www.mop.cl). Incluir otros caminos existentes.

⁴ Of N° 771 de 2009, de Ministerio de Bienes Nacionales, adopción de sistema de referencia geodésico único.

⁵ Los husos correspondientes son: 18 y 19 en territorio continental; 12, 13 y 17 en el territorio insular, Islas de Pascua, Sala y Gómez y Juan Fernández respectivamente.

1.4.3.3. Representación a escala del proyecto o representación de las obras del proyecto

Al SEIA se presentan tanto proyectos que comprenden una localización, es decir, todas sus obras y partes están comprendidas en un mismo emplazamiento, como también se presentan proyectos cuyas partes y obras se distribuyen en ubicaciones distantes entre sí.

Este tipo de proyecto normalmente comprende la perforación de varios pozos, por lo general, ubicados cada uno en una plataforma distinta, las cuales se emplazan distantes entre sí. En este caso, se entiende por "localización i" al emplazamiento asociado a la plataforma de perforación con todas sus instalaciones y los caminos interiores de acceso a dicha plataforma.

Además, debe tenerse presente que normalmente la perforación de pozos, del pozo 1 al pozo n, se realiza en forma secuencial en el tiempo. Por tanto, en esta Guía se entiende como "evento de perforación de un pozo i" al suceso comprendido por el conjunto de actividades asociadas a la perforación de un pozo, incluyendo la construcción de la plataforma, caminos y otras actividades relacionadas.

Proyectos casos A y B

Indicar una coordenada representativa de la localización del proyecto.

Proyectos caso A

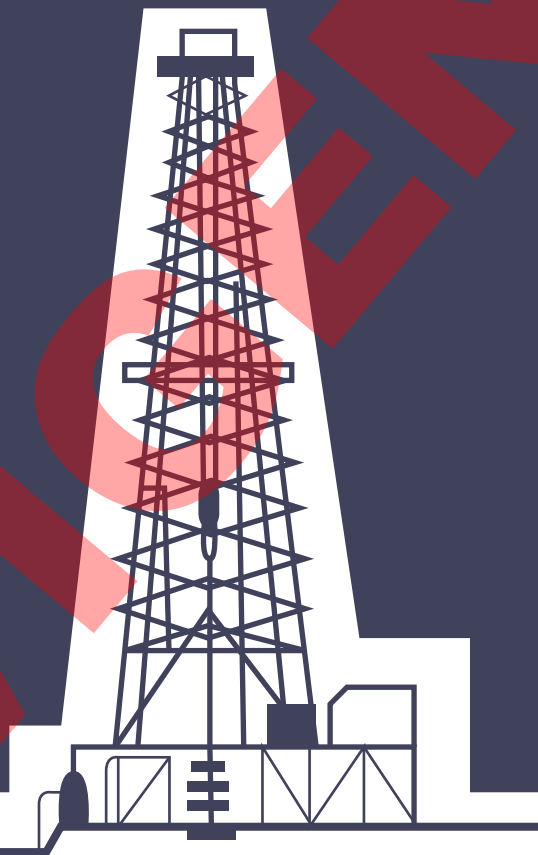
Identificar:

- El nombre del polígono al que se circunscribe el emplazamiento del proyecto,
- El plano del polígono, considerando una escala mayor a 1:25.000, tales como 1:10:000 y 1:5000.
- Las coordenadas del polígono,
- La superficie del polígono,
- La declaración del titular del compromiso de presentar al SEA, al momento de inicio de obras, de cada evento de perforación de un pozo, la información indicada para el caso B.

Proyectos caso B

Identificar todas las localizaciones que comprende el proyecto, para cada localización (localización i) se debe identificar:

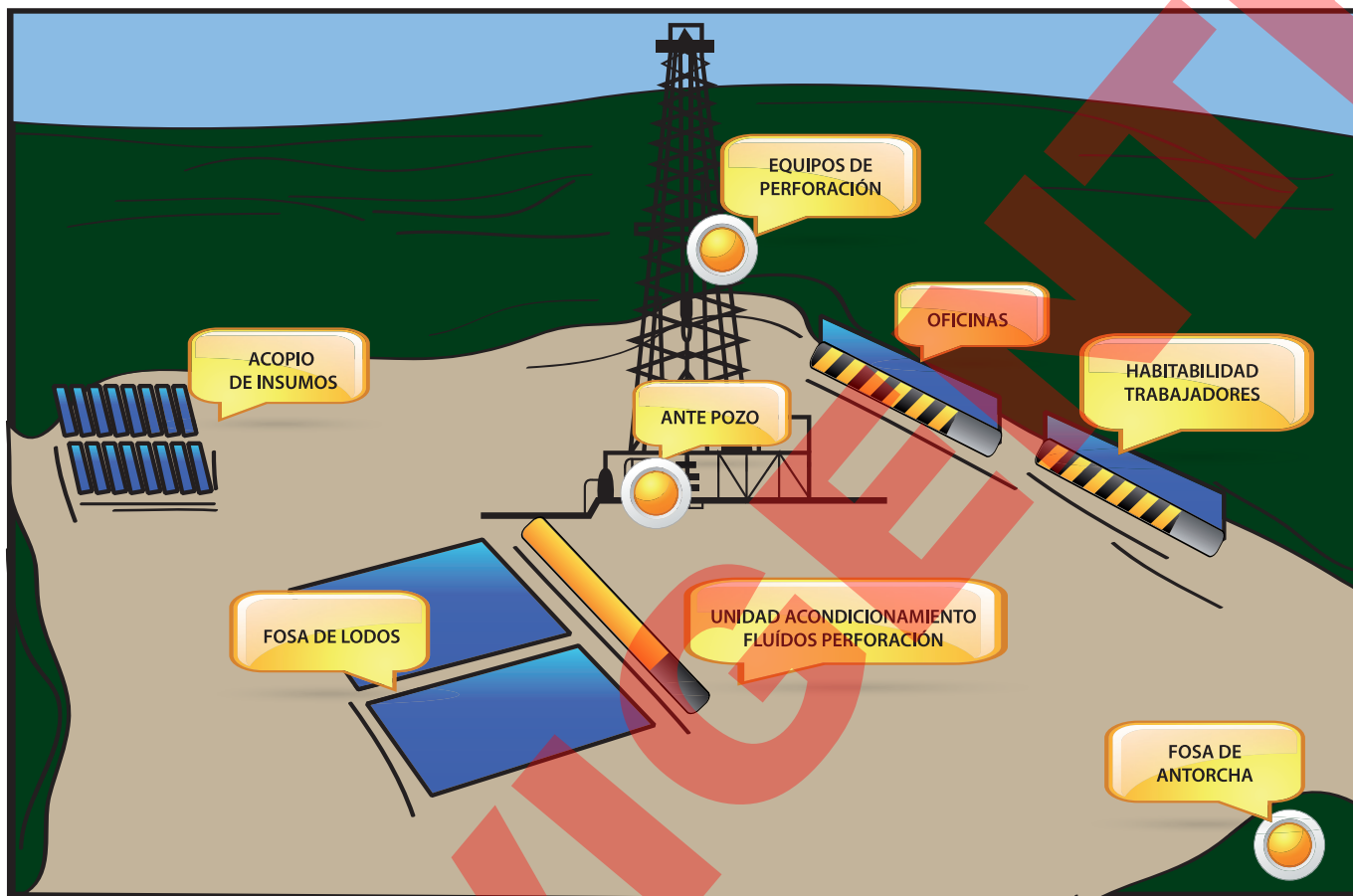
- El nombre de la localización,
- El plano de ubicación de todas las partes y obras (en formato: shape, dwg, kml, kmz),
- Las coordenadas de la localización,
- La superficie de la localización.



2. Descripción del Proyecto



Figura N°1
Plataforma de perforación



Descripción de un proyecto de perforación de pozo

A modo ilustrativo, a continuación se expone la secuencia típica de un proyecto de este tipo y que en esta Guía se centra en la perforación de pozos y sus obras y acciones asociadas.

La perforación de un pozo es la única manera de saber si hay hidrocarburos en el sitio donde la investigación geológica propone podría localizarse un depósito de hidrocarburos. A través de las tareas de prospección y del análisis de los datos geológicos se identifica la ubicación de dicha perforación.

En el sitio seleccionado se habilita una plataforma de perforación, para emplazar allí el equipo de perforación y las unidades acompañantes. La dimensión de la plataforma es acorde al tamaño del equipo de perforación a emplear, el que se selecciona según la profundidad del pozo proyectada, las formaciones que se van a atravesar y las condiciones propias del subsuelo. Normalmente es necesario construir o adecuar un camino de acceso a esta plataforma. *Ver figura N°1.*

El tiempo de perforación de un pozo depende de la profundidad programada y las condiciones geológicas del subsuelo. El tamaño del pozo en la parte superior es ancho y en las partes inferiores cada vez más angosto, para lo cual se van utilizando trépano y tubería telescópica en cada sección. Durante la perforación se circula permanentemente el lodo de perforación, el cual da consistencia a las paredes del pozo, enfría la broca y saca a la superficie el material triturado o detritos. El lodo se inyecta por entre la tubería y la broca y asciende por el espacio anular que hay entre la tubería y las paredes del hueco.

En una unidad de acondicionamiento se produce la separación de sólidos y fluidos de la perforación del pozo. El lodo es reacondicionado y vuelto a emplear en la perforación y los recortes de roca y fluidos no reutilizados son dispuestos en la denominada fosa de recorte de rocas (cutting) y lodos.

Para aislar el pozo de los distintos estratos atravesados, el pozo se reviste con cañería y se realizan tareas de cementación, que consisten en inyectar cemento a través de la misma tubería, el cual se desplaza en ascenso por el espacio anular, donde se solidifica. La

perforación debe llegar y atravesar las formaciones geológicas donde se supone se encuentra el petróleo. El último tramo de la tubería de revestimiento se fija con cemento al fondo del pozo. Al finalizar la perforación el pozo queda entubado o revestido, desde la superficie hasta el fondo, lo que garantiza su consistencia y facilita la extracción del petróleo en la etapa de producción.

Una vez finalizada la perforación, se procede a la terminación y ensayo de pozo, mediante el empleo de una unidad especial que permite dicho ensayo y posterior puesta en producción del pozo. Una vez instalado el equipo en el pozo, se realiza el punzado, a través de lo cual se perfora la cañería y el cemento para comunicar la formación o estrato productor de hidrocarburo con el interior de la cañería entubada. Posteriormente se instala una serie de tapones y cañerías que aseguran la conducción de fluido hasta la superficie.

Cada uno de los estratos punzados es ensayado para determinar los volúmenes y calidad del fluido que aporta. El gas se quema en la denominada fosa de antorcha y los fluidos (agua e hidrocarburos) pueden ser reinyectados en el mismo u otro pozo, y/o almacenados temporalmente y luego transportados a una planta de tratamiento.

Una vez terminados los ensayos, en la boca del pozo se monta el árbol de pasaca, entendiéndose por éste al conjunto de tuberías y válvulas en la cabeza del pozo que controlan el flujo de petróleo/gas y previenen flujos no controlados. De este modo el pozo queda apto para iniciar la tarea de producción, en caso de haberse encontrado hidrocarburos.

Información del proyecto necesaria para la evaluación de impacto ambiental

Un proyecto puede generar impactos en el medio ambiente como consecuencia de: (i) las acciones o la ubicación de sus partes y obras; (ii) la extracción, explotación, uso o intervención de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades; y (iii) sus emisiones, efluentes o residuos. La información del proyecto que se vincule con lo anterior es la que en este capítulo de descripción del proyecto se debe abordar y considerar, de manera de contar con la información necesaria para una adecuada evaluación de impacto ambiental.

Para efectos de evaluar los impactos ambientales del proyecto, éste debe ser descrito según la operación normal del mismo. No obstante, pueden existir situaciones de contingencias que, pese a no constituir impactos ambientales del proyecto, deben ser abordadas. Lo relevante es la identificación de los eventos que pueden provocar contingencias y vincularlos a las medidas de manejo ambiental para evitar o minimizar la probabilidad de que éstos se produzcan y a las medidas a implementar en el caso de que dichos eventos ocurran. En esta Guía dicha materia se aborda en una sección específica en cada una de las fases del proyecto.

Alternativas que se ciñe la evaluación de este tipo de proyecto

Se debe describir el proyecto considerando una de las dos alternativas que se ciñe la evaluación, según se ha indicado en el numeral 1.3 l) de esta Guía.

Proyectos caso A: Polígono georreferenciado, sin identificar el emplazamiento de las obras e instalaciones del proyecto.

Proyectos caso B: Obras e instalaciones del proyecto georreferenciadas.

La descripción del proyecto se debe realizar en base al diseño contemplado para éste, es decir, en razón de la estimación y adjudicación de valores para describir y caracterizar sus partes, obras, actividades, insumos, emisiones y residuos. En los proyectos caso A, si al momento de conocer las características específicas del emplazamiento y del objetivo de la perforación del pozo, los valores fuesen sustantivamente diferentes a los valores estimados al momento de presentar la DIA/EIA a evaluación, el titular debe presentar esta información al SEA, previo a la ejecución del proyecto, a fin de evaluar si ello reporta cambios de consideración al proyecto. Lo anterior, de acuerdo a lo indicado en el numeral 1.2 c) de esta Guía, respecto de la pertinencia de someter al SEIA la modificación de un proyecto.

2.1. Partes y obras

La perforación de un pozo involucra un conjunto de obras y partes. El titular debe identificarlas, describir sus objetivos, función y características principales, incluyendo cuando corresponda las medidas de manejo ambiental.

En general, para cada evento de perforación de un pozo, las partes y obras principales del proyecto son las mismas, no obstante, si al considerar las diferentes localizaciones u otras circunstancias se identificaran singularidades con alcance ambiental, que repercuten en las características de las partes y obras del proyecto, se deben indicar. Estas singularidades pueden estar asociadas a las características de los caminos de acceso, de la planchada o del pozo propiamente tal, entre otros.

Asimismo, se debe indicar la suma o adición de obras y partes al considerar el total de pozos a perforar.

Las partes y obras que a continuación se identifican son:

- Plataforma de perforación
- Instalaciones de apoyo
- Pozo
- Antepozo
- Equipos de perforación
- Sistema de separación de sólidos y acondicionamiento de fluidos de perforación
- Fosa de recortes de roca y lodos
- Fosa de antorcha
- Equipamiento y herramientas para el perfilaje del pozo
- Equipamiento para las pruebas del pozo
- Caminos de acceso

2.1.1. Plataforma de perforación

Corresponde al sector donde se emplaza el antepozo y pozo, el equipo de perforación del pozo, la fosa de lodo, la fosa de antorcha y las unidades de apoyo.

Proyectos caso A

El titular debe declarar el compromiso de:

- Cumplir los criterios de localización a los que se sujetará el emplazamiento de las plataformas, según lo indicado en el numeral 1.4.2 de esta Guía.
- Presentar al SEA, al momento de inicio de obras de cada evento de perforación de un pozo, la información indicada para el caso B.

Proyectos casos B

Para cada plataforma (plataforma i) indicar:

- Identificación o nombre de la plataforma,
- Dimensión: superficie (m²),
- Ubicación (asociarla a localización i)

Las siguientes partes y obras normalmente se ubican en la plataforma de perforación y en dicho caso su ubicación corresponde a la ubicación de la plataforma. De no ser así, indicarlo y asociar el emplazamiento de esa parte u obra a una localización determinada (localización i).



Instalaciones de apoyo: oficinas y habitabilidad

Fuente: SEA

2.1.2. Instalaciones de apoyo

Proyectos casos A y B

Identificar los edificios, instalaciones o recintos destinados a usos tales como:

- Oficinas,
- Habitabilidad para los trabajadores,
- Instalaciones para el almacenamiento o acopio y manejo de insumos:
- Instalación para el almacenamiento de insumos del lodo de perforación,

- Instalación para el almacenamiento de agua,
- Instalación para el acopio de sustancias peligrosas,
- Recinto para el acopio de áridos,
- Instalación para el acopio de residuos (residuos de la construcción residuos domiciliarios,
- Otras unidades auxiliares.

Si corresponde, indicar cierre perimetral del sector para las instalaciones de apoyo.

Acopio de residuos en la plataforma de perforación

Fuente: SEA



2.1.3. Pozo

Proyectos casos A y B

Número de pozos: Indicar el número máximo de pozos a perforar.

Proyectos caso A

Declaración del titular de cumplir los criterios de emplazamiento a los que se sujetará el emplazamiento de los pozos, según lo indicado en el numeral 1.4.2 de esta Guía.

Declaración del titular del compromiso de presentar al SEA la información solicitada para el caso B, al momento de inicio de las obras asociadas a cada evento de perforación de un pozo.

Proyectos caso B

Para cada pozo indicar:

- Identificación con un nombre o similar,
- Ubicación: asociarlo a la plataforma i correspondiente,
- Coordenadas,
- Profundidad estimada (m),
- Geometría del pozo: no determinado, vertical, radial, multilateral, horizontal, otro,
- En lo posible, indicar la clasificación del pozo⁶: pozo de exploración o pozo de desarrollo/avanzada.

Indicar si se contemplan pozos de servicio (provisión de agua, pozo inyector de gas, pozo sumidero de agua de purga, etc.). De ser así, identificarlo indicando su finalidad y localización georreferenciada.

2.1.4. Antepozo

Corresponde a una obra, hecha de hormigón o de otros materiales, que constituye el alojamiento para las válvulas de seguridad del pozo y para su posterior etapa de producción.

Proyectos casos A y B

Describir sus objetivos, función y características principales.

2.1.5. Equipos de perforación

Es un conjunto de estructuras, equipos y mecanismos, capaces de efectuar el trabajo de perforación. En general, corresponde a un sistema electromecánico, asociado a una torre de unos 30 a 50 metros de altura que soporta un aparejo diferencial. Juntos conforman un instrumento que permite el movimiento de tuberías con sus respectivas herramientas, accionado por una transmisión energizada por motores. El conjunto señalado impulsa simultánea o alternativamente una mesa de rotación que contiene al vástago (Kelly), tope de la columna perforadora y transmisor del giro a la tubería. El equipo de perforación cuenta con elementos auxiliares, tales como tuberías, bombas, tanques, un sistema de seguridad que consiste en válvulas de cierre del pozo para su control u operaciones de rutina, generadores eléctricos de distinta capacidad según el tipo de equipo, entre otros. El equipo de perforación a utilizar depende de la tecnología, disponibilidad del equipo, objetivo geológico para cada pozo, entre otros.

Proyectos casos A y B

Describir las características principales del equipo de perforación. Indicar si se usarán equipos similares o distintos en cada evento de perforación de pozo.

⁶ Clasificación de pozos de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución Ministerio de Minería N°2176, de 21 de octubre de 2009, *Aprueba Manual de Suministro de Información para las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.*

Equipos de perforación

Fuente: SEA



Figura N° 2
Torre de perforación

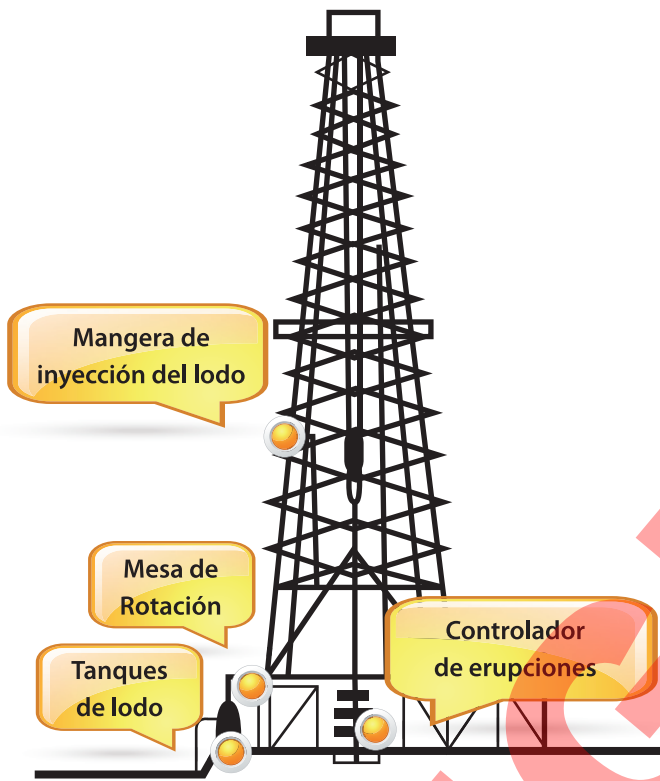
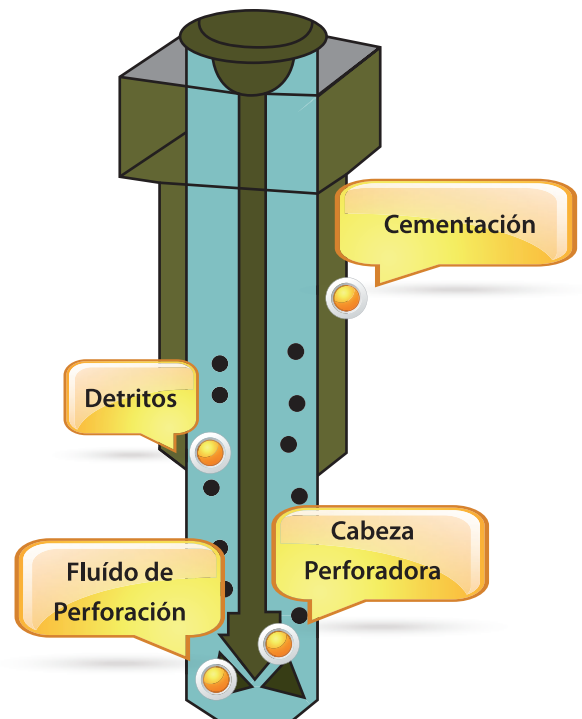


Figura N° 3
Pozo en perforación



2.1.6. Sistema de separación de sólidos y acondicionamiento de fluidos de perforación

Los fluidos de la perforación del pozo: lodo de perforación, recortes de roca (cutting) y eventualmente gas, petróleo, agua u otros, son procesados en el sistema de separación de sólidos y tratamiento de lodos constituidos por un sistema de piletas que cuentan con distintos dispositivos según tipo y función, tales como:

- **Zaranda vibratoria:** Se utiliza para limpiar y separar los recortes del terreno u otros sólidos presentes en el lodo. Este dispositivo cuenta con uno o varias mallas vibratorias con orificios de distinto tamaño que retienen los sólidos dejando pasar el fluido de perforación.
- **Desarenador:** Es un dispositivo que se emplea para separar los granos de arena y partículas de sólidos que contiene el lodo hasta un cierto tamaño.
- **Desilter:** Este dispositivo similar al desarenador que se utiliza para separar partículas de limo que son más finas que las separadas por el desarenador.
- **Desgasificador:** Es un dispositivo diseñado para separar los gases que pudieran estar contenidos en el fluido de perforación. El gas resultante se conduce a la fosa de antorcha para su quema.
- **Unidad de dewatering:** Equipamiento diseñado para separar las partículas más finas de sólidos contenidos en el lodo.
- **Embudos:** Son dispositivos adecuados para el agregado de materiales pulverulentos que requiere el lodo.

El lodo recircula por el sistema hasta que su composición no es adecuada para continuar su función, en ese momento es dispuesto en la fosa de recortes de roca (cutting) y lodos.

Proyectos casos A y B

Identificar y describir las unidades que componen este sistema. Indicar la capacidad de acondicionamiento ($m^3/día$) y adjuntar un diagrama de flujo de este proceso que identifique las entradas y salidas.

2.1.7. Fosa de recortes de roca (cuttings) y lodos

La fosa de recortes de roca y lodos es un depósito o cubeta, provista de un sistema impermeabilizado en su base y taludes. En ésta se depositan el fluido de perforación no reutilizado en el circuito y los residuos sólidos o cutting generados durante el proceso de perforación del pozo.

Por lo general, una vez terminada la perforación del pozo y acciones asociadas, mediante una bomba se extrae la fase líquida del fluido acopiado en la fosa y el residuo sólido o cutting permanece en ésta.

La fase líquida se almacena temporalmente en estanques y luego se transporta para ser reutilizado como insumo del lodo de perforación de otro pozo, o bien se reinyecta en el mismo pozo perforado u otro pozo, u otra formas de disposición o eliminación de este residuo líquido.

El cierre de la fosa consiste en cubrirla con el mismo material utilizado en la impermeabilización de ésta, se encapsula, y luego se cubre con tierra.

Proyectos casos A y B, describir según lo siguiente:

- Dimensión: largo, ancho y profundidad (m),
- Capacidad máxima de almacenamiento (m^3),
- Sistema impermeabilización basal y taludes,
- Sistema desvío, captación, conducción y control de aguas lluvias.

Sistema de separación de sólidos y acondicionamiento de fluidos de perforación y fosa de recortes de roca y lodos

Fuente: SEA







*Sistema de separación de sólidos y acondicionamiento
de fluidos de perforación y fosa de recortes de roca y lodos*

Fuente: SEA



PELIGRO PELIGRO
PELIGRO PELIGRO

NO

VI

GE

ME

FE

2.1.8. Fosa de antorcha

Corresponde a un área encerrada por pretiles, conectada mediante una cañería al pozo y tiene como funciones i) evacuar de manera segura las posibles emisiones de gas desde el pozo ii) Evacuar el gas en la etapa de pruebas de pozo propia de la etapa de evaluación productiva.

Proyectos casos A y B, identificar según lo siguiente:

- Dimensión: superficie (m²),
- Altura pretil (m),
- Sistema conducción de gas.



2.1.9. Equipamiento y herramientas para el perfilaje del pozo

Corresponde a los equipos y herramientas para realizar el perfilaje del pozo, actividad cuyo objetivo es la obtención de datos sobre las particularidades físicas de las formaciones geológicas, que incluye la medición de la forma del pozo, conductividad, resistividad, porosidad y otras propiedades del material del estrato.

Proyectos casos A y B

Describir el equipamiento, especialmente los que utilizan materiales radiactivos, tales como rayo gamma o densidad neutrón.

2.1.10. Equipamiento para las pruebas del pozo

Corresponde a los equipos para realizar las pruebas de pozo, las principales unidades normalmente utilizadas son:

- Unidad apropiada para medir el volumen de fluidos (agua y/o petróleo) y gas generados durante el ensayo del pozo. Generalmente es un estanque portátil.
- Unidad separadora de gas y fluidos, donde se mide el caudal de cada fluido. Generalmente es una unidad portátil bifásica o trifásica.

Proyectos casos A y B

Identificar las unidades y equipamiento, adjuntar un diagrama de flujo del proceso, que identifique las entradas y salidas.

2.1.11. Caminos de acceso

Corresponde a los caminos que es necesario construir o habilitar a fin de acceder a la plataforma de perforación.

Proyectos caso A

Declaración del titular de cumplir los criterios de emplazamiento a los que se sujetará la construcción de caminos, según lo indicado en el numeral 1.4.2 de esta Guía.

Presentar al SEA, la georreferenciación de los caminos y la información requerida para proyectos caso B que se identifica a continuación, al momento de inicio de las obras asociadas a cada evento de perforación de un pozo.

Proyectos caso B

Identificación del camino:

- Nombre, origen y destino,
- Representación cartográfica del trazado: en formato shape,
- Indicar la(s) coordenada(s) inicial y final del camino,
- Longitud total del tramo (metros),
- Ancho de calzada,
- Tipo de material de cobertura.

Identificación de o los atravesos de cauces. Para cada atraveso, indicar:

- Nombre del estero, corriente o curso de agua y georreferenciar,
- Obras de arte tipo, indicando si las obras se ubican o no en el cauce,
- Si las obras consideran regularización o defensa del cauce natural. Si es así, se requiere el PAS indicado en el numeral 5.8 de esta Guía.

Plataforma de perforación

Fuente: SEA



2.2. Fase de Construcción

2.2.1. Cronología

Respecto de la cronología de ejecución de esta fase indicar:

- Gestión, acto o faena que indica el inicio de la fase construcción,
- Fecha estimada de inicio,
- Duración de esta fase,
- Carta Gantt para todas las actividades y localizaciones⁷ de esta fase.

2.2.2. Actividades

Identificar las principales actividades de la fase de construcción, señalar para cada una su nombre, describirla y asociarla a la localización respectiva. Señalar la suma o adición de actividades de acuerdo a la cantidad de localizaciones consideradas.

Las principales actividades son:

1. Construcción de la plataforma de perforación
2. Habilitación de las instalaciones de apoyo
3. Instalación del sistema de separación de sólidos y acondicionamiento de los fluidos de perforación
4. Construcción de la fosa de recortes de roca y lodos
5. Construcción de la fosa de antorcha
6. Construcción de caminos de acceso
7. Transporte de los insumos y residuos

⁷ Se entiende por localización al emplazamiento asociado a la perforación de un pozo, normalmente comprendido por la plataforma de perforación, sus instalaciones anexas, el pozo propiamente tal y los caminos de acceso a dicha plataforma.

2.2.2.1. Construcción de la plataforma de perforación

Proyectos casos A y B

Con relación al acondicionamiento del terreno, considerar lo siguiente:

Intervención o corta de vegetación

Indicar si se requiere intervención o corta de vegetación. Si es así, describir indicando:

- El volumen (m³) y superficie (ha) de vegetación a intervenir,
- La formación vegetal intervenida,
- El método de intervención,
- Si se interviene vegetación de ribera y/o quebrada,
- El destino: si se dará un uso a la vegetación o constituirá residuo,
- Si la corta de vegetación está afecta a Plan de Manejo Forestal. De ser así, se requiere el permiso ambiental sectorial (PAS) para corta de bosque nativo.
- Si la intervención de la vegetación está afecta a Plan de Manejo Preservación (bosque nativo con especies en categoría de conservación). De ser así, le es aplicable la Normativa: Ley de bosque.
- Si se interviene formación vegetal xerofítica. Si es así, le es aplicable la Normativa: Ley de bosque.

Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo y movimientos de tierra

Indicar si se requiere escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo y movimientos de tierra. Si es así, describir, indicando:

- Volumen (m³) y superficie (ha) de capa vegetal de suelo a extraer y método de intervención.
- Destino de la capa vegetal de suelo: uso o residuo.
- Tratándose de excavación de tierra y/o vaciado: cantidad a mover (m³), tipo material (suelo, grava, arena, roca). Destino del material: si se dará un uso o constituirá residuo.
- Tratándose de relleno y/o terraplenado: cantidad a mover (m³), origen del material.

Plataforma de perforación

Fuente: SEA



Otras acciones

Describir otras acciones asociadas a la construcción de la plataforma, tales como:

- Compactación y/o nivelación del suelo,
- Acondicionamiento perimetral. Si se contempla cierre: longitud (m) y características (tipo de material),
- Obras destinadas a la conducción y evacuación de aguas lluvias.
- Medidas de manejo ambiental, si las hubiera.

2.2.2.2. *Habilitación de las instalaciones de apoyo*

Proyectos casos A y B

Describir las acciones asociadas a la habilitación de las instalaciones de apoyo, tales como habitabilidad, oficinas, acopio de insumos y residuos. Indicar las medidas de manejo ambiental si las hubiera.

2.2.2.3. *Instalación del sistema de separación de sólidos y acondicionamiento de los fluidos de perforación*

Proyectos casos A y B

Describir las acciones de instalación o construcción, indicando las medidas de manejo ambiental si las hubiera.

2.2.2.4. *Construcción de la fosa de recortes de roca y lodos.*

Proyectos casos A y B

Describir el método de construcción e impermeabilización del suelo y pretil (taludes), indicar coeficiente de permeabilidad. Indicar las obras y acciones para minimizar la generación de aguas de contacto, en particular el ingreso de aguas pluviales o de escorrentía a la(s) fosas (s) de almacenamiento. Indicar las medidas de manejo ambiental si las hubiera.

Proyectos casos A y B

2.2.2.5. *Construcción de la fosa de antorcha*

Indicar el procedimiento de construcción del pretil de protección y de la fosa. Describir el ducto de antorcha de descarga de gas, considerando las medidas de manejo ambiental si las hubiera.

2.2.2.6. *Construcción de caminos de acceso*

Proyectos casos A y B

- Indicar las acciones destinadas al acondicionamiento del terreno, considerando los antecedentes indicados en el numeral 2.2.2.1 precedente.
- Con relación a caminos que consideran cruce o atraveso de cauces superficiales de agua, indicar lo siguiente:

Proyectos caso B

- Características técnicas del cruce o atraveso (alto, ancho, largo, entre otras).
- Capacidad de conducción de la obra de cruce o atraveso, justificada de acuerdo a la escorrentía del punto de emplazamiento de la obra.
- Antecedentes sobre las consideraciones de diseño y seguridad del cruce o atraveso.
- En el caso de los cauces efímeros, precisar el modo de materializar el atraveso, según el periodo del año en que éste se construirá. En el caso de los cauces permanentes, establecer las medidas y criterios generales para la construcción.

Proyectos caso A

Declaración del titular del compromiso de presentar al SEA la información solicitada para el caso B, al momento de inicio de las obras asociadas a cada evento de perforación de un pozo.

2.2.2.7. Transporte de los insumos, residuos y mano de obra

De acuerdo a los insumos, residuos y mano de obra, identificados según los numerales 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5 y 2.2.6 de esta Guía, referirse al transporte de éstos, indicando:

- N° viajes promedio y máximo por unidad de tiempo.
- Rutas: nombre de las vías, origen y destino.

2.2.3. Insumos y servicios

Proyectos casos A y B, estimar los insumos considerando todas las actividades de la fase y considerando todas las localizaciones y/o pozos a perforar según lo siguiente:

Agua:

- Cantidad requerida por unidad de tiempo (tasa),
- Fuente abastecimiento:
 - Descripción de la fuente indicando el tipo (red pública, río, lago, laguna, acuífero o agua subterránea, mar u otro),
 - Modo de provisión: propio o tercero.
- Almacenamiento: poner en relación con la instalación para el almacenamiento, indicada en el numeral 2.1 de esta Guía: Partes y Obras.
- Destino: asociarlo al nombre de actividad(es) que se utilizará el insumo, según lo indicado en el numeral 2.2.2 de esta Guía.

Energía eléctrica:

- Cantidad (KWh),
- Forma de provisión: grupos electrógenos u otro,
- Destino: asociarlo al nombre de actividad(es) que se utilizará el insumo, según lo indicado en el numeral 2.2.2 de esta Guía.

Sustancias peligrosas⁸:

- Clase de sustancia, según NCh Of 382/2004, (combustibles, otras)
- Cantidad requerida,
- Forma de provisión,
- Transporte de la sustancia:
 - El titular debe declarar el compromiso de proveerse de sustancias peligrosas mediante un tercero autorizado.
 - En el caso que se identifique el transportista: nombre de la empresa y de la resolución de autorización de la Autoridad Sanitaria.
- Almacenamiento: poner en relación con la instalación para el almacenamiento, indicada en el numeral 2.1 de esta Guía: Partes y Obras.
- Destino: asociarlo al nombre de actividad(es) que se utilizará el insumo, según lo indicado en el numeral 2.2.2 de esta Guía.

Áridos:

- Cantidad requerida (t/día, t/mes),
- Modo de provisión:
 - En el caso que se contemple la provisión de áridos por un tercero, el titular debe declarar el compromiso que los insumos de áridos provendrán de una planta o cantera autorizada. Si se identifica la fuente: nombre de la planta o cantera.
 - En el caso que se contemple la provisión de áridos por sí mismo, identificar la fuente o yacimiento y conectar con Partes y Obras del proyecto. Verificar si se requiere el permiso ambiental establecido en el artículo 89 del RSEIA.

⁸ Artículo 2° DS N°78/2009 aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Se entenderá por sustancias peligrosas, o productos peligrosos, para efectos de este reglamento, aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales y son aquellas listadas en la Norma Chilena Oficial N° 382 Of2004, Sustancias Peligrosas Clasificación General (NCh 382. Of2004) o la que la sustituya, y las que cumplan con las características de peligrosidad que establece esa norma.

- Acopio: poner en relación con el recinto para el acopio, indicada en el numeral 2.1 de esta Guía: Partes y Obras.

- Destino: asociarlo al nombre de actividad(es) que se utilizará el insumo, según lo indicado en el numeral 2.2.2 de esta Guía.

Otros insumos:

De considerarse otros insumos relevantes en la fase de construcción, indicarlos señalando:

- Nombre del insumo
- Cantidad: Volumen de material por año de actividad
- Destino: asociarlo a nombre actividad(es)

Resumen de los insumos

Adjuntar una tabla resumen de los insumos contemplando todas las localizaciones. Considerar que en proyectos caso A, la estimación de insumos es aproximada en tanto no se conocen las condiciones específicas de las localizaciones. Para dicha estimación considerar el peor escenario.

2.2.4. Mano de obra

Cantidad. Indicar la mano de obra en la fase de construcción, sean estos dependientes del titular o de contratistas, según lo siguiente:

- N° de trabajadores promedio diario,
- N° trabajadores máximo durante esta fase,
- N° trabajadores mínimo durante esta fase,
- N° trabajadores promedio durante esta fase.

Suministro de agua potable, indicar según lo siguiente:

- Cantidad requerida por unidad de tiempo (litros/día),
- Fuente abastecimiento autorizada,
- Transporte del agua: frecuencia del transporte (N° viajes día), otro medio.
- Almacenamiento: ubicación del lugar de almacenamiento, características del lugar, capacidad máxima de almacenamiento y período máximo de almacenamiento.

Servicios Higiénicos:

- Si se contemplan habilitar servicios higiénicos, pasar a "aguas servidas", numeral 2.2.5.2.1 de esta Guía.
- Si no se contempla, justificar.

Alojamiento; indicar según lo siguiente:

- Si se contempla hospedaje: n° de camas y si se cuenta con autorización sanitaria, adjuntando resolución.
- Si no se contempla, justificar.

2.2.5. Emisiones

2.2.5.1. Emisiones atmosféricas

2.2.5.1.1. Material particulado y gases

Identificar las fuentes que generan emisiones a la atmósfera, tales como:

- Movimientos de tierra, tránsito de vehículos, etc., que generan emisiones difusas de material particulado (polvo re suspendido),
- Motores de combustión interna, etc., que generan emisiones de material particulado y gases.

Para cada una de las fuentes identificadas de emisión de material particulado y de gases (NOx, CO, SO2, otro), describir según lo siguiente:

- Asociarla al nombre de actividad(es) que genera la emisión, según lo indicado en el numeral 2.2.2 de esta Guía.
- Distinguir el tipo de fuente: difusa o puntual;
- Estimar la tasa de emisión (kg/día);
- Indicar la metodología de estimación y la memoria de cálculo;
- Indicar los meses que se genera la emisión, asociado al cronograma de actividades del proyecto;
- Identificar si se contempla algún sistema de abatimiento o control, de ser así, describirlo indicando la metodología de aplicación, la eficiencia (% de abatimiento) y los medios de verificación de cumplimiento.

2.2.5.1.2. Olores

Identificar si existen fuentes que generan olor, de ser así, indicar lo siguiente:

- Asociarla al nombre de actividad(es) que genera olor, según lo indicado en el numeral 2.2.2 de esta Guía,
- Estimación del olor,
- Meses que se genera la emisión, asociado al cronograma de actividades,
- Identificar si se contempla algún sistema de abatimiento o control, (inyección de ozono, biofiltros, contenedores cerrados), de ser así, indicar la metodología de aplicación, la eficiencia (% de abatimiento) y los medios de verificación de cumplimiento.

2.2.5.1.3. Ruido

Identificar las fuentes que generan ruido. Se entiende por tal toda actividad, proceso, operación o dispositivo que genere, o pueda generar, emisiones de ruido, considerar fuentes tales como motores y máquinas.

Para cada fuente identificada indicar:

- Asociarla al nombre de actividad(es) que genera ruido, según lo indicado en el numeral 2.2.2 de esta Guía.
- Si la fuente es estacionaria o móvil, la potencia sonora de la fuente en el caso que se conozca esta información, el régimen de emisión, si es permanente u ocasional y el horario que se genera ruido.
- Describir las medidas que se implementarán para el control o abatimiento del ruido, señalando sus características técnicas y la eficiencia (porcentaje (%) de abatimiento). Por ejemplo, el encierro de maquinarias, utilización de equipos insonorizados, pantallas acústicas.
- Esta información debe ser consistente con lo que se indique respecto de la predicción de los niveles de ruido en el capítulo Normativa, relativo al cumplimiento de la norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas, D.S. MINSEGPRES N°146/1997.

2.2.5.1.4. Vibraciones

Indicar si hay fuentes que generen vibraciones. De ser así:

- Asociarla al nombre de actividad(es) que genera vibraciones, según lo indicado en el numeral 2.2.2 de esta Guía.
- Describirlas e indicar las medidas que se implementarán para minimizar y controlar las vibraciones y sus medios de verificación.

2.2.5.2. Emisiones líquidas

2.2.5.2.1. Aguas servidas

Las aguas servidas corresponden al agua residual de cocina y baños, incluyendo excusados, duchas y lavamanos. Describir según lo siguiente:

Cuantificar la cantidad a generar en unidades de volumen por unidad de tiempo. Identificar su origen y asociarlo a las localizaciones.

En el caso de uso de baños químicos, indicar:

- N° de baños químicos
- Frecuencia de retiro de las aguas servidas

En el caso que se contemple almacenar las aguas servidas y luego externalizar su transporte al tratamiento/eliminación de las aguas servidas, indicar:

- El procedimiento de recolección y almacenamiento de las aguas servidas.
- Describir los contenedores, indicar sus características, volumen (m³), frecuencia de retiro y tiempo de almacenamiento.

En ambos casos, uso de baños químicos y almacenamiento de aguas servidas:

- Identificación del gestor⁹ del transporte

El titular debe declarar que el transporte de las aguas servidas lo realizará persona autorizada para estos efectos. Si identifica, indicar el nombre de la empresa y la Resolución de autorización de la Autoridad Sanitaria.

- Identificación del gestor de la eliminación

El titular debe declarar que la eliminación de las aguas servidas se realizará en instalación autorizada para estos efectos. Si identifica, indicar nombre de la empresa, nombre y dirección de la instalación y la Resolución de autorización de la Autoridad Sanitaria.

En el caso de conexión provisoria a la red de alcantarillados de aguas servidas, identificación de la red y adjuntar certificado.

En el caso que se contemple un sistema particular de recolección, tratamiento y eliminación de aguas servidas, se debe indicar lo siguiente:

- Obras físicas: poner en relación con la obra indicada en el numeral 2.1 de esta Guía: Partes y Obras.
- Caracterización físico/química y microbiológica de las aguas servidas y cuando corresponda de las aguas tratadas.
- Indicar la clase de tratamiento (primario, secundario y terciario).
- Indicar si se trata de un tratamiento físico, químico, físico-químico o biológico.
- Describir el sistema, adjuntando el diagrama de procesos y la representación gráfica (plano o esquema), en el que se indiquen las entradas y salidas.
- Indicar los residuos sólidos generados por el tratamiento (conectar con residuos).
- Respecto de la descarga o eliminación:
- Identificación de la descarga (nombre u otro, georreferencia)
- Disposición por infiltración, en cauce superficial de agua u otro destino.
- Adjuntar los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial para construir (...) obra destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de aguas servidas, establecidos en el RSEIA, ver numeral 5.5 de esta Guía.

2.2.5.2.2. Otras emisiones líquidas

Respecto de la generación de residuos o emisiones líquidas propias de las actividades de construcción, describir según lo siguiente:

Identificar las fuentes de emisiones líquidas: tales como los derivados del lavado de equipos, preparación de hormigón in situ y lavado de betoneras.

Respecto de cada fuente, indicar:

- El nombre de la actividad(es) que genera la emisión o el residuo líquido, según lo indicado en el numeral 2.2.2 de esta Guía y la localización respectiva,
- La cantidad: volumen (m³), especificando valores máximos y medios según las unidades de tiempo año, mes y día,
- El régimen de generación: permanente o continuo, intermitente u ocasional.

Caracterizar cada tipo de emisión, dicha caracterización podrá estimarse a partir de la información de actividades similares, información bibliográfica, considerando lo señalado en el "Procedimiento para la Calificación de Establecimiento Industrial", aprobado por Resolución de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, N° 2505/2003 y otras fuentes.

⁹Gestor: Persona natural o jurídica, que, previa autorización, realice cualquiera de las operaciones que componen el manejo de residuos, sea o no el generador de los mismos.

En el caso que se contemple almacenar los residuos líquidos y luego externalizar el transporte al tratamiento/eliminación de éstos, indicar:

- El procedimiento de recolección y almacenamiento de los residuos líquidos.
- Describir los contenedores y su sistema de impermeabilización, volumen (m³) y capacidad total de almacenamiento, tiempo de almacenamiento y frecuencia de retiro.

• Identificar el gestor del transporte

El titular debe declarar que el transporte de los residuos líquidos lo realizará persona autorizada para estos efectos. Si identifica, indicar el nombre de la empresa y la Resolución de autorización de la Autoridad Sanitaria.

• Identificar el gestor de la eliminación

El titular debe declarar que la eliminación de los residuos líquidos se realizará en instalación autorizada para estos efectos. Si identifica, indicar nombre de la empresa, nombre y dirección de la instalación y la Resolución de autorización de la Autoridad Sanitaria. Indicar medidas a implementar ante el evento que el gestor de la eliminación no pueda recibir el residuo líquido.

En el caso de conexión provisoria a la red de alcantarillados de aguas servidas, identificar la red y adjuntar certificado. De ser así, se debe ser consistente con lo expresado en el Capítulo Normativa con relación al cumplimiento del D.S N°609/98, establece Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a sistemas de alcantarillado.

En el caso que el generador contemple un sistema propio de manejo o tratamiento y la eliminación del residuo líquido, considerar lo siguiente:

• Esta alternativa requiere el permiso ambiental sectorial señalado en el artículo 90 del RSEIA. Si se contemplan descargas al medio acuático, se requiere el permiso ambiental sectorial señalado en el artículo 73 del RSEIA.

• Describir el sistema de tratamiento, entre otros, indicar las obras físicas (conectar con partes y obras de esta Guía), indicar la capacidad de diseño del sistema, la tecnología de abatimiento de contaminantes, adjuntar el diagrama de flujo detallando en cada unidad del proceso, caudales de entrada y salida y el balance de masa. Indicar los instrumentos para registrar la información de control del sistema. Identificar los residuos sólidos generados por el tratamiento (ir a residuos sólidos).

• Describir el sistema de descarga, evacuación o eliminación del residuo, indicando:

- Caracterización físico química del efluente,
- Nombre de la descarga y su georreferencia,
- Descripción de la obra física,
- Destino: agua subterránea, cuerpo agua superficial o marina, alcantarillado público, suelo, otro.
- Indicar si la descarga califica como fuente emisora de acuerdo a las normas de emisión vigentes, de ser así, entregar los antecedentes para mostrar el cumplimiento de la norma en el capítulo Normativa.

A continuación se muestra un formato de cómo presentar la información sobre las descargas de residuos líquidos.

<i>Descarga de resiguos líquidos</i>				
		<i>Descarga 1</i>	<i>...</i>	<i>Descarga n</i>
Datum de referencia				
Huso				
Ubicación (Coordenadas UTM)	Norte			
	Este			
Cuerpo receptor de la descarga	Nombre ¹			
	Tipo ²			
	Natural o artificial			
<p><i>1 Nombre: nombre propio con el cual se identifica el cuerpo receptor (Ejemplos: Loa, Llanquihue, Bio-Bio, etc.)</i></p> <p><i>2 Tipo: Fluvial (ríos, esteros, quebradas, canales, etc.); Lacustre (lagos, lagunas, embalses, etc.); Marino; Subterráneas; Fluvial afluente a un cuerpo de agua lacustre.</i></p>				

2.2.6. Residuos

2.2.6.1. Residuos peligrosos

Respecto de la generación de residuos peligrosos, tales como aceites y lubricantes, envases de pintura, solventes y elementos impregnados con éstos, describir según lo siguiente:

Identificación del residuo:

La determinación de las características de peligrosidad de un residuo se debe hacer en base a lo dispuesto en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud y las metodologías de caracterización de residuos peligrosos definidas en la resolución exenta N°292/2005, del Ministerio de Salud o, el uso de las listas que la citada reglamentación contiene. Adicionalmente se puede consultar el documento "Guía Criterios para la Aplicación del Reglamento Residuos Peligrosos en el SEIA", CONAMA 2005, disponible en el sitio www.sea.gob.cl.

Respecto de cada residuo peligroso identificado, indicar:

- Nombre y clase,
- Asociarla al nombre de actividad(es) que genera el residuo, según lo indicado en el numeral 2.2.2 de esta Guía,
- Cantidad

Almacenamiento:

- Describir en relación con la obra para el almacenamiento, indicada en el numeral 2.1 de esta Guía: Partes y Obras,
- Plano de la instalación o bodega,
- Capacidad (kg) (ton),
- Descripción y características, incluyendo la capacidad de contención en caso de derrame,
- Frecuencia de retiro.

Envases:

- Características de los envases, que deben cumplir con lo establecido en el artículo 8 del D.S. N°148, de 2003, del Ministerio de Salud,
- Volumen (m³),
- Frecuencia de retiro,
- Almacenamiento de envases. Describir en relación con la obra para el almacenamiento, indicada en el numeral 2.1 de esta Guía: Partes y Obras.

Transporte a instalación de tratamiento/eliminación:

Identificación del gestor del transporte. Tratándose de residuos peligrosos, el titular debe declarar que el transporte de los residuos lo realizará tercero autorizado. Si identifica: nombre de la empresa y Resolución de autorización de la Autoridad Sanitaria.

Identificación del gestor de la eliminación. El titular debe declarar que la eliminación de los residuos peligrosos se realizará por persona/instalación autorizada para estos efectos. Si identifica: nombre de la empresa, nombre y dirección de la instalación y Resolución de autorización de la Autoridad Sanitaria.

¹⁰ Artículo 4 del D.S. N°148/2003, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo De Residuos Peligrosos. "Los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 of.93.- Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación."

2.2.6.2. Residuos sólidos domiciliarios y asimilables

Respecto de la generación de residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios, describirlos según lo siguiente:

- Cantidad promedio mensual (kg/mes),
- Almacenamiento: Poner en relación con la instalación para el almacenamiento, indicada en el numeral 2.1 de esta Guía: Partes y Obras,
- Manejo: describir.
- Transporte a la instalación de tratamiento y/o eliminación:

Identificación del gestor del transporte. El titular debe declarar que el transporte de los residuos domiciliarios lo realizará un tercero autorizado. Si identifica: nombre de la empresa y Resolución de autorización de la Autoridad Sanitaria.

Identificación del gestor de la eliminación. El titular debe declarar que la eliminación de los residuos domiciliarios se realizará en una instalación autorizada para estos efectos. Si identifica: nombre de la empresa, nombre y dirección de la instalación y Resolución de autorización de la Autoridad Sanitaria

2.2.6.3. Residuos de la construcción

Respecto de la generación de residuos de la construcción, describirlos según lo siguiente:

- Tipo: material de escarpe, suelo orgánico, cubierta vegetal removida en el caso que no sean reutilizados, otros,
- Asociarla al nombre de actividad(es) que genera el residuo, según lo indicado en el numeral 2.2.2 de esta Guía,
- Cantidad (m³),
- Acopio: poner en relación con la instalación para el acopio, indicada en el numeral 2.1 de esta Guía: Partes y Obras,
- Manejo,

- Gestor de la eliminación. El titular debe declarar que la eliminación de los residuos de la construcción se realizará por persona/instalación autorizada para estos efectos. Si identifica: nombre de la empresa, nombre y dirección de la instalación y Resolución de autorización.

2.2.6.4. Residuos industriales¹¹

Respecto de la generación de residuos industriales, describirlos según lo siguiente:

- Tipo,
- Asociarlo al nombre de actividad(es) que genera el residuo, según lo indicado en el numeral 2.2.2 de esta Guía,
- Cantidad (kg/mes),
- Acopio o almacenamiento: poner en relación con la instalación para el acopio, indicada en el numeral 2.1 de esta Guía: Partes y Obras,
- Manejo,
- Identificación del gestor de la eliminación. El titular debe declarar que la eliminación de los residuos industriales se realizará por persona/instalación autorizada para estos efectos. Si identifica: nombre de la empresa, nombre y dirección de la instalación y Resolución de autorización de la Autoridad Sanitaria.

Con relación a los residuos previamente identificados, considerar e indicar si corresponde, si se contemplan acciones de Pretratamiento¹², Tratamiento¹³, Valorización¹⁴ y/o Reutilización¹⁵ o reuso de dichos residuos. De ser así, describir.

¹¹ Artículo 18 del Decreto Supremo N° 594 de 1999. Para los efectos del presente reglamento se entenderá por residuo industrial todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos.

¹² Pretratamiento: Operaciones físicas preparatorias previas a la valorización o eliminación del residuo sólido, tales como separación, desensamblaje, corte, trituración, compactación, mezclado, empaque, entre otros, mediante el cual se modifican las características de un residuo, con el fin de reducir su volumen, facilitar su manipulación o potenciar su valorización.

¹³ Tratamiento: Proceso físico, físico-químico, químico y/o biológico que modifica las características del residuo, con el fin de potenciar su valorización, reducir su volumen o peligrosidad, facilitar su manipulación y/o facilitar su eliminación.

¹⁴ Valorización: Conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar un residuo, uno o varios de los materiales que lo componen y/o el poder calorífico de los mismos, sin poner en riesgo el medio ambiente.

¹⁵ Reutilización o reuso: Empleo de un residuo como insumo o materia prima en el proceso productivo que le dio origen o el empleo de un producto previamente usado

2.2.7. Contingencias

Considerando el lugar en que se emplazan las partes y obras y las actividades del proyecto, se deben identificar y describir las eventuales contingencias que se puedan presentar durante la fase de construcción. Para cada contingencia identificada, describir las medidas de prevención y las medidas de control. En función de lo anterior, identificar un plan de medidas de prevención de contingencias y de control de emergencias, considerando los procedimientos de comunicación y responsabilidades.

2.3. Fase de Operación

2.3.1. Cronología

Respecto de la cronología de ejecución de esta fase indicar:

- Gestión, acto o faena que indica el inicio de la fase de operación,
- Fecha estimada de inicio,
- Duración de esta fase (meses),
- Carta Gantt para todas las actividades y localizaciones de esta fase.

2.3.2. Actividades

Identificar las principales actividades de la fase de operación, señalar para cada una su nombre, describirla y asociarla a la localización respectiva. Señalar la suma o adición de actividades de acuerdo a la cantidad de localizaciones consideradas.

Las principales actividades son:

- Perforación del pozo
- Acondicionamiento de fluidos de perforación
- Almacenamiento y disposición de recortes de roca y fluidos
- Perfilaje del pozo
- Pruebas de producción del pozo
- Transporte de insumos, residuos y productos

2.3.2.1. Perforación del pozo

Proyectos casos A y B, describir la actividad indicando:

- Procedimiento y método de perforación,
- Circuito del lodo en el pozo,
- Identificación de las medidas de protección de los acuíferos a atravesar: aislación del pozo mediante el lodo de perforación, entubamiento, cementación.

2.3.2.2. Acondicionamiento de fluidos de perforación

Proyectos casos A y B, describir la actividad, indicando:

- Preparación del lodo de perforación e ingreso al pozo,
- Salida de fluidos del pozo (volumen),
- Acondicionamiento del lodo de perforación, distinguiendo separación de sólidos o recortes de roca (cutting), el fluido reutilizado y el no reutilizado,
- Diagrama de flujo y balance de masa,
- Instrumentos para el registro y control del sistema,
- Contingencias de esta actividad ir al numeral 2.3.8 de esta Guía.

2.3.2.3. Almacenamiento y disposición de recortes de roca y fluidos

Proyectos casos A y B, describir la actividad, indicando:

- Ingreso de los recortes de roca y fluidos de perforación a la fosa de recortes de roca y lodos,
- Manejo de la fosa y medidas de manejo ambiental,
- Residuos de la fosa: ir a numeral 2.3.7 de esta Guía,
- Contingencias de esta actividad: ir a numeral 2.3.8 de esta Guía.

2.3.2.4. Perfilaje del pozo

El perfilaje del pozo es la actividad cuyo objetivo es la obtención de datos sobre las particularidades físicas de las formaciones geológicas, que incluye la medición de la forma del pozo, conductividad, resistividad, porosidad y otras propiedades del material del estrato.

Proyectos casos A y B, describir la actividad, indicando:

- Las medidas de manejo ambiental.
- Debe tenerse presente que en función de los potenciales impactos en los recursos hídricos subterráneos (numeral 3.3.3.2 de esta Guía), el titular debe declarar el compromiso de presentar los resultados del perfilaje del pozo, una vez finalizada la actividad de perforación del pozo, en cada evento de perforación de un pozo i.

2.3.2.5. Pruebas de producción del pozo

Se entiende por prueba de pozo al conjunto de procedimientos para establecer si el pozo perforado presenta hidrocarburos con capacidades comerciales.

Proyectos casos A y B, describir la actividad, indicando:

- Los procedimientos de pruebas que se realizarán para determinar la productividad del pozo.
- Con relación a la quema de gas, indicar las medidas de prevención y control de incendio (pasar a numeral 2.3.8 de esta Guía).
- Declarar el compromiso de presentar al SEA los resultados de las pruebas de producción, una vez finalizada la fase de operación de cada evento de perforación de un pozo, de acuerdo a lo siguiente:
 - Clasificación de peligrosidad del tipo de fluidos generados en el procedimiento de pruebas de producción, distinguiendo: agua, gas, hidrocarburos, otros; adjuntar diagrama de flujo, con sus respectivas entradas y salidas.
 - La cantidad (m³) de fluidos, en valores máximos y medios para todo el periodo de pruebas de producción.
 - El manejo y el destino y/o forma de disposición del hidrocarburo, gas y agua extraídos durante los procedimientos de prueba. Indicar si son transportados por vía terrestre a una planta de tratamiento.

En el caso que se contemple disponerlo en el mismo pozo, señalarlo. En el caso que se contemple la disposición en otro pozo, considerar que el titular solo podrá hacerlo en formaciones geológicas que contengan yacimientos de hidrocarburos, y bajo ninguna circunstancia en la zona del pozo protegida por la cañería de seguridad o intermedia que aísla los acuíferos. Especificar otra(s) formas de disposición, si corresponde.

2.3.2.6. Transporte de insumos, residuos, mano de obra y productos

De acuerdo a los insumos, residuos, mano de obra y productos, identificados según los numerales 2.3.3, 2.3.4 y 2.3.5, 2.3.6 y 2.3.7 de esta Guía, referirse al transporte de éstos, indicando:

- Nº de viajes promedio y máximo por unidad de tiempo,
- Rutas: nombre de las vías, origen destino.

2.3.3. Insumos y servicios

Proyectos casos A y B

Estimar los insumos considerando todas las actividades de la fase de operación y considerando todas las localizaciones y/o pozos a perforar.

- Respecto de los insumos de agua, energía eléctrica y sustancias peligrosas, identificarlos y describirlos según los mismos ítems señalados en el numeral 2.2.3 de esta Guía.
- Insumos para la preparación del denominado lodo de perforación utilizado en la perforación del pozo.

El lodo de perforación está constituido por una mezcla de arcillas y productos químicos en base agua (dulce o salada) y/o hidrocarburos (petróleo, gasoil, diesel). El tipo de lodo a utilizar se establece de acuerdo a las características físico químicas de las distintas capas del subsuelo a atravesar. Este lodo tiene la función de enfriar y limpiar la broca calentada por la fricción, arrastrar el cutting o recortes de roca a la superficie, mantener suspendidos los recortes para evitar su establecimiento en el interior del pozo en el caso que se interrumpa su circulación, mantener la estabilidad de la pared, evitar el ingreso de fluidos al pozo e impedir contaminaciones debido al contacto con las distintas formaciones rocosas y fluidos que son atravesados.

Indicar las sustancias del lodo de perforación de pozo:

- Tipo y cantidad requerida,
- Forma de provisión,
- Almacenamiento: poner en relación con la instalación para el acopio, indicada en el numeral 2.1 de esta Guía: Partes y Obras,
- Destino: asociarlo al nombre de actividad que utiliza el insumo, según lo indicado en el numeral 2.2.2 de esta Guía.

Asimismo, referirse al lodo propiamente tal, indicando sus características y composición, cantidad (m³) en valores máximos y medios a utilizar durante todo el periodo de perforación del pozo.

- Identificar otros insumos, en lo que corresponda, según los ítems señalados en el numeral 2.2.3 de esta Guía.
- Adjuntar una tabla resumen de todos los insumos y servicios considerando todas las localizaciones. Considerar que en proyectos caso A, la estimación de insumos es aproximada en tanto no se conocen las condiciones específicas de las locaciones, para dicha estimación considerar el peor escenario.

2.3.4. Mano de obra

Describir de acuerdo a los ítems indicados en el numeral 2.2.4 de esta Guía.

2.3.5. Productos y servicios generados

En el caso de proyectos de perforación de pozos, se espera obtener como producto hidrocarburos.

La precisión del tipo y cantidad de fluidos se realiza normalmente luego de las actividades de perforación del pozo y pruebas de producción, como asimismo la determinación si el pozo es productivo o no. Debido a que la cantidad y tipo de fluidos generados es altamente variable, depende de cada caso, el titular debe declarar el compromiso de presentar al SEA los resultados de la pruebas de producción, una vez finalizada la fase de operación de cada evento de perforación de un pozo, compromiso ya señalado en el numeral 2.3.2.5 de esta Guía.

2.3.6. Emisiones

2.3.6.1. Emisiones atmosféricas

Con relación a material particulado y gases, olores, ruido y vibraciones generados en la fase de operación, describir de acuerdo a los ítems indicados en el numeral 2.2.5.1 de esta Guía.

Considerar las emisiones generales por la actividad de quema de gas en la fosa de antorcha.

2.3.6.2. Emisiones líquidas

- Con relación a aguas servidas, generadas en la fase de operación, describir de acuerdo a los ítems indicados en el numeral 2.2.5.2.1 de esta Guía.
- Referirse a las emisiones o residuos líquidos generados en la fase de operación de acuerdo a los ítems indicados en el numeral 2.2.5.2.2 de esta Guía.
- En la caracterización de estos residuos, merece especial atención la presencia de hidrocarburos y la caracterización de su peligrosidad, incluido los fluidos de perforación no reutilizados. La determinación de las características de peligrosidad del residuo se debe hacer en base a lo dispuesto en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud y las metodologías de caracterización de residuos peligrosos definidas en la Resolución Exenta N°292/2005, del Ministerio de Salud.
- Identificar y describir los fluidos generados en las pruebas de producción del pozo, completar todos los antecedentes aplicables según los ítems indicados en el numeral 2.2.5.2.2 de esta Guía. Precisar su forma de disposición. En el caso que se contemple disponerlo en el mismo pozo, señalarlo. En el caso que se contemple la disposición en otro pozo, considerar que el titular solo podrá hacerlo en formaciones geológicas que contengan yacimientos de hidrocarburos, y bajo ninguna circunstancia en la zona del pozo protegida por la cañería de seguridad o intermedia que aísla los acuíferos. Especificar otra(s) formas de disposición, si corresponde.

2.3.7. Residuos

2.3.7.1. Residuos peligrosos

- Identificar y describir los residuos peligrosos, completar todos los antecedentes aplicables según los ítems indicados en el numeral 2.2.6.1 de esta Guía.
- Asimismo, poner atención a los materiales de empréstito eventualmente contaminados con hidrocarburos.

2.3.7.2. Residuos sólidos domiciliarios y asimilables

Identificar y describir los residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios, completar todos los antecedentes aplicables según los ítems indicados en el numeral 2.2.6.2 de esta Guía.

2.3.7.3. Residuos mineros

- Tipo: recorte de roca proveniente del pozo y fluidos de perforación de pozo no reutilizados.
- Asociar el residuo a la actividad que lo genera, según lo indicado en el numeral 2.3.2 de esta Guía.

• Caracterización: Identificar y describir los fluidos de la perforación del pozo no reutilizados, completar todos los antecedentes aplicables según los ítems indicados en el numeral 2.2.5.2.2 de esta Guía. Especial atención a la presencia de hidrocarburos y la caracterización de su peligrosidad, determinadas en base a lo dispuesto en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud y las metodologías de caracterización de residuos peligrosos definidas en la Resolución Exenta N°292/2005, del Ministerio de Salud.

Especial atención merece la identificación y clasificación del recorte de roca.

- Cantidad:
 - Recorte de roca: (kg/mes),
 - Fluido no reutilizado: volumen (m³) máximo y medio según las unidades de tiempo mes y día.
- Almacenamiento: relacionar con la instalación para el acopio, indicada en el numeral 2.1 de esta Guía, Partes y Obras: fosa de recortes de roca y lodos.

- Manejo: describir, distinguiendo el manejo del residuo líquido o fluidos de perforación de pozo no reutilizados y el manejo del recorte de roca.

- Eliminación:

Describir el procedimiento de disposición definitiva del recorte de rocas en la fosa.

Identificar la forma de disposición definitiva del fluido de perforación de pozo no reutilizado, tales como el transporte y la eliminación en una instalación autorizada para estos efectos, el transporte y la reinyección en un pozo autorizado, otra forma de disposición.

Si se contempla la reinyección del residuo líquido en un pozo autorizado, éste debe emplazarse en una formación geológica de similares características del que proviene el residuo. Identificar el pozo de reinyección.

De contemplarse otras formas de disposición definitiva o eliminación del residuo, identificar y describir.

En el caso que se identifiquen otros residuos mineros, describir según los ítems precedentes.

2.3.7.4. Residuos industriales

Identificar y describir los residuos industriales generados en la fase de operación, completar todos los antecedentes aplicables según los ítems indicados en el numeral 2.2.6.4 de esta Guía.

Con relación a todos los residuos identificados en este capítulo, considerar e indicar si corresponde, si se contemplan acciones de pre tratamiento, tratamiento, valorización y/o reutilización o reuso de dichos residuos. De ser así, describir.

2.3.8. Contingencias

Considerando el lugar en que se emplazan las partes y obras y las actividades del proyecto, se deben identificar y describir las eventuales contingencias que se puedan presentar durante la fase de operación. Para cada contingencia identificada, describir las medidas de prevención y las medidas de control. En función de lo anterior, identificar un plan de medidas de prevención de contingencias y de control de emergencias, considerando los procedimientos de comunicación y responsabilidades.

Como mínimo considerar las siguientes contingencias:

- Derrame de hidrocarburos líquidos en la plataforma de perforación y pozo.
- Pérdida de lodo de perforación durante la actividad de perforación del pozo que modifica o entorpece la permeabilidad del acuífero y eventualmente disminuye el rendimiento de la fuente de agua vecina al pozo.
- Pérdida de lodo de perforación durante la actividad de perforación del pozo e introducción de contaminantes en el agua subterránea.
- Eventualmente, migración del gas de hidrocarburos a fuentes de agua subterránea.
- Escape de gas de hidrocarburos desde el pozo y en la fosa de antorcha.
- Incendio por combustión de hidrocarburos líquido y gas en la plataforma de perforación, pozo y fosa de antorcha.
- Colmatación de la fosa de cutting y lodos o superación de su capacidad de almacenamiento, debido a pluviometrías excepcionales considerando un período de retorno de 100 años y/o debido a otras causas.
- Pérdida o abandono en el pozo de cabezales de instrumentos que utilizan materiales radiactivos usados en el perfilaje del pozo.
- Considerar contingencias debido a la ocurrencia de eventos naturales catastróficos tales como sismos, inundaciones, nieve y remoción en masa, que pudieran ocasionar daño a las instalaciones del proyecto, generándose efectos en el medio ambiente. Para ello considerar las características climáticas (precipitación y evaporación), rasgos morfológicos y orográficos de la zona.

2.4. Fase de Cierre

2.4.1. Cronología

Respecto de la cronología de ejecución de esta fase indicar:

- Gestión, acto o faena que indica el inicio de la fase de cierre,
- Fecha estimada de inicio,
- Duración de esta fase (meses).
- Carta Gantt para todas las actividades y localizaciones de esta fase.

2.4.2. Actividades

Identificar las principales actividades de la fase de cierre, indicando si se trata de un cierre temporal o definitivo. Señalar la suma o adición de actividades de acuerdo a la cantidad de localizaciones consideradas.

Las principales actividades de la fase de cierre son:

- Cierre del pozo
- Cierre de la plataforma de perforación o planchada
- Cierre de la fosa de recortes de rocas y lodos
- Cierre de la fosa de antorcha
- Registros del Cierre

2.4.2.1 Cierre del pozo

- Indicar si se trata de cierre temporal o definitivo.
- Describir la actividad, en el caso de cierre temporal, referirse a la instalación del denominado árbol de pascua y en el caso de cierre definitivo, referirse a la instalación de la válvula de seguridad o el tapón de abandono del pozo (unidad que permite sellar definitivamente y en forma segura un pozo de petróleo y/o gas), el cierre perimetral y otros.
- Plazo de cierre.

2.4.2.2. Cierre de la plataforma de perforación o planchada

- Indicar si se trata de cierre temporal o definitivo.
- Describir la actividad, indicando:
 - Desmantelamiento de las oficinas, habitabilidad trabajadores y otras unidades auxiliares.
 - Desmantelamiento de los equipos de perforación.
 - Recuperación morfológica, del suelo y vegetación, incluyendo reposición de suelos excavados, que asegure su mantención y evite pérdidas por erosión.
 - Recuperación paisajística.
 - Plazo de cierre.

2.4.2.3. Cierre de la fosa de recorte de rocas y lodos

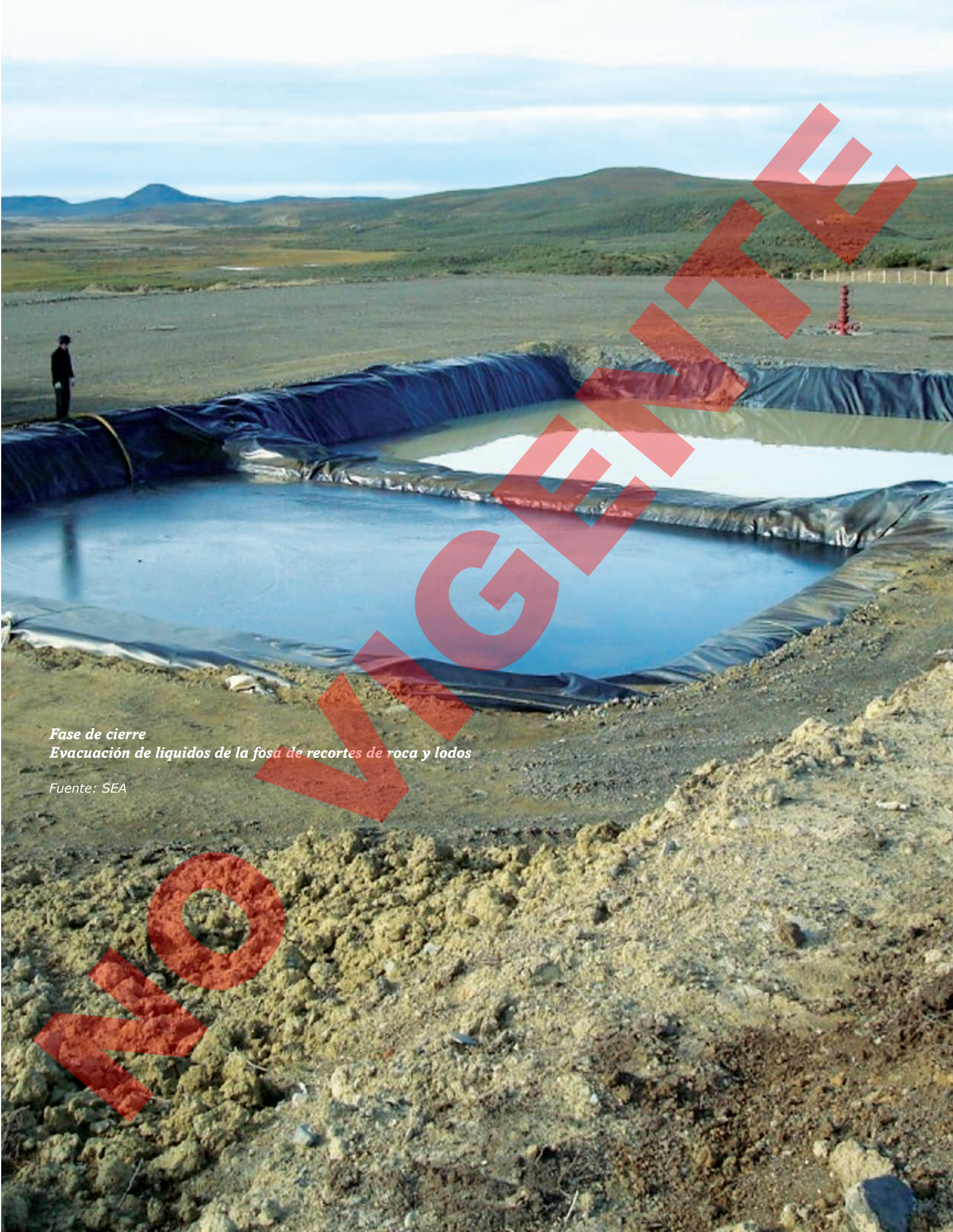
- Indicar si se trata de cierre temporal o definitivo.
- Describir la actividad, indicando:
 - Cierre del perímetro del sitio de la fosa.
 - Procedimiento de evacuación de fluidos.
 - Encapsulamiento de los sólidos.
 - Recuperación morfológica, del suelo y vegetación.
 - Restauración de componentes ambientales afectados, si corresponde.
 - Plazo de cierre y acciones de manejo de la fosa durante el periodo entre el término de la actividad de perforación del pozo y el cierre de la fosa.

2.4.2.4. Cierre de la fosa de antorcha

- Indicar si se trata de cierre temporal o definitivo
- Describir la actividad, indicando:
 - Cierre del perímetro del sitio de la fosa
 - Recuperación morfológica, del suelo y vegetación.
 - Verificación de la inexistencia de suelo contaminado.
 - Restauración de componentes ambientales afectados, si corresponde.
 - Plazo de cierre.

2.4.2.5. Registros del Cierre

Declaración del titular del compromiso de presentar al SEA, al finalizar la fase de cierre de cada evento de perforación de un pozo, los registros relativos a información que evidencie la ejecución de esta fase, tales como documentos, planos y fotografías.



*Fase de cierre
Evacuación de líquidos de la fosa de recortes de roca y lodos*

Fuente: SEA

Fase de cierre
Pozo cerrado temporalmente

Fuente: SEA



2.4.3. Insumos y servicios

Estimar los insumos considerando todas las actividades de la fase de cierre y considerando todas las localizaciones y/o pozos a perforar según los ítems indicados en los numerales 2.2.3 y 2.3.3 de esta Guía.

2.4.4. Mano de obra

Describir de acuerdo a los ítems indicados en el numeral 2.2.4 de esta Guía.

2.4.5. Emisiones

Describir de acuerdo a los ítems indicados en el numeral 2.2.5 de esta Guía.

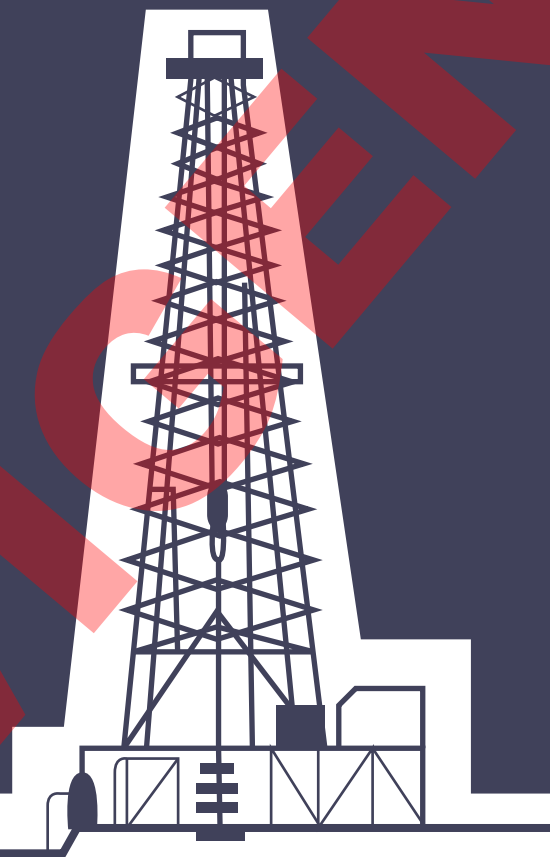
2.4.6. Residuos

Describir de acuerdo a los ítems indicados en el numeral 2.2.6 de esta Guía.

2.4.7. Contingencias

Describir de acuerdo a los ítems indicados en el numeral 2.2.7 de esta Guía.

NO VIGENTE



***3. Efectos, Características y Circunstancias
del Artículo 11° de la Ley N°19.300***



3.1. Introducción

3.1.1. Pertinencia de presentar Declaración o Estudio de Impacto Ambiental

El titular del proyecto que se somete al SEIA lo hace presentando una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), salvo que el proyecto genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la LBGMA y en el Título II del RSEIA, en cuyo caso debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

Los efectos, características o circunstancias son:

- a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;
- b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire;
- c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;
- d) Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar;

e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona y

f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

A objeto de evaluar si se genera o presenta el efecto, característica o circunstancia, se debe considerar lo dispuesto en los artículos 5 al 11 del Título II del RSEIA.

En el caso que se determine que el proyecto no genera ninguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la LBGMA, dichos antecedentes servirán de fundamento para que en la respectiva DIA se justifique la inexistencia de tales efectos, características o circunstancias y que por tanto no requiere presentar un EIA.

En el caso que el proyecto genera alguno de los efectos, del artículo 11 de la LBGMA, en el respectivo EIA se debe considerar: la línea de base, la evaluación y predicción de los impactos ambientales, el plan de medidas de mitigación, reparación y/o compensación y el plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que dieron origen al EIA. En la presente Guía no se desarrollan dichas materias.

3.1.2. Información para evaluar la pertinencia de presentar una DIA o un EIA

Es importante destacar que los impactos que un proyecto puede generar en el medio ambiente siempre se relaciona con:

- a) El lugar de emplazamiento de las partes y obras físicas del proyecto
- b) Las emisiones, descargas y residuos del proyecto
- c) La extracción, explotación, uso o intervención de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades del proyecto

En consecuencia, para efectos de realizar dicha evaluación, se debe tener a la vista la información sobre:

- 1) El emplazamiento físico de las partes y obras del proyecto.

En el caso de proyectos de perforación de pozos de petróleo y gas, la habilitación de la planchada y la construcción de los caminos de acceso a ésta, son actividades que al tener una dimensión espacial generan impactos ambientales cuya magnitud y significancia dependerá de los atributos ambientales específicos del lugar o emplazamiento a intervenir. Por ejemplo:

- Instalación de la plataforma de perforación y consecuente pérdida o afectación de flora, fauna y/o patrimonio cultural, particularmente de monumentos arqueológicos.
- Deterioro del ecosistema asociado a cursos de agua superficial (corrientes efímeras o intermitentes) debido al cruce o atravieso de caminos.

- 2) Las actividades del proyecto que generan emisiones al aire, agua y/o suelo. Para evaluar los impactos se debe tener a la vista la cantidad y composición de las emisiones así como el lugar en donde se van disponer. En el caso de este tipo de proyecto, las emisiones más relevantes son:

- Emisión de MP y gases debido a la circulación de vehículos y maquinaria y combustión de motores.
- Emisión de MP y gases debido a la quema de gas en la fosa de antorcha.

- Emisión de ruido y consecuente afectación de la población y fauna aledaña.
- Emisiones derivadas del fluido de perforación no reutilizado.
- Emisiones derivadas del agua de formación extraída durante la perforación del pozo.
- Emisiones derivadas de los fluidos extraídos en las pruebas de producción del pozo perforado.

- 3) Las actividades del proyecto que generan residuos. Se debe tener presente que existen numerosos cuerpos normativos que regulan su manejo y disposición. Para evaluar los impactos se debe tener a la vista la cantidad, composición y manejo de los residuos, así como el lugar de disposición o eliminación, en el caso que el proyecto lo contemple.

En este tipo de proyecto los residuos relevantes son los recortes de roca y el lodo de perforación no reutilizado que se disponen y eliminan en la respectiva fosa, de modo que un manejo inadecuado puede generar impactos ambientales.

- 4) Las actividades del proyecto relativas a la extracción de recursos naturales renovables a ser utilizados como insumo del proyecto, por ejemplo, la extracción de agua desde fuentes naturales.

- 5) Otras obras, partes, actividades y emplazamiento físico del proyecto, que pueden generar impactos ambientales, de acuerdo a los criterios que se establecen en el artículo 11 de la LBGMA y Título II del RSEIA.

Asimismo, la evaluación de los impactos se realiza considerando la ejecución del proyecto en condiciones normales y no en base a eventuales contingencias.

En el presente capítulo de la Guía la información se específica, en algunos casos, entregando elementos de pasos metodológicos relativos a los antecedentes ambientales y/o predicción de impactos, información que cumple un fin orientador y no es excluyente de otras metodologías factibles de considerar y utilizar.

En este contexto, cabe tener presente que el Servicio de Evaluación de Ambiental se encuentra permanentemente trabajando en la generación e identificación de guías metodológicas de evaluación ambiental, por lo que las guías deben ser consideradas como una referencia en el entendido de que el conocimiento científico siempre va generando antecedentes que permiten ir mejorando la técnica de recolección de datos, uso de modelos, etc. y por ende se parte de la base de que estas son dinámicas y deben ser modificadas en el tiempo.

3.2. Riesgo para la salud de la población

El titular debe evaluar si el proyecto genera riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce. Para ello debe considerar lo dispuesto en el artículo 11 letra a) de la LBGMA y el artículo 5º del RSEIA, literales a) a h).

En el caso que sobre la base del análisis el titular concluya que no se genera riesgo para la salud de la población, debe señalarlo y justificarlo fundadamente.

3.3. Efectos sobre los recursos naturales renovables, incluidos agua, aire y suelo

El titular debe evaluar si el proyecto genera efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Para ello debe considerar lo dispuesto en el artículo en el artículo 11 letra b) de la LBGMA y el artículo 6º del RSEIA, literales a) a p).

3.3.1. Emisiones y residuos del proyecto

Con relación a los literales a), b), c), d), e), f), g), h), i) y j) del artículo 6º del RSEIA, se debe tener presente lo siguiente:

Téngase presente lo señalado en el capítulo "Descripción de Proyecto" de esta Guía, relativo a emisiones y residuos del proyecto.

Referirse a la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos, particularmente del lodo o fluido de perforación no reutilizado.

Con relación al literal c), relativo a la frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos, aludir a esta materia, previamente descrita en emisiones líquidas.

Con relación al literal f) del artículo 6º, justificar que no se generan impactos significativos por emisión de ruido en la fauna silvestre.

En el caso que sobre la base del análisis precedente el titular concluya que no se generan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, debe señalarlo y justificarlo fundadamente.

3.3.2. Vegetación nativa, flora y fauna silvestre

Con relación a los literales k), l), m) y p) del artículo 6º del RSEIA, considerar lo siguiente:

Para la evaluación de los impactos, se necesita conocer las formaciones vegetales, la fauna silvestre asociada y su estado de conservación, según la siguiente información.

3.3.2.1. Formaciones vegetales y flora silvestre

Proyectos caso A

Describir las formaciones vegetales presentes en el área de estudio (polígono). Fuentes de información: imágenes satelitales a escala 1:40.000 o 1:50.000 y otras fuentes.

Identificar las especies de flora silvestre presentes en cada formación vegetal dominante y eventualmente co-dominante, indicando su estado de conservación establecido oficialmente mediante:

- D.S. N°151/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Oficializa Primera Clasificación de Especies Silvestres Según su Estado de Conservación.
- D.S. N°50/2008 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Aprueba y Oficializa Nómina Para el Segundo Proceso de Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación.
- D.S. N° 51/2008 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Aprueba y Oficializa Nómina Para el Tercer Proceso de Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación.
- D.S. N° 23/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba y Oficializa Nómina Para el Cuarto Proceso de Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación.
- Libro Rojo de la Corporación Nacional Forestal. Respecto de éste, cabe consignar que la Ley N° 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, indica en su artículo 2° transitorio que las prohibiciones y demás regulaciones del artículo 19 de dicho cuerpo legal podrán aplicarse antes de la clasificación conforme al artículo 37 de la LBGMA respecto de aquellas especies vegetales vivas nativas que, a la fecha de entrada en vigencia de la ley, estén identificadas como en peligro de extinción, vulnerables, raras o insuficientemente conocidas en el Libro Rojo de la CONAF.
- Otras propuestas de clasificación de especies, tales como el Boletín N° 47 del Museo Nacional de Historia Natural.

El titular debe declarar el compromiso de presentar al SEA al momento del inicio de las obras de cada evento de perforación de un pozo, la información que acredite que se cumplen los criterios de emplazamiento expuestos en el numeral 1.4 de esta Guía y la información requerida para proyectos caso B siguiente.

Proyectos caso B

Presentar la información indicada para proyectos caso A precedente.

Describir detalladamente las formaciones vegetales, delimitar las comunidades particulares y de mayor valor, tales como humedales y sitios con concentración de fauna. Identificar su densidad o cobertura, a partir de imágenes satelitales de alta resolución o mapa escala 1: 20.000. En lo posible, presentar las imágenes en formato tiff, img o lan georeferenciados y mapas vectoriales en formato shp o dwg.

Presentar el inventario florístico para cada formación vegetal: abundancia y riqueza, en base a metodología fundamentada.

Identificar su estado de conservación, establecido oficialmente mediante los Decretos y documentos indicados precedentemente.

3.3.2.2. Fauna silvestre

Proyectos caso A

Identificar las especies de fauna silvestre presente en el área de estudio, clasificada según su estado de conservación establecido mediante los decretos indicados precedentemente y el D.S. N°05/1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza. Considerar bibliografía como fuente de información.

El titular debe declarar el compromiso de presentar al SEA, al momento de inicio de las obras el proyecto, la información que acredite que se cumplen los criterios de emplazamiento de las obras expuestos en el numeral 1.4 de esta Guía y la información requerida para proyectos caso B siguiente.

Con todo, fundamentar la conclusión que no se generan efectos adversos significativos sobre la flora y el hábitat y ejemplares de especies de flora y fauna en categoría de conservación.

Proyectos caso B

Presentar un inventario de especies de fauna silvestre presentes en el área de estudio, asociada a cada formación vegetal u otros hábitats. Identificar su riqueza, distribución, y abundancia y clasificarla según su estado de conservación, establecido oficialmente mediante los Decretos indicados precedentemente y el D.S. N°05/1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza. Considerar como fuentes de información bibliografía y terreno.

En el caso que el proyecto intervenga especies de fauna en alguna categoría de conservación, en cualquiera de sus estados de desarrollo: adultos, juveniles, huevos y crías, indicar las medidas de manejo ambiental. Particularmente se debe justificar que no se generan efectos adversos significativos en sitios de alimentación, nidificación, reproducción, y crianza de la especie Canquén colorado (*Chloephaga rubidiceps*), especie en peligro de extinción que habita en ambientes azonales, es decir muy particulares y específicos. Asimismo justificar que no se generan efectos adversos sobre hábitat y ejemplares de la especie en peligro de extinción Tucu-tucu de Magallanes (*Ctenomys magellanicus*). En el caso que sobre la base del análisis precedente el titular concluya que no se generan efectos adversos significativos sobre el hábitat y ejemplares de especies de fauna en categoría de conservación, debe señalarlo y justificarlo.

Para proteger la fauna silvestre del área de influencia, se podrán identificar medidas de manejo ambiental, tales como evitar la ejecución de determinadas actividades en épocas de nidificación y reproducción de ésta.

Con la información precedente y si realizado el análisis se concluyera que no se generan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de la vegetación nativa y la flora y fauna silvestre, señalarlo y justificarlo.

3.3.3. Recursos Hídricos

Con relación a los literales j, n.2, n.3 y n.5 del artículo 6 del RSEIA, considerar lo siguiente:

3.3.3.1. Recursos hídricos superficiales

Proyectos caso A

Identificar las principales características hidrológicas de macro escala del área del polígono, según lo siguiente:

a) Indicar el tipo de ambiente hidromorfológico, en base a la cartografía IGM existente y el análisis de imágenes satelitales, señalar e identificar cartográficamente las principales cuencas hidrográficas, drenadas por cauces principales que directa o indirectamente lleguen al mar. Además, indicar, de manera descriptiva, los principales tipos de cuencas (exorreicas, endorreicas y arreicas) y de cauces existentes en el área del proyecto, estableciendo sus características hidrológicas, morfológicas y/o mecánico fluviales más relevantes.

b) Indicar las características hidroclimáticas generales del área del polígono, sobre la base del análisis de la información disponible tanto para el polígono como en su entorno, el titular deberá realizar el análisis del régimen pluviométrico. Para ello deberá considerar precipitaciones medias anuales, y medias mensuales con probabilidades de excedencia de 10, 25, 50, 85 y 90%, y determinará curvas de variación estacional de la precipitación mensual. Adicionalmente, determinará precipitaciones máximas anuales de duraciones comprendidas entre 24 y 72 horas, con periodos de retorno de 10, 20, 50 y 100 años. Junto con lo anterior deberá incorporar un análisis de la representación espacial de la precipitación media anual.

c) Realizar análisis de régimen fluviométrico, en el caso de existir información, con los respectivos análisis de frecuencias o en su defecto señalando el monto de escorrentía anual mediante métodos indirectos, los que deberán ser señalados justificando su elección.

d) Realizar análisis de crecidas para periodos de retorno de 1, 5, 10, 50 y 100 años, en el caso de disponer información fluviométrica.

Una vez que el titular del proyecto haya identificado la ubicación tanto de una planchada, como de un pozo o el trazado de un camino, deberá presentar al SEA, previo al inicio de las actividades en el terreno, las principales características hidrológicas del área de emplazamiento de las obras del proyecto según lo solicitado a proyectos caso B, literales a) a e) siguientes.

En consideración a lo anterior, el titular debe fundamentar que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre los recursos hídricos superficiales, incluyendo vegas y humedales. Ver definición de vegas y humedales en el numeral 1.4.2 de esta Guía.

Proyectos caso B

Identificar las principales características hidrológicas del área de emplazamiento de las obras del proyecto, según lo siguiente:

- a) Red de drenaje local,
- b) Cartografía local, con la representación de la red de drenaje, las obras proyectadas, incluidos los caminos, sitios de importancia tales como vegas o humedales,
- c) Caracterización de detalle de los cauces cercanos a la zona de emplazamiento,
- d) Detalle de las medidas adoptadas con el objeto de demostrar que las obras asociadas a los caminos respeten las condiciones de escorrentía superficial,
- e) Detalle de las medidas para evitar la incorporación de aguas de escorrentía a la zona de emplazamiento de la planchada y el pozo.

Considerando el emplazamiento de las obras e instalaciones del proyecto, incluyendo el trazado de caminos, y en función de las medidas de manejo ambiental a implementar, descritas en el capítulo de descripción de proyecto, el titular debe fundamentar, que no se generan efectos adversos significativos sobre los recursos hídricos superficiales identificados y caracterizados.

3.3.3.2. Recursos hídricos subterráneos

Proyectos casos A y B

Determinar la presencia o ausencia de acuíferos y conocer las características de éstos, para lo cual se deberá:

Identificar y representar cartográficamente las unidades hidrogeológicas. Para lo cual se deberá consultar la cartografía de SERNEAGEOMIN; las áreas consideradas en el Informe "Catastro y Evaluación de Recursos Hídricos Subterráneos de la XII Región de Magallanes" de Ayala, Cabrera y Asociados año 1991; información propia y/o generada por proyectos de la misma tipología, desarrollados en el mismo bloque e información disponible de formaciones geológicas homólogas. La representación cartográfica debe utilizar cartas bases del Instituto Geográfico Militar, cartografía propia, imágenes referenciales de google earth o satelitales.

Identificar la presencia o la ausencia de acuíferos, mediante la información disponible, obtenida de: técnicas geofísicas, estudios previos, información propia y/o generada por proyectos de la misma tipología, desarrollados en el mismo bloque y de formaciones geológicas homólogas.

El titular debe declarar el compromiso de, una vez perforado el pozo, entregar la siguiente información:

- Profundidad del pozo;
- Esquema final del pozo indicando las zonas de cementación y entubamiento;
- Un perfil litoestratigráfico. En base a la información levantada durante la perforación, en la medida que se disponga y/o en base a información disponible de otros pozos cercanos, de la misma unidad geológica. Considerar las unidades geológicas según se definen el Informe "Catastro y Evaluación (...)" precedentemente citado y el plano "Cuencas hidrológicas e hidrogeológicas N° 1.0600.0070."

Referirse al método de perforación empleado y a las medidas de manejo ambiental implementadas, descritos según lo indicado en el numeral 2.3.2.1 de esta Guía.

De acuerdo a los criterios establecidos en el RSEIA, el titular debe fundamentar la conclusión que no se generan efectos adversos significativos sobre los recursos hídricos subterráneos.

3.3.4. Suelo

Con relación a la pérdida o degradación del suelo por erosión, compactación o contaminación de suelo (literal o) del artículo 6º del RSEIA, considerar lo siguiente:

Proyectos casos A y B

- En el caso que las obras del proyecto se emplacen en suelo susceptible de erosión, identificar los riesgos de erosión en función de las características de textura y profundidad del suelo y las variables pendiente y vegetación, y si corresponde, presentar un estudio de riesgo. Fuente, entre otras: Cartas IGM escala 1: 50.000.

Para evitar la pérdida de suelo por erosión, se podrán identificar medidas de manejo ambiental, relacionadas con el restablecimiento de la cubierta vegetal del suelo, respecto de las cuales se indique el nombre de la medida, el objetivo de ésta, la metodología (dónde, cuándo y cómo se implementa la medida), el indicador de eficacia y el indicador de cumplimiento.

En la ecorregión estepárica, cuyas características del clima y suelos (evolución incipiente, 20-25 cm de profundidad, textura predominantemente arenosa, entre otros), se presenta una susceptibilidad alta a la erosión de suelo. Por lo tanto, el adecuado manejo de la vegetación es una condición necesaria para proteger dicho suelo. En el caso que la construcción de obras y actividades del proyecto intervengan este tipo de suelo, es necesario restablecer la cubierta vegetal como máximo en la segunda temporada realizada la intervención, con porcentajes de cubrimiento de plantas perennes cespitosas de al menos un 60% respecto de la cobertura existente antes de iniciada las obras”.

En base al análisis, justificar que el emplazamiento de las obras y las faenas de construcción no generarán pérdida o degradación del suelo por erosión.

- Respecto de las acciones asociadas a la perforación de pozos, aludir a lo descrito sobre la materia en el capítulo “Descripción de Proyecto” y referirse al deterioro de la calidad del suelo por contacto con hidrocarburos.

En el caso que sobre la base del análisis precedente el titular concluya que no se generan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso suelo, debe señalarlo y justificarlo.

3.4. Reasentamiento de comunidades humanas o alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

El titular debe evaluar si el proyecto genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, considerando lo dispuesto en el artículo 11 letra c) de la LBGMA y el artículo 8º del RSEIA, literales a) a e).

Proyectos caso A

El titular debe declarar el compromiso de presentar al SEA, al momento del inicio de las obras de cada evento de perforación de un pozo i, la información que acredite que se cumplen los criterios de emplazamiento expuestos en el numeral 1.4 de esta Guía la información requerida para proyectos caso B siguiente.

Proyectos caso B

Indicar si en el área de influencia del proyecto existe población. De ser así, se deben identificar las características de esta población para justificar si ésta constituye o no comunidad o grupo humano. Para ello, considere si la población mantiene entre sí relaciones sociales, económicas, culturales, tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo.

En el caso que existan comunidades o grupos humanos en torno a las obras e instalaciones del proyecto y su área de influencia, indicar la cantidad de población y representar en cartografía a escala adecuada tal que permita identificar la distancia entre el emplazamiento de las instalaciones del proyecto y del grupo humano, su distribución espacial, el emplazamiento de sus viviendas e infraestructura (galpones, corrales, etc), los recursos naturales utilizados por dicho grupo como sustento económico, o uso tradicional y las vías de acceso y comunicación predial e intra predial que utilizan.

Se debe describir el grupo humano en función de sus dimensiones geográfica, demográfica, socioeconómica, antropológica y bienestar social. Para ello, considere a lo menos lo siguiente:

Indicar si el grupo humano realiza ceremonias religiosas y/u otras manifestaciones propias de la cultura en el área de influencia del proyecto. De ser así, indicar:

- Tipo de ceremonias o manifestaciones, lugar y época del año o fecha de realización de las ceremonias o manifestaciones y número de personas que participan de las ceremonias.
- Distancia del lugar de las ceremonias o manifestaciones de la cultura al sector de las instalaciones del proyecto.
- Si el proyecto obstruye el acceso a un lugar de realización de ceremonias religiosas u otras manifestaciones propias de la cultura.

Indicar si el grupo humano en el área de influencia del proyecto mantiene actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales, en forma individual o asociativa, de ser así, indicar cómo el proyecto contempla no afectar la dimensión socioeconómica de los sistemas de vida del grupo humano. Considere en este tipo de proyecto, la ocupación de terreno por parte de plataformas y caminos de acceso y la consecuente disminución de superficie de suelo utilizado para el pastoreo, lo que puede generar impactos en la dimensión socioeconómica del grupo humano.

Indicar si el proyecto contempla o no el reasentamiento del grupo humano. De no ser así, debe señalarlo.

En el caso que sobre la base del análisis precedente el titular concluya que no se generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos y que no se contempla reasentamiento, debe señalarlo y justificarlo fundadamente.

3.5. Afectación de población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares y del valor ambiental del territorio

El titular debe evaluar si el proyecto se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. Para ello debe considerar lo dispuesto en el artículo 11 letra d) de la LBGMA y el artículo 9º del RSEIA.

Proyectos caso A

El titular debe declarar el compromiso de presentar al SEA, al momento de inicio de las obras de cada evento de perforación de un pozo, la información que acredite que se cumplen los criterios de emplazamiento puestos en el numeral 1.4 de esta Guía y la información requerida para proyectos caso B, siguiente.

Proyectos caso B

Para efectos de la evaluación, considerar:

- a) Se entenderá que el proyecto se ubica en o próxima a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares y/o zonas de valor ambiental, cuando éstos se encuentren en el área de influencia del proyecto.

Para evaluar si el proyecto se emplaza en o próxima a (...), se debe elaborar cartografía, tal que se representen el área, población, recursos protegidos (...) y las instalaciones del proyecto.

b) Indicar si el proyecto se localiza en o próximo a población protegida por leyes especiales susceptible de ser afectadas. Al respecto:

Se entenderá por población protegida por leyes especiales a los grupos o comunidades humanas, según definición de grupo humano del artículo 8 del RSEIA, pertenecientes a pueblos indígenas a que se refiere el artículo 1º de la ley N° 19.253 que establece Normas sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas y crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.

Considere si el proyecto y su área de influencia están comprendidos en un Área de Desarrollo Indígena (ADI), Tierra Indígena y/o tierras donde habitan grupos humanos indígenas.

c) Indicar si el proyecto se emplaza próximo o en un área protegida susceptible de ser afectadas, tales como:

- Reserva Nacional
- Reserva Forestal
- Parque Nacional
- Reserva de Regiones Vírgenes
- Monumento Natural
- Santuario de la Naturaleza
- Zonas de Conservación Histórica
- Zonas húmedas de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas (conocidas como sitios RAMSAR)
- Otras áreas protegidas.

Al respecto, debe considerarse los siguientes documentos e instructivos, disponibles en www.sea.gob.cl, o aquellos que los reemplacen.

- CONAMA. El Concepto de área Protegida en el SEIA 2008.
- CONAMA. Informa listado de áreas que son consideradas bajo protección oficial para efectos del SEIA. Ord. N°043710 de 20 diciembre de 2004.
- CONAMA. Áreas protegidas en el SEIA. Ord N°020799 de 13 de febrero de 2002.

De ser así, indicar:

- Si el proyecto afecta el objeto de protección de la zona o área protegida, de ser así, señalar la forma y magnitud de la afectación.
- En el caso que el proyecto se emplace en un área protegida que cuente con Plan de Manejo u otro instrumento de gestión, indicar cómo el proyecto se adecua a dicho instrumento.
- Otros antecedentes que se estime necesario agregar.

d) Indicar si el proyecto se emplaza próximo o en un sitio prioritario para la conservación. Consultar los instructivos Ordinarios N°103008 del 28 de septiembre y N°100143 del 15 de noviembre, ambos del 2010, disponibles en www.sea.gob.cl.

e) Indicar si el proyecto se emplaza próximo o en humedal protegido.

f) Indicar si el proyecto se emplaza próximo o en un glaciar.

g) Indicar si el proyecto se localiza en o próximo a recursos protegidos

h) Indicar si el proyecto afecta el valor ambiental del territorio donde se pretende emplazar. Se entenderá por zonas de valor ambiental, aquellos espacios que, en condiciones naturales, proveen de servicios ecosistémicos relevantes para grupos humanos, o cuyos ecosistemas, formaciones naturales o paisajes presentan características de unicidad, escasez o representatividad.

En el caso que sobre la base del análisis precedente el titular concluya que el proyecto no afecta población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares y/o zonas de valor ambiental, debe señalarlo y justificarlo.

3.6. Alteración del valor paisajístico o turístico de una zona

El titular debe evaluar si el proyecto genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. Para ello debe considerar lo dispuesto en el artículo 11 letra e) de la LBGMA y el artículo 10º del RSEIA

3.6.1. Valor turístico de la zona

Proyectos casos A y B

Con relación al valor turístico, letras b y c del artículo 10º del RSEIA, considerar lo siguiente:

a) Identificar si el área de influencia del proyecto posee valor turístico. Para ello considere si el área de influencia está comprendida en un área turística prioritaria definidas por SERNATUR y georreferenciadas a escala 1: 250.000.

En el caso que se determine que el área de influencia posee valor turístico:

- Describir el valor turístico de la zona, identificando a lo menos los atractivos y actividades turísticas presentes en dicha zona.
- Señalar si el proyecto se emplaza en ella y/o la interviene.
- Indicar si el proyecto altera los recursos o elementos del medio ambiente de esa zona, indicando la duración y la magnitud de dicha alteración
- Indicar si se obstruye el acceso a la zona con valor turístico, indicando la duración y la magnitud en que se obstruye el acceso.

b) Identificar si en el área de influencia del proyecto existe un área declarada zona o centro de interés turístico nacional según lo dispuesto en el Decreto Ley N° 1.224/75, modificada por la Ley N° 20.423 del Sistema Institucional para el Desarrollo del Turismo-, letra d del artículo 10º RSEIA. De ser así, describir dicha área, indicando si el proyecto se emplaza en ella y/o la interviene. Si la interviene, describir la forma y lugar de dicha intervención.

3.6.2. Valor paisajístico de la zona

Con relación al valor paisajístico, letras a, b y c del artículo 10º del RSEIA, considerar lo siguiente:

Proyectos caso A

El titular debe declarar el compromiso que, en razón al emplazamiento de las obras e instalaciones del proyecto, no generará alteración significativa del valor paisajístico de la zona y que presentará al SEA la información requerida para proyectos caso B siguiente, al momento de inicio de las obras, en cada evento de perforación de un pozo.

Proyectos caso B

Identificar el área de influencia del proyecto, comprendida por la cuenca visual o conjunto de zonas que son vistas desde cada uno de los potenciales puntos de observación, distantes de las instalaciones del proyecto en razón a la longitud visual máxima de un observador.

Identificar si el área de influencia del proyecto tiene o no, valor paisajístico, y de tenerlo, cuantificar dicho valor. Para ello considere los atributos del paisaje, tales como:

a) Los componentes naturales del medio ambiente, en particular, los componentes o elementos visuales del paisaje, que el ser humano es capaz de percibir, agrupados en tres grandes categorías:

- tierra o morfología
- agua,
- vegetación

b) Otros atributos del paisaje:

- color
- hitos visuales
- singularidad
- intervención antrópica

En el caso de presencia de valor paisajístico, indicar:

- si el proyecto genera obstrucción de la visibilidad a la zona con valor paisajístico, indicando la magnitud y duración en que se obstruye la visibilidad.

- si el proyecto altera recursos o elementos del medio ambiente de la zona con valor paisajístico, indicando la duración o la magnitud en que se alteran esos recursos o elementos.

- si el proyecto obstruye el acceso a la zona con valor paisajístico. De ser así, indicar la duración o la magnitud en que se obstruye el acceso.

En el caso que sobre la base del análisis precedente el titular concluya que el proyecto no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico, debe señalarlo y justificarlo fundadamente.

3.7. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y del patrimonio cultural

El titular debe evaluar si el proyecto genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Para ello debe considerar lo dispuesto en el artículo 11 letra f) de la LBGMA y el artículo 11º del RSEIA.

Monumentos Nacionales

Los Monumentos Nacionales son bienes patrimoniales que cuentan con protección oficial, de acuerdo a lo estipulado en la Ley Nº 17.288 sobre Monumentos Nacionales. Se distinguen las siguientes categorías de Monumentos Nacionales:

- Monumentos Públicos. Estos monumentos no son considerados en la evaluación de impacto ambiental en el SEIA.
- Monumentos Arqueológicos,
- Monumentos Paleontológicos,
- Monumentos Históricos,
- Zonas Típicas o Pintorescas y
- Santuarios de la Naturaleza.

Los Monumentos Históricos, Zonas Típicas o Pintorescas y Santuarios de la Naturaleza, requieren de una declaración expresa mediante decreto para constituirse como tales. En el sitio web del Consejo de Monumentos Nacionales (<http://www.monumentos.cl/>) se accede al registro de estos.

Por el contrario, los Monumentos Arqueológicos y Paleontológicos son Monumentos Nacionales por el sólo ministerio de la Ley Nº 17.288, de acuerdo al artículo 21º de este cuerpo legal. Cabe destacar que todos los sitios arqueológicos y paleontológicos tienen carácter de Monumento Nacional, en la categoría de Monumento Arqueológico, independiente si son conocidos o no.

Si bien en un futuro próximo se espera contar con el registro estandarizado de los sitios arqueológicos y paleontológicos conocidos en el territorio nacional, este en ningún caso puede ser entendido como un inventario final de todos ellos. Por el contrario, el conocimiento de estos es dinámico y depende del estado de investigación existente, de esta forma la existencia de un registro acabado no sustituye las inspecciones arqueológicas en las áreas de influencia de proyectos, en las cuales se podrían registrar nuevos sitios, no conocidos ni descritos en la literatura.

Proyectos caso A

El titular debe declarar el compromiso que, en razón al emplazamiento de las obras e instalaciones del proyecto, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural y que presentará al SEA la información requerida para proyectos caso B, al momento de inicio de las obras, en cada evento de perforación de un pozo.

Proyectos caso B

Verificar la ausencia o presencia de Monumento Nacionales en el área de influencia del proyecto, de aquellos definidos por la Ley Nº17.288.

Para los Monumentos Históricos, Zonas Típicas o Pintorescas y Santuarios de la Naturaleza, se puede consultar el registro de éstos en el sitio web del Consejo de Monumentos Nacionales (<http://www.monumentos.cl/>).

En caso de existir Monumentos Históricos, Zonas Típicas o Pintorescas y/o Santuarios de la Naturaleza:

Si existen Monumentos en el área de influencia del proyecto que no serán intervenidos, se deberán proponer medidas de protección de los mismos, de manera de asegurar su no afectación

Si existen Monumentos en el área de influencia del proyecto a ser intervenidos o alterados, se deberá solicitar los Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en los artículos N° 75, 77 y 78 del RSEIA, según corresponda

Monumentos arqueológicos y paleontológicos

Proyectos caso A

Informe bibliográfico

Con relación a los monumentos arqueológicos y paleontológicos, el titular debe presentar un informe bibliográfico consistente en la recopilación y análisis bibliográfico de los antecedentes prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada.

El informe bibliográfico debe cumplir al menos con los siguientes requisitos:

- Elaborado por un arqueólogo o licenciado en arqueología.
- Recopilación de todos los antecedentes bibliográficos arqueológicos y paleontológicos del área en estudio. Esta recopilación deberá incluir antecedentes no publicados, como informes de Proyectos FONDECYT o generados en el marco del SEIA.
- Tablas resumen con los sitios arqueológicos y/o paleontológicos, su ubicación (coordenadas UTM) y sus principales características.
- Planos a escala adecuada tal que grafique la ubicación de los sitios arqueológicos y paleontológicos recopilados bibliográficamente, en relación al área de influencia del proyecto.
- Realizar un análisis de los antecedentes recopilados. En caso de existir áreas con alto potencial arqueológico y/o paleontológico deben ser indicadas.

Inspección visual

El titular debe declarar el compromiso de presentar al SEA el Informe de evaluaciones arqueológicas y paleontológicas, al inicio de obras en cada evento de perforación de un pozo. Dicho informe se debe realizar mediante inspección visual del área de emplazamiento de las obras del proyecto y debe cumplir con los requisitos para proyectos caso B, explicitados a continuación.

Proyectos caso B

Informe bibliográfico

Con relación a los monumentos arqueológicos y paleontológicos, el titular debe presentar el informe bibliográfico de acuerdo a los requisitos señalados para proyectos caso A. La revisión bibliográfica debe ser cotejada con las características del emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

Inspección visual

Se define como el recorrido pedestre, sistemático y metodológicamente planificado, que tiene como finalidad proveer una descripción de los recursos arqueológicos y/o paleontológicos al interior del área del proyecto a través de la observación directa por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología.

Como resultado de esta actividad, se debe presentar el correspondiente informe de inspección visual, el cual debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Elaborado por un arqueólogo o licenciado en arqueología.
- Incluir los antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

- Señalar la superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada y con buena definición, en donde sea posible identificar el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el arqueólogo que realizó la prospección arqueológica.

- Detallar los métodos y técnicas de inspección visual utilizada, incluyendo la intensidad de la prospección para cada área o sector, señalando número de personas, calificación profesional de cada una de ellas y tiempo utilizado en la prospección, tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla, y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros. En el caso que la visibilidad es baja o nula (por cobertura vegetal) esto debe quedar claramente establecido en el informe. Debe hacerse un esfuerzo para ubicar zonas erosionadas, cortes de camino, zanjas u otros recursos para localizar posibles restos arqueológicos. En todo caso debe estimarse el porcentaje del área que no pudo ser inspeccionada.

- En caso de detectar monumentos arqueológicos y/o paleontológicos, debe incluir un registro fotográfico y fichas técnicas, de todos los sitios arqueológicos y/o paleontológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.

- Indicar el nombre del profesional o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.

Si existen monumentos arqueológicos o paleontológicos en el área de influencia del proyecto que no serán intervenidos, se deberán proponer medidas de protección de los mismos, a fin de asegurar su no afectación. Pudiendo corresponder a cercado y señalética de sitios arqueológicos y/o paleontológicos, inducciones patrimoniales, monitoreo arqueológico, entre otras.

Si existen monumentos arqueológicos o paleontológicos en el área de influencia del proyecto a ser intervenidos o alterados, se deberá solicitar el permiso ambiental sectorial establecido en el artículo N° 76 del RSEIA, ver capítulo 5 de esta Guía.

Patrimonio cultural

Verificar la ausencia o presencia en el área de influencia del proyecto, de 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. De ser así, señalar si el proyecto genera modificación o deterioro en forma permanente de dicho patrimonio cultural, señalando la forma y magnitud de estas acciones.

Verificar la ausencia o presencia en el área de influencia del proyecto, lugar o sitio en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano. Señalar si el proyecto se emplaza próximo a éste y si lo interviene, de ser así, la forma y magnitud de dicha intervención.

En el caso que sobre la base del análisis precedente el titular concluya que el proyecto no genera alteración significativa de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general del patrimonio cultural, debe señalarlo y justificarlo.

3.8. Conclusiones del capítulo

La relación del proyecto con los componentes ambientales presentes en el área de influencia de éste, según los criterios establecidos en el artículo 11 de la LBGMA y el Título II del RSEIA, permiten evaluar si el proyecto genera o no algunos de los efectos, características o circunstancias contemplados en dicho artículo 11. En dicho contexto, esta Guía contribuye con identificar qué información se requiere para llevar a cabo dicha evaluación, en circunstancias típicas o que comprenden la mayoría de los casos. No obstante, debe tenerse presente que las características particulares, tanto de un proyecto como de su área de influencia, pueden dar lugar a la necesidad de documentar información no identificada en esta Guía.

En el caso que se concluya que se genera alguno de estos efectos, características o circunstancias, el titular debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental, focalizado en el efecto que da origen a dicho Estudio. Es decir:

- En la línea de base “deberán describirse aquellos elementos del medio ambiente que se encuentren en el área de influencia del proyecto o actividad, y que dan origen a la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental, en consideración a los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 11 de la Ley¹⁸,”.

- Asimismo, “la predicción y evaluación de los impactos ambientales considerará los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, atinentes al proyecto o actividad¹⁷”.

- Luego, el correspondiente Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación y

- “Un Plan de Seguimiento de las variables ambientales relevantes que dan origen al Estudio de Impacto Ambiental¹⁸.”

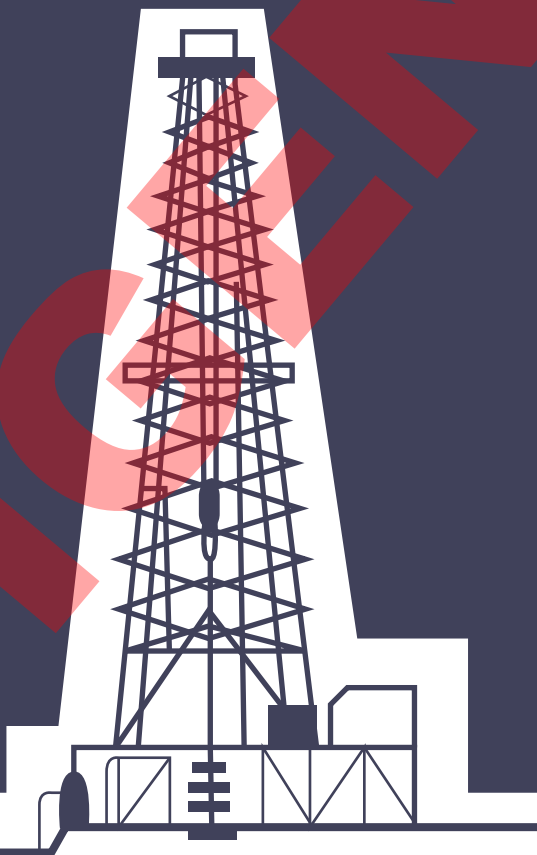
De todas formas, el titular debe consultar el RSEIA a fin de interiorizarse de los contenidos del EIA.

Si de la evaluación realizada se concluye que el proyecto no genera ni presenta alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11, procede la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en cuyo caso, los antecedentes para realizar dicha evaluación sirven para justificar la procedencia y pertinencia de presentar una DIA.

¹⁶ Reglamento del SEIA, artículo 12, f)

¹⁷ Reglamento del SEIA, artículo 12, g)

¹⁸ Reglamento del SEIA, artículo 12, i)



4. Normativa Ambiental Aplicable al Proyecto



En el marco del SEIA, el concepto de normativa de carácter ambiental, o normativa ambiental aplicable, comprende aquellas normas cuyo objetivo es asegurar la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental e imponen una obligación o exigencia cuyo cumplimiento debe ser acreditado por el titular del proyecto o actividad durante el proceso de evaluación.

El titular debe presentar los antecedentes que permitan evaluar el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto.

En la presente Guía la información sobre cada norma se ordena según lo siguiente:

a) La identificación de la norma, incluyendo sus modificaciones, considerando el tipo de cuerpo normativo (Ley, D.F.L., D.L, D.S., Resolución), número, año de promulgación o publicación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.

b) El ámbito de aplicación de la norma: nacional o local.

Cuando la norma es aplicable en todo el territorio de la República, su ámbito de aplicación es nacional. Cuando el ámbito territorial de aplicación es más reducido que el nacional, ya sea que comprenda una o más regiones o comunas, el ámbito de aplicación es local.

c) Fase de aplicación: fases de construcción, operación y/o cierre del proyecto a la que aplica la norma.

d) El organismo competente que se pronuncia en el marco de sus competencias durante el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

e) El organismo fiscalizador de la norma.

Cabe tener presente que éste puede ser distinto al órgano que dicta la norma, e incluso puede ser distinto al órgano que sanciona el incumplimiento de la misma.

Lo anterior, sin perjuicio que, una vez que comience el funcionamiento de los Tribunales Ambientales, el órgano competente para la fiscalización del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto o actividad es la Superintendencia del Medio Ambiente, en virtud de lo establecido en el artículo 3° letra a) de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

f) Materia regulada: La materia o componente que regula la norma.

g) Justifica su aplicación: La actividad, obra, acción o actividad del proyecto que justifica la aplicación.

h) La forma de cumplimiento de la norma.

La información que se entregue debe contener, a lo menos, lo indicado en las letra a), c), g) y h) precedentes.

En la presente Guía la normativa se ordena según lo siguiente:

- Normas específicas a la actividad, en este caso a la actividad minera.
- Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.
- Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones y residuos del proyecto:
 - Emisiones a la atmósfera, al agua, al suelo
 - Residuos
 - Sustancias peligrosas
- Normas relacionadas con componentes ambientales
 - Fauna
 - Vegetación y Flora
 - Patrimonio Cultural

La lista que aquí se expone identifica las principales normas ambientales aplicables a esta tipología de proyectos y, en este sentido, cumple un fin orientador para los titulares de los mismos. Así, es responsabilidad de los titulares identificar las normas ambientales vigentes aplicables a las particularidades de cada caso.

4.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

El titular deberá identificar las normas aplicables a su proyecto relacionadas al emplazamiento del mismo, tales como Planes de Prevención y/o Descontaminación, Instrumentos de Planificación Territorial, restricciones prohibiciones o exigencias establecidas respecto de áreas protegidas, etc. Deberá indicar, además, la normas ambientales de carácter municipal o regional más relevantes aplicables a esta actividad.

4.2. Normas específicas a la actividad minera de petróleo y gas

- **Identificación de la Norma:** Decreto Supremo N° 132, de 2002, del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera.
- **Ámbito de aplicación:** Nacional.
- **Fase del proyecto:** Aplicable en las fases de construcción, operación y cierre.
- **Organismo competente:** Servicio Nacional de Geología y Minería.
- **Organismo fiscalizador:** Servicio Nacional de Geología y Minería.

<i>Materia regulada</i>	<i>Disposición Reglamentaria</i>
Pertinencia de aplicación de las disposiciones de este Reglamento a los proyectos de petróleo y gas	Artículos 1, 5 y 345
Proyecto de Plan de Cierre..	Artículos 22 y 23, Título X Norma sobre Cierre de Faenas
Reglamento interno que garantice el cuidado del medio ambiente, en lo siguiente: a) Uso de material explosivo. b) Sistema de Seguridad de Instalaciones. c) Detectores de gas. d) Prevención y control de incendios. e) Procedimientos en casos de emergencias. Código de señales.	Artículos 25, 26, 77 y 313
Medios, planes y programas para la mantención de todas las instalaciones, equipos y maquinarias que garanticen su correcta operación, minimizando el riesgo de deterioro del medio ambiente.	Artículo 51
Control de las emisiones de contaminantes al ambiente en cualquiera de sus formas y medios y procedimientos para disponer los residuos y desechos industriales	Artículo 68
Planes y programas sobre compromisos ambientales	Artículo 69
Residuos de cualquier naturaleza	Artículo 70
Residuos sólidos y líquidos generados en la actividades asociadas a pozos de exploración	Artículo 338
Riesgos ambientales: Control de combustiones espontaneas y arrastre de material por el viento	Artículo 341
Caminos de acceso e interiores de la faena libres de polución	Artículo 350
Contaminación acústica, luminosa o de otro tipo	Artículo 377
Prohibición de emplazar campamentos en proximidades de cauces de agua o sus afluentes, o en áreas con potencialidad de derrumbes y/o aluviones.	Artículo 393
Plan de mantención del recinto: disposición de los residuos o desechos, sistema de detección y control de incendios y de emergencia en general.	Artículo 410

Teniendo en consideración la tabla precedente, identificar la obra, acción y/o actividad del proyecto que justifica la aplicación de la norma e identificar la forma que se dará cumplimiento.

4.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones y residuos del proyecto

- **Identificación de la norma:** Decreto Supremo N° 144, de 1961, del Ministerio de Salud, que Establece Normas para evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza.

- **Ámbito de aplicación:** Nacional.

- **Fase del proyecto:** Aplicable en las fases de construcción, operación y cierre.

- **Organismo competente:** Secretaría Regional Ministerial de Salud.

- **Organismo fiscalizador:** Secretaría Regional Ministerial de Salud.

- **Materia regulada:** Emisiones a la atmósfera.

- **Justifica su aplicación:** En particular, la generación de emisiones atmosféricas durante la etapa de construcción de las obras, en particular emisión de material particulado derivado de los movimientos de tierra que serán efectuados con la finalidad de nivelar el terreno, así como para la instalación de las estructuras, tránsito de vehículos y funcionamiento de maquinarias.

- **Forma de cumplimiento:** Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera 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 (artículo 1).

- **Identificación de la norma:** Decreto Supremo N° 146 de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas.

- **Ámbito de aplicación:** Nacional.

- **Fase del proyecto:** Aplicable en las fases de construcción, operación y cierre.

- **Organismo competente:** Secretaría Regional Ministerial de Salud.

- **Organismo fiscalizador:** Secretaría Regional Ministerial de Salud.

- **Materia regulada:** Emisiones de ruido.

- **Justifica su aplicación:** La generación de ruido desde fuentes fijas y presencia de receptores de ruido.

- **Forma de cumplimiento:** Los niveles de presión sonora corregidos, que se obtengan por la emisión de ruido del proyecto, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar los niveles establecidos en la norma. Bajo el supuesto que este tipo de proyecto se emplaza en áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos, que se obtengan por la emisión de ruido del proyecto, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar el ruido de fondo en 10 dB(A).

Para la correcta forma de cumplimiento de esta norma, los titulares deberán ajustarse a los términos indicados en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Ruido, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, año 2007.

Asimismo, sin perjuicio de tratarse de un documento dirigido a quienes realizan labores de control, inspección y fiscalización de la contaminación acústica ambiental, se deberá tener en consideración el Manual de Aplicación de la Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, Segunda Edición, año 2000.

El titular deberá presentar, entre los antecedentes para acreditar el cumplimiento de la norma, la descripción del entorno del proyecto (potenciales receptores existentes y accidentes geográficos que afecten la propagación del ruido); determinación del ruido de fondo bajo el supuesto que el proyecto se emplaza en el área rural; predicción de niveles de ruido y cumplimiento de la norma en cada una de las fases del proyecto (considerando el peor escenario de generación de ruido); mediciones, acompañadas de un informe técnico; plano, que considere el área de emplazamiento del proyecto, los potenciales receptores de ruido, los accidentes geográficos, los puntos de medición del nivel de ruido de fondo y las pantallas acústicas u otras medidas de control de ruido; indicación del instrumental utilizado para mediciones de ruido y de los niveles de ruido generados por el proyecto.

Asimismo, se recomienda incorporar, como compromiso voluntario, un instrumento para la comunicación con la comunidad.

Todo lo anterior, de acuerdo a lo indicado en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Ruido.

• **Identificación de la norma:** Decreto Supremo N° 594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, Título II Del saneamiento básico de los lugares de trabajo, Párrafo III De la disposición de residuos industriales líquidos y sólidos.

- **Ámbito de aplicación:** Nacional.
- **Fase del proyecto:** Aplicable en las fases de construcción, operación y cierre.
- **Organismo competente:** Secretaría Regional Ministerial de Salud.
- **Organismo fiscalizador:** Secretaría Regional Ministerial de Salud.
- **Materia regulada:** Residuos, emisiones, sustancias peligrosas.

• **Justifica su aplicación:** La generación de residuos industriales, tales como aceites usados de maquinarias, neumáticos y baterías, entre otros. La generación de aguas servidas de carácter doméstico. El almacenamiento de sustancias peligrosas.

• **Forma de cumplimiento:** Se prohíbe vaciar a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias que tengan carácter de peligrosas (artículo 16), así como incorporar a las napas de agua subterránea o arrojar a cursos o cuerpos de agua superficiales, relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos, sin previa neutralización o depuración (artículo 17).

En caso de realizar el tratamiento o disposición final de dichos residuos industriales fuera del predio, directamente o a través de terceros, se debe contar con autorización sanitaria previa y presentar los antecedentes que acrediten que el transporte y la disposición final es realizada por personas o empresas autorizadas (artículo 19).

En el caso de faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado y que el titular contemple proveer con letrina sanitaria o baño químico, se debe dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 24.

En el caso de disposición de aguas servidas en alcantarillado público o sistema particular, se debe dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.

Las sustancias peligrosas deben almacenarse en recintos específicos destinados para tales efectos, debidamente identificadas. Deberá contarse con un plan de acción para enfrentar emergencias y una hoja de seguridad.

Las sustancias inflamables deben almacenarse en forma independiente y separada del resto de las sustancias peligrosas, en bodegas resistentes al fuego (artículo 42).

A mayor abundamiento, consúltese la Guía "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, aplicación en el SEIA, CONAMA 2009. Disponible en el sitio web <http://www.sea.gob.cl>

• **Identificación de la norma:** Decreto Supremo D.S. N° 236, de 1926, del Ministerio de de Higiene, Asistencia, Previsión Social y Trabajo, Reglamento de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

• **Ámbito de aplicación:** Nacional.

• **Fase del proyecto:** Aplicable en las fases de construcción, operación y cierre.

• **Organismo competente:** Secretaría Regional Ministerial de Salud.

• **Organismo fiscalizador:** Secretaría Regional Ministerial de Salud.

• **Materia regulada:** Emisiones al agua.

• **Justifica su aplicación:** La generación de aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias de los trabajadores y la imposibilidad de conectarse a la red de alcantarillado público.

• **Forma de cumplimiento:** Se debe disponer de un sistema de alcantarillado particular, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 24 del D.S. 594, de 1999, del Ministerio de Salud.

• **Identificación de la norma:** Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

• **Ámbito de aplicación:** Nacional.

• **Fase del proyecto:** Aplicable en las fases de construcción, operación y cierre.

• **Organismo competente:** Secretaría Regional Ministerial de Salud.

• **Organismo fiscalizador:** Secretaría Regional Ministerial de Salud.

• **Materia regulada:** Residuos.

• **Justifica su aplicación:** La generación de residuos de lubricantes, combustibles para motores y otros, derivados de las actividades del proyecto.

• **Forma de Cumplimiento:** Los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 of.93 (artículo 4).

Durante el manejo de los residuos peligrosos, deben tomarse las precauciones y medidas necesarias para prevenir su inflamación o reacción, y para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente (artículo 6).

El almacenamiento de residuos debe efectuarse, según compatibilidad, en contenedores o tambores cerrados, debidamente rotulados al interior de un sitio de acopio temporal habilitado en las instalaciones de faenas (artículo 8).

En caso que anualmente se generen más de 12 kg de residuos tóxicos agudos o más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad, se deberá contar con un plan de manejo de residuos peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria (artículo 25).

El sitio que se destine al almacenamiento de residuos peligrosos debe contar con autorización sanitaria (artículo 29).

El transporte y la disposición final deben ser realizados por personas o empresas autorizadas por la Autoridad Sanitaria (artículos 36 y 43).

• **Identificación de la norma:** Decreto Ley N° 3.557/1980, del Ministerio de Agricultura, que Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.

- **Ámbito de aplicación:** Nacional.
- **Fase del proyecto:** Aplicable en las fases de construcción, operación y cierre.
- **Organismo competente:** Servicio Agrícola y Ganadero.
- **Organismo fiscalizador:** Servicio Agrícola y Ganadero.
- **Materia regulada:** Residuos, sustancias peligrosas, emisiones.
- **Justifica su aplicación:** La generación o uso de productos y/o residuos, susceptibles de contaminar el suelo. En este caso asociados a hidrocarburos.
- **Forma de cumplimiento:** Los proyectos que consideren la manipulación de productos susceptibles de contaminar la agricultura, deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación (artículo 11).

• **Identificación de la norma:** Decreto Supremo N° 298, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamento de Transporte de Carga Peligrosa por Calles y Caminos.

- **Ámbito de aplicación:** Nacional.
- **Fase del proyecto:** Aplicable en las fases de construcción, operación y cierre.
- **Organismo competente:** Secretaría Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones.
- **Organismo fiscalizador:** Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales y Municipales.
- **Materia regulada:** Sustancias Peligrosas.
- **Justifica su aplicación:** En el caso que el proyecto contemple el transporte terrestre de sustancias de sustancias o productos que por sus características sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente.
- **Forma de cumplimiento:** Se deben cumplir con las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de sustancias o productos peligrosos que establece la presente norma.

• **Identificación de la norma:** Decreto Supremo N° 400, de 1977, del Ministerio de Defensa Nacional, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 17.798, sobre Control de Armas, y el Decreto Supremo N° 83, de 2007, del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento Complementario de la Ley N° 17.798.

- **Ámbito de aplicación:** Nacional.
- **Fase del proyecto:** Aplicable en las fases de construcción, operación y cierre.
- **Organismo competente:** Dirección General de Movilización Nacional.
- **Organismo fiscalizador:** Comandancias de Guarnición de las Fuerzas Armadas y Autoridades de Carabineros de Chile respectivas.
- **Materia regulada:** Sustancias peligrosas:
- **Justifica su aplicación:** La utilización de explosivos y sustancias químicas que esencialmente son susceptibles de ser usadas o empleadas para la fabricación de explosivos; y actividades de tronadura.
- **Forma de cumplimiento:** El titular deberá obtener los permisos y autorizaciones a que hace referencia la Ley N° 17.798 y su Reglamento, cuando corresponda (artículo 4).

• **Identificación de la norma:** DFL N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

- **Ámbito de aplicación:** Nacional.
- **Fase de aplicación:** Construcción, operación y cierre.
- **Organismo competente:** Secretaría Regional Ministerial de Salud.
- **Organismo fiscalizador:** Secretaría Regional Ministerial de Salud.
- **Materia regulada:** Emisiones al agua.
- **Justifica su aplicación:** La generación de emisiones al agua.
- **Forma de cumplimiento:** Respetar prohibición de descargar las aguas servidas y los residuos industriales o mineros en ríos o lagunas, o en cualquiera otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o para balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos (artículo 73).

• **Identificación de la norma:** Decreto Supremo N° 75, de 1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica.

- **Ámbito de aplicación:** Nacional.
- **Fase del proyecto:** Aplicable en las fases de construcción, operación y cierre.
- **Organismo competente:** Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones.
- **Organismo fiscalizador:** Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales y Municipales.
- **Materia regulada:** Emisiones a la atmósfera, agua o suelo.
- **Justifica su aplicación:** El transporte de materiales capaces de escurrir o generar polvo.
- **Forma de cumplimiento:** 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 (artículo 2°).

La carga de mal olor o repugnante a la vista debe transportarse en caja cerrada o debidamente cubierta (artículo 3°).

4.4. Normas relacionadas con componentes ambientales

• **Identificación de la norma:** Ley N° 4.601 que Establece las disposiciones por las que se regirá la Caza en el Territorio de la República cuyo texto fue sustituido por la Ley N°19.473 y el Decreto Supremo N°5 de 1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.

- **Ámbito de aplicación:** Nacional.
- **Fase del proyecto:** Aplicable en las fases de construcción, operación y cierre.
- **Organismo competente:** Servicio Agrícola y Ganadero.
- **Organismo fiscalizador:** Servicio Agrícola y Ganadero.
- **Materia regulada:** Fauna.
- **Justifica su aplicación:** Habilitación de caminos de acceso, instalación de faenas y/u otras obras en zonas en las que habitan especies de fauna silvestre protegida por la Ley y su reglamento.
- **Forma de cumplimiento:** El titular debe respetar las prohibiciones establecidas en la ley y su reglamento, en particular en los artículos 3° de la ley y 4° del reglamento (caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre en categoría de conservación); 5° de la ley (levantar nidos, destruir madrigueras y recolectar huevos y crías) y 7° de la Ley (caza o captura en ciertas áreas).

En caso que se contemple alguna de las acciones anteriores, el titular deberá obtener las autorizaciones correspondientes (PAS de los artículos 98 y 99 del reglamento del SEIA).

• **Identificación de la norma:** Ley N° 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal y sus reglamentos.

- **Ámbito de aplicación:** Nacional.
- **Fase del proyecto:** Aplicable en la fase de construcción.
- **Organismo competente:** Corporación Nacional Forestal.
- **Organismo fiscalizador:** Corporación Nacional Forestal.
- **Materia regulada:** Vegetación y Flora.
- **Justifica su aplicación:** Intervención de bosque nativo y de especies nativas, así como la alteración de su hábitat. Identificar la obra, acción y/o actividad del proyecto que justifica la aplicación de la norma.
- **Forma de cumplimiento:** Describir la forma que se le da cumplimiento.

• **Identificación de la norma:** Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y Decreto Supremo N°484, de 1990, del Ministerio de Educación, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

- **Ámbito de aplicación:** Nacional.
- **Fase del proyecto:** Aplicable en las fases de construcción.

• **Organismo competente:** Consejo de Monumentos Nacionales

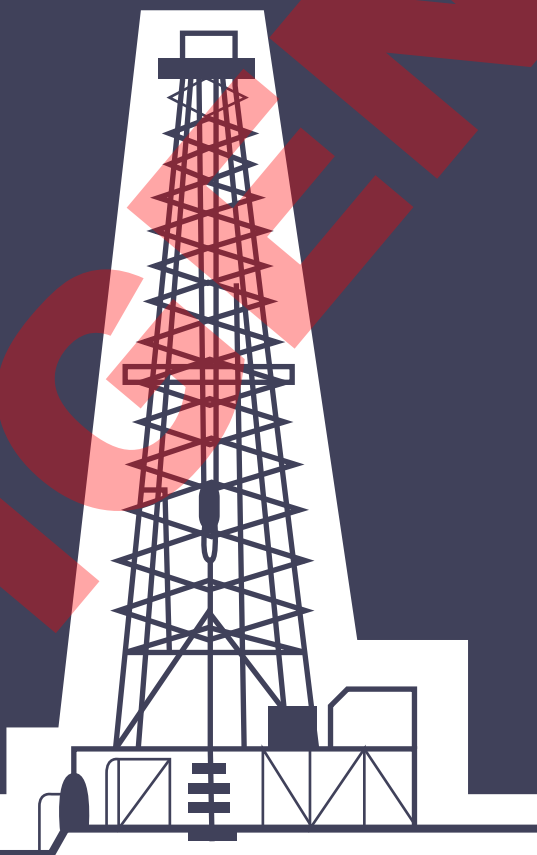
• **Organismo fiscalizador:** Consejo de Monumentos Nacionales

• **Materia regulada:** Patrimonio cultural

• **Justifica su aplicación:** La realización de excavaciones, construcción de caminos u otras obras que potencialmente puedan afectar monumentos nacionales. Los Monumentos Arqueológicos y Paleontológicos son Monumentos Nacionales por el sólo ministerio de la Ley.

• **Forma de cumplimiento:** En caso que el titular encuentre ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, deberá denunciarlo inmediatamente al Gobernador de la Provincia (artículo 26), dando aviso al Consejo.

En caso de ser necesario llevar a cabo operaciones de salvataje, éstas solamente podrán efectuarse por las personas identificadas en el artículo 20 del Reglamento (D.S N° 484 citado), las que además deberán informar al Consejo de su intervención y del destino de los objetos o especies excavados, tan pronto como puedan hacerlo. En el caso que los trabajos de salvataje hicieran presumir la existencia de un hallazgo de gran importancia, los arqueólogos deberán informar de inmediato al Consejo de este descubrimiento, con el objeto de que se arbitren las medidas que este organismo estime necesarias. (Reglamento artículo 20)



5. Permisos Ambientales Sectoriales



El titular debe identificar, en su caso, el o los permisos ambientales sectoriales (PAS) que son aplicables a su proyecto, todos los cuales se encuentran descritos en el Título VII del Reglamento del SEIA.

A continuación se identifican los PAS más recurrentes asociados a esta tipología de proyecto. La información se presenta de la siguiente manera: norma fundante; obra, parte y/o actividad a que aplica; y contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento.

Debe tenerse presente que si al proyecto de petróleo y gas le es aplicable algún permiso ambiental sectorial, en el procedimiento de evaluación deben entregarse los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento. En tanto determinados requisitos y contenidos digan relación con variables asociadas a las características del lugar de emplazamiento del proyecto y su área de influencia, estos antecedentes deben entregarse georreferenciados, aún se trate de proyectos evaluados bajo el esquema o alternativa Caso A.

En todo caso, es responsabilidad del titular del proyecto identificar los PAS aplicables a las particularidades de cada caso.

5.1. Permiso para hacer excavaciones de carácter o tipo arqueológico, antropológico, paleontológico o antropoarqueológico¹⁹

- Norma fundante: artículos 22 y 23 de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales y su Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, aprobado por D.S. 484/90, del Ministerio de Educación.
- Aplicable a excavaciones de carácter o tipo arqueológico, antropológico, paleontológico o antropo arqueológico.
- Contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento:

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberá señalar las medidas apropiadas para la conservación y/o protección de los sitios arqueológicos, antropológicos o paleontológicos que serán afectados, en consideración a:

- a) Inventario y análisis in situ de los sitios arqueológicos y su contexto.
- b) Superficie, estado de conservación y registro fotográfico de cada sitio.
- c) Georreferenciación de los sitios, de preferencia en coordenadas Universal Transversal Mercator U.T.M, en un plano a escala adecuada, tal que permita observar la superficie del o los sitios y las obras y acciones del proyecto o actividad que puedan afectar los sitios.
- d) Propuesta de análisis de los materiales a rescatar y sugerencia para el destino final de las estructuras y objetos a rescatar y/o intervenir.
- e) Presentación de la solicitud de excavación por un

5.2. Permiso para el transporte de materiales radiactivos en todas las modalidades de transporte por vía terrestre, acuática o aérea²⁰.

- profesional competente.
- Norma fundante: artículo 1° D.S. N° 12, de 1985, del Ministerio de Minería, Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos.
 - Aplicable a las actividades de transporte de materiales radiactivos, sea en la fase de construcción, operación o cierre, por vía terrestre, acuática o aérea.
 - Contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento:

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas para evitar, durante el transporte, la contaminación por material radiactivo.

¹⁹ Establecido en el artículo 76 del reglamento del RSEIA

²⁰ Establecido en el artículo 83 del reglamento del RSEIA

5.3. Permiso para ejecutar labores mineras en las circunstancias que se indican²¹

• Norma fundante: artículo 17 N° 1 de la Ley N° 18.248, Código de Minería.

• Aplicable a la ejecución de labores mineras dentro de una ciudad o población, en cementerios, en playas de puertos habilitados y en sitios destinados a la captación de las aguas necesarias para un pueblo; a menor distancia de cincuenta metros (50 m), medidos horizontalmente, de edificios, caminos públicos, ferrocarriles, líneas eléctricas de alta tensión, andariveles, conductos, defensas fluviales, cursos de agua y lagos de uso público, y a menor distancia de doscientos metros (200 m), medidos horizontalmente, de obras de embalse, estaciones de radiocomunicaciones, antenas e instalaciones de telecomunicaciones.

• Contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento:

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deben señalar las medidas que convenga adoptar en interés de la preservación de los lugares a intervenir, de acuerdo a:

- a) Las vías de acceso a las faenas mineras, transporte y movimientos de vehículos.
- b) El manejo y disposición de residuos.
- c) La utilización de agua, energía y combustibles.
- d) La restauración o reparación del área intervenida, en los casos que corresponda.
- e) Tratándose de labores de exploración o prospección minera, deberá, además, considerarse:

e.1 El reconocimiento geofísico, especificando los métodos a emplear, tales como magnetométricos, de polarización inducida, sistema de posicionamiento global u otros;

e.2 Ubicación, características y manejo de pozos de muestreo geoquímico;

e.3 Tratándose de chips, canaletas, zanjas y trincheras, la especificación del tipo de marcación y el uso de marcadores biodegradables;

e.4 Tratándose de catas, ubicación y dimensionamiento de las excavaciones;

e.5 Planificación, características y manejo de sondajes y plataformas, especificando, entre otros, el uso de carpetas y aditivos biodegradables;

e.6 Identificación y manejo de áreas de acopio de muestras;

f) Tratándose de labores subterráneas de exploración o prospección, se deberá además especificar las dimensiones de las galerías de avance y su distancia vertical, desde el techo de la galería hasta la superficie, los sistemas de fortificación, las áreas de acopio de estéril, la mineralogía de desmontes y la salida de aguas de minas.

²¹ Establecido en el artículo 85 del reglamento del RSEIA

5.4. Permiso para ejecutar labores mineras en lugares declarados parques nacionales, reservas nacionales o monumentos naturales²²

- Norma fundante: artículo 17 N°2 de la Ley N° 18.248, Código de Minería.

- Aplicable a la ejecución de labores mineras en lugares declarados parques nacionales, reservas nacionales o monumentos naturales.

- Contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento:

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deben señalar las medidas que convenga adoptar en interés de la preservación de los lugares a intervenir, de acuerdo a:

- a) Las vías de acceso a las faenas mineras, transporte y movimientos de vehículos.
- b) El manejo y disposición de residuos.
- c) La utilización de agua, energía y combustibles y diseño paisajístico de las instalaciones.
- d) La restauración o reparación del área intervenida, en los casos que corresponda.
- e) Tratándose de labores de exploración o prospección minera, deberá además considerarse:

- e.1 El reconocimiento geofísico, especificando los métodos a emplear, tales como magnetométricos, de polarización inducida, sistema de posicionamiento global u otros;

- e.2 Ubicación, características y manejo de pozos de muestreo geoquímico;

- e.3 Tratándose de chips, canaletas, zanjas y trincheras, la especificación del tipo de marcación y el uso de marcadores biodegradables;

- e.4 Tratándose de catas, ubicación y dimensionamiento de las excavaciones;

- e.5 Planificación, características y manejo de sondajes y plataformas, especificando, entre otros, el uso de carpetas y aditivos biodegradables;

- e.6 Identificación y manejo de áreas de acopio de muestras;

- f) Tratándose de labores subterráneas de exploración o prospección, se deberá, además, especificar las dimensiones de las galerías de avance y su distancia vertical, desde el techo de la galería hasta la superficie, los sistemas de fortificación, las áreas de acopio de estéril, la mineralogía de desmontes y la salida de aguas de minas.

²² Establecido en el artículo 86 del reglamento del RSEIA

5.5. Permiso para ejecutar labores mineras en covaderas o en lugares que hayan sido declarados de interés histórico o científico²³

- Norma fundante: artículo 17 N°6 de la Ley N° 18.248, Código de Minería.
- Aplicable a la ejecución de labores mineras en covaderas o en lugares que hayan sido declarados de interés histórico o científico.
- Contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento:

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deben señalar las medidas que convenga adoptar en interés de la preservación de los lugares a intervenir, de acuerdo a:

- a) Las vías de acceso a las faenas mineras, transporte y movimientos de vehículos.
- b) El manejo y disposición de residuos.
- c) La utilización de agua, energía y combustibles y diseño paisajístico de las instalaciones.
- d) La restauración o reparación del área intervenida, en los casos que corresponda.
- e) Tratándose de labores de exploración o prospección minera, deberá además considerarse:

e.1. El reconocimiento geofísico, especificando los métodos a emplear, tales como magnetométricos, de polarización inducida, Sistema de Posicionamiento Global u otros;

e.2. Ubicación, características y manejo de pozos de muestreo geoquímico;

e.3. Tratándose de chips, canaletas, zanjas y trincheras, la especificación del tipo de marcación y el uso de marcadores biodegradables;

e.4. Tratándose de catas, ubicación y dimensionamiento de las excavaciones;

e.5. Planificación, características y manejo de sondajes y plataformas, especificando, entre otros, el uso de carpetas y aditivos biodegradables;

e.6. Identificación y manejo de áreas de acopio de muestras.

f) Tratándose de labores subterráneas de exploración o prospección, se deberá además especificar las dimensiones de las galerías de avance y su distancia vertical, desde el techo de la galería hasta la superficie, los sistemas de fortificación, las áreas de acopio de estéril, la mineralogía de desmontes y la salida de aguas de minas.

g) Tratándose de labores mineras en covaderas, además, deberá tenerse presente lo establecido en el D.F.L. N° R.R.A. 25, de 1963, del Ministerio de Hacienda.

²³ Establecido en el artículo 87 del reglamento del RSEIA

5.6. Permiso para construir (...) obra destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de aguas servidas²⁴

- Norma fundante: artículo 71 letra b) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario.

- Aplicable a la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza. Este PAS no aplica si el titular contempla que un tercero, fuera del predio, realice el tratamiento y disposición de dichas aguas servidas. Lo anterior debe ser consistente con lo indicado bajo el título de aguas servidas en el capítulo de Descripción de Proyecto.

- Contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento:

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deben señalar las medidas adecuadas para el control de aquellos factores, elementos o agentes del medio ambiente que puedan afectar la salud de los habitantes, de acuerdo a:

a) En caso de disposición de las aguas por infiltración:

a.1. La profundidad de la napa en su nivel máximo de agua, desde el fondo del pozo filtrante.

a.2. La calidad del terreno para efectos de determinar el índice de absorción.

a.3. La cantidad de terreno necesario para filtrar.

a.4. La caracterización físico-química y microbiológica de las aguas.

b) En caso que las aguas, con o sin tratamiento, sean dispuestas en un cauce superficial:

b.1. La descarga del efluente en el cauce receptor.

b.2. La caracterización físico-química y microbiológica de las aguas.

b.3. Las características hidrológicas y de calidad del cauce receptor, sus usos actuales y previstos.

c) En casos de plantas de tratamiento de aguas servidas:

c.1. La caracterización físico-química y microbiológica del caudal a tratar.

c.2. El caudal a tratar.

c.3. Caracterización físico-química y bacteriológica del efluente tratado a descargar al cuerpo o curso receptor.

c.4. La caracterización y forma de manejo y disposición de los lodos generados por la planta.

²⁴ Establecido en el artículo 91 del reglamento del RSEIA

5.7. Permiso para ejecutar labores mineras en sitios donde se han alumbrado aguas subterráneas²⁵

- Norma fundante: artículo 74 del D.F.L. N° 725/67, Código Sanitario.
- Aplica a la ejecución de labores mineras en sitios donde se han alumbrado aguas subterráneas en terrenos particulares o en aquellos lugares cuya explotación pueda afectar el caudal o la calidad natural del agua.
- Contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento:

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas adecuadas para la preservación y/o protección de la fuente o caudal que se afectará, de acuerdo a:

- a) Definición del uso actual y previsto de las aguas.
- b) Determinación de la alteración que producirían las labores mineras, en los usos previstos de las aguas.
- c) Caracterización físico-química y biológica del agua

5.8. Permiso para las obras de regularización y defensa de cauces naturales²⁶

- Norma fundante: segundo inciso del artículo 171 del D.F.L. N° 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.
- Aplica a las obras de regularización y defensa de cauces naturales.

Para efectos de determinar si la obra del proyecto constituye o no una obra de regularización y/o de defensa de cauces naturales, considere lo siguiente:

Regularización: aquellas obras destinadas a dirigir u ordenar la corriente en un cauce natural.

Las siguientes obras se consideran obras de regularización:

- Desvío de cauces y/o vertientes.
- Modificaciones de: (a) sección; (b) pendiente y/o; (c) trazado. Se exceptúan las alcantarillas.
- Encausamientos
- Mejoramiento de cauces, tales como raspado del lecho y/o de bordes de ríos, con desvío.
- Obras destinadas a mejorar el escurrimiento

²⁵ Establecido en el artículo 92 del reglamento del RSEIA

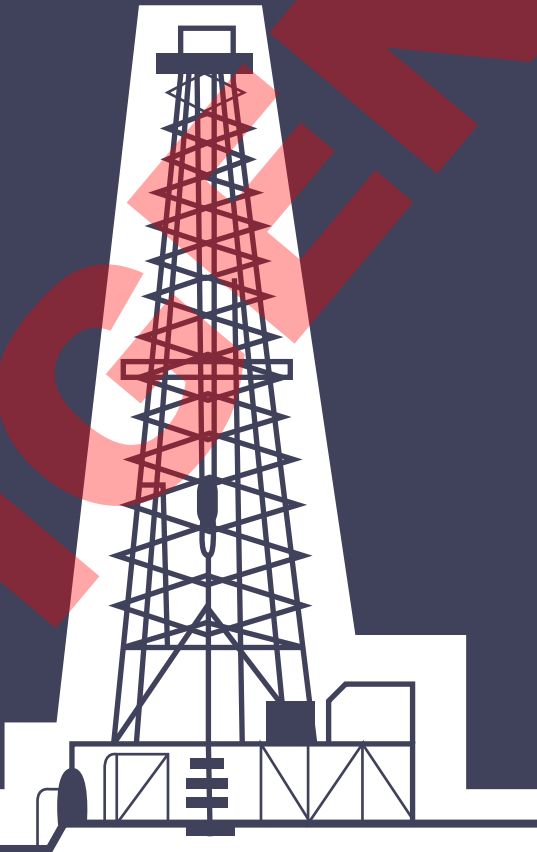
Defensa de cauces naturales: aquellas obras que tienen como fin proteger, defender de inundaciones a riberas o estructuras implantadas en éstos.

Las siguientes obras se consideran obras de defensa:

- Gaviones
 - Túneles de desvío
 - Defensas Fluviales
 - Defensas cuyo objetivo sea la protección de estructuras.
- Contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento:

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas ambientales adecuadas, en consideración a:

- a) La presentación de un croquis de ubicación general.
- b) La presentación de un plano de planta del sector modificado que comprenda, a lo menos, cien metros (100 m) antes y cien metros (100 m) después del sector modificado.
- c) La presentación de un perfil longitudinal de todo el tramo antes indicado.
- d) La presentación de un perfil transversal de la sección típica y de la sección crítica del cauce a modificar.
- e) La presentación de un perfil transversal de la sección típica y de la sección crítica del cauce proyectado.
- f) La indicación de las obras de arte, si las hubiera, en el tramo a modificar.
- g) La descripción de las obras proyectadas; y
- h) La presentación de la memoria técnica que contenga los cálculos hidráulicos necesarios, incluyendo, a lo menos, el cálculo de la capacidad máxima que posee el cauce sin la modificación y el cálculo de la capacidad máxima del cauce modificado.



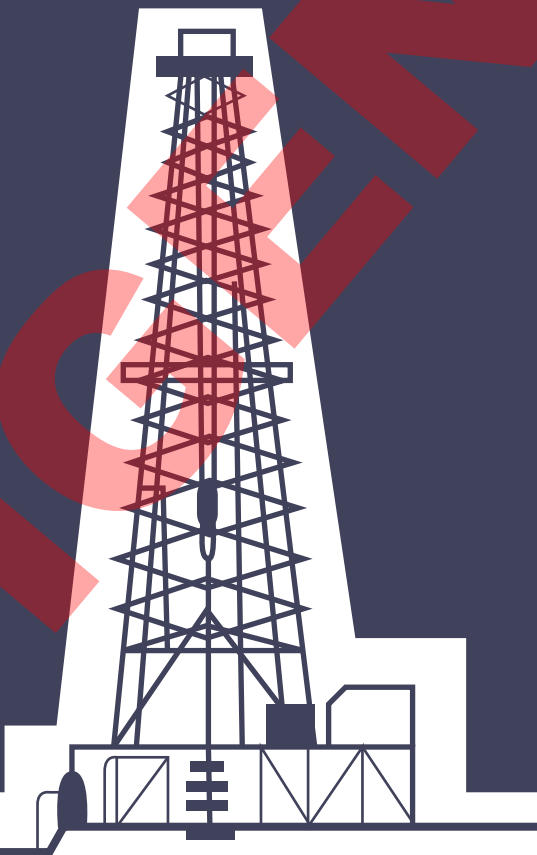
6. Compromisos Voluntarios



Sin perjuicio que se trate de un Estudio o una Declaración de Impacto Ambiental, se sugiere que el titular identifique, en carácter de compromisos voluntarios, el desarrollo de iniciativas que tienen por objetivo mejorar el desempeño ambiental del proyecto.

Dichas iniciativas pueden tener su origen en emprendimientos del titular en forma individual, asociadamente y/o en el marco de acuerdos de cooperación público privado, iniciativas tales como Acuerdos de Producción Limpia, certificación de normas voluntarias como ISO 14.000 u otras.

Tal como se indicó en el numeral 1.3. l) de esta Guía, la ley obliga al titular del proyecto o actividad a someterse estrictamente al contenido de la resolución de calificación ambiental respectiva.



7. Antecedentes para el Seguimiento del Proyecto



Tal como se indicó en el numeral 1.2 l) de esta Guía, la ley obliga al titular del proyecto o actividad a someterse estrictamente al contenido de la resolución de calificación ambiental respectiva.

Las obligaciones del titular que provienen de la calificación ambiental de un proyecto o actividad, pueden tener origen diverso; en efecto, algunas pueden corresponder a compromisos voluntarios declarados por el titular, ya sea en el marco de un EIA o una DIA. También constituyen obligaciones determinadas condiciones asociadas al cumplimiento de normativas y permisos ambientales sectoriales. Además, existen obligaciones que se derivan del plan de seguimiento ambiental propio de un EIA, cuya finalidad es asegurar que las variables ambientales relevantes que dieron origen al EIA evolucionen según lo establecido en la documentación que formó parte de la evaluación.

A través de los distintos capítulos de esta Guía se identificaron un conjunto de compromisos del titular con el SEA -en cuanto administrador del SEIA- relativa a la entrega de determinada información, sin perjuicio que éste último pueda compartir dicha información con otros organismos del Estado que participaron en la evaluación y/o que tienen funciones asociadas al seguimiento y/o fiscalización del proyecto a actividad.

Con el propósito de facilitar la gestión de dichos compromisos, a continuación se sistematizan para su mejor comprensión:

<i>Proyectos casos A y B</i>		
<i>Referencia en la Guía</i>	<i>Materia asociada</i>	<i>Presentación de los antecedentes al SEA</i>
Capítulo. 2 Descripción del proyecto		
2.3. Fase de Operación		
2.3.2.5. Pruebas de producción del pozo	Resultados de las pruebas de producción: volúmenes y tipo de fluidos, manejo y disposición de éstos.	Una vez finalizada la actividad de pruebas de producción, en cada evento de perforación de un pozo i.
2.4. Fase de Cierre		
	Evidencias de la ejecución del cierre	Una vez finalizada las actividades de cierre en cada evento de perforación de un pozo i.
Capítulo. 3 Efectos, Características y Circunstancias del Artículo 11° de la Ley N°19.300		
3.3.3.2. Recursos hídricos subterráneos	Profundidad del pozo perforado. Perfilaje del pozo perforado: esquema y perfil lito estratigráfico	Una vez finalizada la actividad de perforación del pozo, en cada evento de perforación de un pozo i.

Se entiende por evento de perforación de un pozo i, al suceso comprendido por el conjunto de actividades asociadas a la perforación de un pozo, incluyendo la construcción de la plataforma, caminos y demás actividades de operación y cierre.

Proyectos caso A

Los antecedentes que se señalan a continuación se deben presentar al SEA con anterioridad al inicio de obras, en cada evento de perforación de un pozo i.

Referencia en la Guía

Materia asociada

Capítulo. 1 Antecedentes Generales

1.4.2. Justificación de su localización	Acreditación del cumplimiento de criterios de emplazamiento de las plataformas de perforación, pozos y caminos, asociados a: i) flora y fauna ii) vegas y/o humedales iii) recursos hídricos iv) sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos v) población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares. vi) monumentos nacionales, sitios con valor antropológico, histórico y pertenecientes al patrimonio cultural
1.4.3.3. Representación a escala del proyecto	Identificación de la localización i: ▪ nombre de la localización, ▪ plano de ubicación de las partes y obras (en: shape, dwg, kml, kmz), ▪ coordenadas de la localización, ▪ superficie de la localización.

Capítulo 2. Descripción de Proyecto

2.1. Partes y Obras

<p>2.1.1. Plataforma perforación</p>	<p>Identificación de la plataforma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nombre o similar ▪ ubicación asociada a la localización ▪ superficie (m²)
<p>2.1.3. Pozo</p>	<p>Identificación del pozo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ubicación (asociado a plataforma i) ▪ Coordenadas ▪ Profundidad estimada (m) ▪ Geometría del pozo ▪ Clasificación del pozo <p>Identificación de pozos de servicio</p>
<p>2.1.11. Caminos</p>	<p>Identificación del camino:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre, origen y destino, ▪ Representación cartográfica del trazado: en formato shape, ▪ Indicar la(s) coordenada(s) inicial y final del camino, ▪ Longitud total del tramo (metros), ▪ Ancho de calzada, ▪ Tipo de material de cobertura. <p>Identificación de o los atravesos de cauces. Para cada atraveso, indicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre del estero, corriente o curso de agua y georreferenciar, ▪ Obras de arte tipo, indicando si las obras se ubican o no en el cauce, ▪ Si las obras consideran regularización o defensa del cauce natural. Si es así, se requiere el permiso PAS indicado en el numeral 5.8 de esta Guía.
<p>2.2.2.6. Construcción de caminos</p>	<p>Caminos que consideren cruces o atravesos de cauces:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Características técnicas del cruce o atraveso (alto, ancho, largo, entre otras). ▪ Capacidad de conducción de la obra de cruce o atraveso, justificada de acuerdo a la escorrentía del punto de emplazamiento de la obra. ▪ Antecedentes sobre las consideraciones de diseño y seguridad del cruce o atraveso. ▪ En el caso de los cauces efímeros, precisar el modo de materializar el atraveso, según el periodo del año en que éste se construirá. En el caso de los cauces permanentes, establecer las medidas y criterios generales para la construcción.

Capítulo. 3 Efectos, Características y Circunstancias del Artículo 11° de la Ley N°19.300

3.3.2.2. Fauna silvestre	Inventario de especies de fauna silvestre presentes en el área de estudio, asociada a cada formación vegetal. Distribución, riqueza, abundancia y clasificación según su estado de conservación.
3.3.3.1. Recursos hídricos superficiales	Características hidrológicas del área de emplazamiento de las obras, según lo siguiente: a) Red de drenaje local, b) Cartografía local, con la representación de la red de drenaje, las obras proyectadas, incluidos los caminos, sitios de importancia como vegas o humedales, c) Caracterización de detalle de los cauces cercanos a la zona de emplazamiento, d) Detalle de las medidas adoptadas a objeto que las obras asociadas a los caminos respeten las condiciones de escorrentía superficial, e) Detalle de las medidas para evitar la incorporación de aguas de escorrentía a la zona de emplazamiento de la planchada y el pozo.
3.4. Población, recursos y áreas protegidas (...) valor ambiental	Antecedentes relativos a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y/o valor ambiental, en el área de emplazamiento del proyecto y su área de influencia.
3.5. Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	Antecedentes relativos a la existencia y características de comunidades o grupos humanos en torno a las obras e instalaciones del proyecto.
3.6.2. Valor paisajístico	Antecedentes relativos al valor paisajístico del área en torno a las instalaciones del proyecto.
3.6.3. Patrimonio Cultural	Antecedentes sobre sitios pertenecientes al patrimonio cultural.

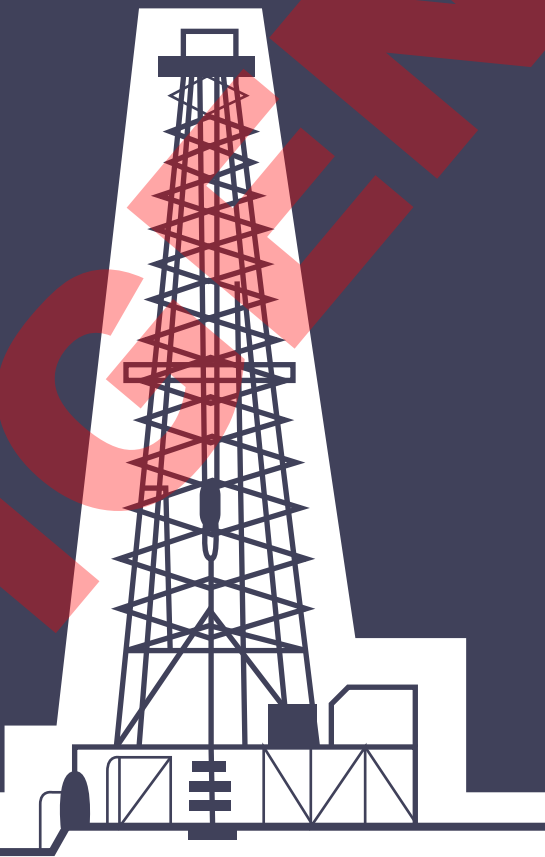
Capítulo 4. Normativa Ambiental

Norma Ruido	Antecedentes identificados en sección 4.2 de la Guía.
Monumentos Nacionales	Informe evaluaciones arqueológicas y paleontológicas.

En la lista anterior no están consideradas las obligaciones que imponen determinadas normas, cuyo cumplimiento podrá ser verificado durante el seguimiento y fiscalización del proyecto durante su ejecución.

Por último, debe tenerse presente que la calificación de un EIA considera un plan de seguimiento ambiental, el cual no se aborda en esta Guía y en consecuencia no necesariamente se relaciona con las obligaciones identificadas en la lista en cuestión.

VINCENTE



Anexo 1

NO



Identificación del Titular

Persona jurídica: Cuando el titular del proyecto es una persona jurídica, se deben aportar todos los antecedentes relativos al titular y de quién lo representa (representante legal).

Atendido el tipo de persona jurídica que sea titular del proyecto, se deberá aportar la siguiente información:

En cuanto al titular propiamente tal:

- a. Nombre o razón social
- b. RUT
- c. Domicilio
- d. Objeto social (se conoce como giro social)
- e. N° teléfono
- f. Dirección de correo electrónico
- g. Antecedentes relativos a la constitución de la persona jurídica y sus modificaciones relevantes (ej. cambio de razón social, de administración, de las facultades delegables, etc.)
- h. Antecedentes que acrediten la vigencia de la persona jurídica

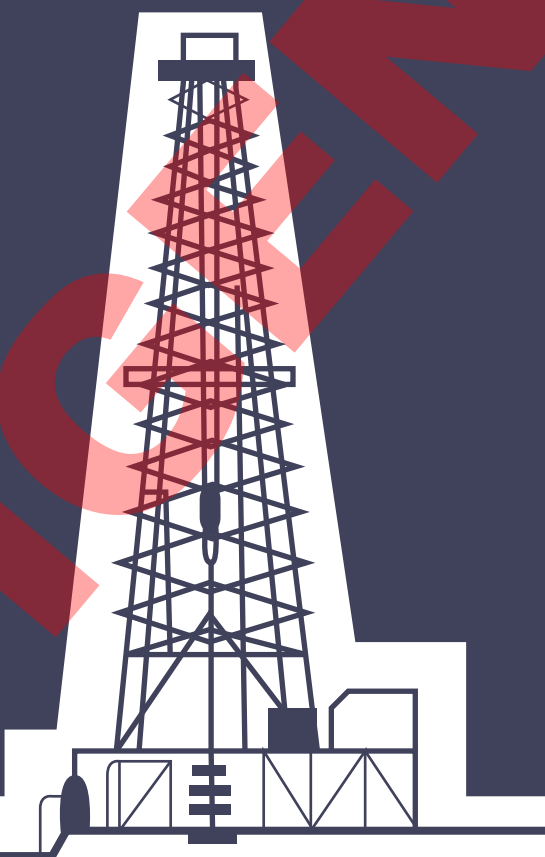
En cuanto al representante legal:

- a. Nombre
- b. RUT
- c. Domicilio
- d. N° teléfono
- e. Dirección de correo electrónico, si dispusiere de ella
- f. Antecedentes legales, que acrediten su representación (poder) y que acrediten la vigencia de la representación.

Persona natural: Se debe indicar nombre, dirección, teléfono, fax, correo electrónico, fotocopia de cédula de identidad por ambos lados.

Todos los documentos deben ser legibles y encontrarse vigentes a la fecha de presentación al SEIA. Se entiende por documento vigente cuando éste ha sido emitido en un plazo no mayor a seis meses antes de la fecha de la referida presentación. Cuando la fecha de constitución de la persona jurídica o del otorgamiento del poder sea inferior a seis meses, no será necesario acompañar antecedentes para acreditar la vigencia de los mismos.

VINCENITE



Anexo 2

NO



Glosario

Con el objeto de facilitar la aplicación de esta Guía, a continuación se identifica un conjunto de conceptos, definidos en el proceso de elaboración de la Guía, con excepción de aquellos en los cuales se cita la fuente.

- **Medidas de manejo ambiental:** Son todas aquellas medidas asociadas a la gestión ambiental del proyecto, que no constituyen medidas de mitigación, reparación o compensación a que se refiere el título VI del RSEIA.

- **Evento de perforación de un pozo:** suceso comprendido por el conjunto de actividades asociadas a la perforación de un pozo, incluyendo la construcción de la plataforma, caminos y otras actividades relacionadas.

Conceptos relacionados con petróleo y gas

- **Bloques de hidrocarburos:** Corresponde a áreas definidas, de acuerdo a los Contratos Especiales de Operación Petrolera (CEOPs), licitadas por el Estado de Chile, para la Exploración y explotación de hidrocarburos en Chile.

- **Cuttings:** Recortes de roca que se generan durante la perforación del pozo.

- **Ductos:** Tubería de acero, HPDE u otro material que cumple la función de transportar fluidos.

- **Lodo de perforación:** Mezcla de arcillas agua y productos químicos y eventualmente hidrocarburos, utilizada en las operaciones de perforación para lubricar y enfriar la barrena, para elevar hasta la superficie el material que va cortando la barrena, para evitar el colapso de las paredes del pozo, para confinar los posibles acuíferos y para mantener bajo control el flujo ascendente del petróleo y/o gas. Es circulado en forma continua hacia abajo por la tubería de perforación y hacia arriba hasta la superficie por el espacio entre la tubería de perforación y la pared del pozo.

Pozos²⁷

- **Pozo Exploratorio:** Es un pozo perforado para localizar Hidrocarburos en rasgos geológicos que aún no han demostrado ser productivos, o en territorios no probados, o en zonas vírgenes en las cuales se desconoce que el área en general sea productora.

- **Pozo Exploratorio en Zona de Explotación:** es aquel pozo ubicado en una zona geográfica de explotación (...) que tiene como objetivo investigar geológica o económicamente nuevas unidades productivas, ubicadas en tramos diferentes a los ubicados previamente como descubridores.

- **Pozo de Desarrollo:** Es un pozo ubicado en un área geográfica de explotación ubicada en un área de contrato o dentro de un área bajo operación directa para desarrollar un descubrimiento.

- **Pozo de Avanzada:** Pozo de desarrollo, cuyo objetivo es el extender el área de reserva probadas de un yacimiento. De acuerdo a su resultado se denominan: pozo de avanzada productivo o pozo de avanzada estéril.

- **Pozo de Explotación:** es aquel utilizado para la producción de hidrocarburos descubiertos dentro de cada Área de Explotación de yacimiento

- **Pozo Seco:** Pozo que no tuvo éxito, perforado sin haber encontrado cantidades comerciales de petróleo y/o gas.

- **Pozos de Servicio:** Su objetivo es coadyuvar en las tareas de exploración y explotación de un yacimiento. Aquí se ubican aquellos cuya finalidad es: provisión de agua, pozo inyector de gas, pozo inyector en recuperación asistida, pozos sumideros de agua de purga, etc.

- **Reserva de petróleo y gas de un yacimiento:** volumen de hidrocarburos que será posible extraer del mismo, en condiciones rentables, a lo largo de su vida útil.

- **Roca Reservorio:** Roca porosa y de alta permeabilidad donde se encuentra el fluido o gas (P&G), determinado en el espacio poral, o entre los poros.

- **Yacimientos:** Depósitos bajo la corteza terrestre donde están acumulados minerales como petróleo y/o gas.

²⁷ Fuente de las definiciones de pozo: Ministerio de Minería, Resolución N°2176 de 21 de octubre de 2009, Aprueba Manual de Suministro de Información para las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos

Conceptos relacionados con recursos hídricos

● **Aguas subterráneas:** Las aguas subterráneas son las que se encuentran bajo la superficie del terreno o dentro de los poros o fracturas de las rocas.

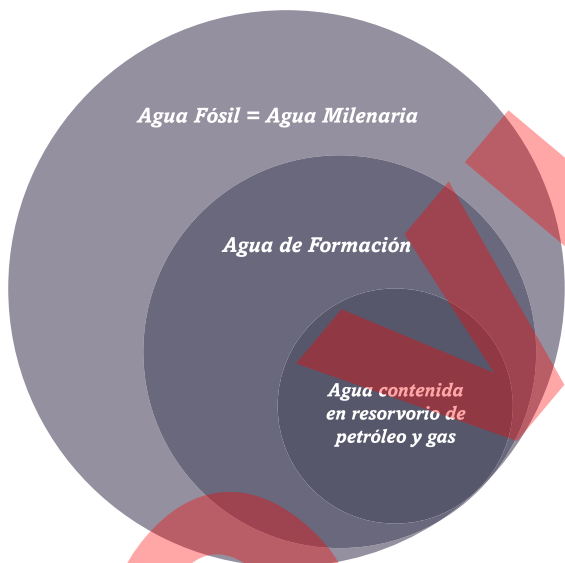
Acuíferos²⁸

● **Acuífero:** Formación geológica permeable susceptible de almacenar agua en su interior y ceder parte de ella.

● **Acuífero confinado:** Es aquel que está cubierto por un estrato confinante superior.

● **Acuífero libre:** Es aquel en que el agua de la zona saturada se encuentra en contacto directo con la atmósfera a través de los espacios de la zona no saturada.

● **Agua fósil²⁹:** Agua infiltrada en un acuífero durante una antigua época geológica bajo condiciones climáticas y morfológicas diferentes de las actuales y almacenada desde entonces.



● **Agua de formación³⁰:** Agua retenida en los intersticios de una roca sedimentaria en la época en que ésta se formó.

● **Agua milenaria:** Agua equivalente a agua fósil. El agua de formación es, por su condición geológica, agua fósil o milenaria.

● **Aguas terrestres³¹ :** Las aguas terrestres son superficiales o subterráneas. Son aguas superficiales aquellas que se encuentran naturalmente a la vista del hombre y pueden ser corrientes o detenidas. Son aguas corrientes las que escurren por cauces naturales o artificiales. Son aguas detenidas las que están acumuladas en depósitos naturales o artificiales, tales como lagos, lagunas, pantanos, charcas, aguadas, ciénagas, estanques o embalses. Son aguas subterráneas las que están ocultas en el seno de la tierra y no han sido alumbradas.

● **Cauce artificial³² :** Canal o cauce artificial es el acueducto construido por la mano del hombre.

● **Cauce natural³³ :** Alveo o cauce natural de una corriente de uso público es el suelo que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces y bajas periódicas.

● **Corriente efímera³⁴:** Corriente que fluye sólo en respuesta directa a la precipitación o al flujo de una fuente intermitente.

● **Corriente intermitente³⁵:** Una corriente con partes que fluyen continuamente solo en ciertas épocas del año, es decir, estacional, cuando, por ejemplo, recibe agua de un manantial, una fuente de agua subterránea o desde una fuente superficial, tal como nieve derretida. A bajo caudal se pueden presentar segmentos secos alternando con segmentos en los cuales hay flujo.

● **Meandro³⁶ :** Porción curva de un cauce de corriente sinuosa, consistente en dos giros consecutivos, uno en la dirección de las agujas del reloj y otro al contrario.

²⁸ Fuente de las definiciones de acuíferos: Ministerio Secretaría de la Presidencia, Decreto Supremo N° 46 del 2002. Establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas.

²⁹ Fuente: UNESCO. Glosario Hidrológico Internacional. ES0500. (Disponible en <http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/aglu.htm>. Consultado el 04 de enero de 2011).

³⁰ Fuente: UNESCO. Glosario Hidrológico Internacional. ES0238. (Disponible en <http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/aglu.htm>. Consultado el 04 de enero de 2011).

³¹ Fuente: Artículo 2° del Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122, Código de Aguas.

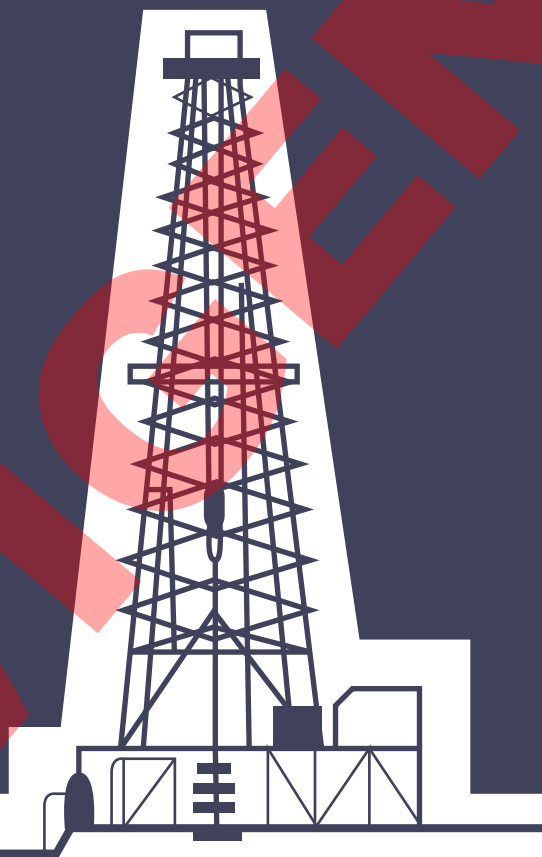
³² Fuente: Artículo 36° del Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122, Código de Aguas

³³ Fuente: Artículo 30° del Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122, Código de Aguas.

³⁴ Fuente: UNESCO. Glosario Hidrológico Internacional. ES0692. (Disponible en <http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/aglu.htm>. Consultado el 04 de enero de 2011).

³⁵ Fuente: 2008, U.S. Environmental Protection Agency. The Ecological and Hydrological Significance of Ephemeral and Intermittent Streams in the Arid and Semi-arid American Southwest. EPA/600/R-08/134 ARS/233046

³⁶ Fuente: UNESCO. Glosario Hidrológico Internacional. ES 0771. (Disponible en <http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/ES/GF0771ES.HTM>. Consultado en marzo de 2012).

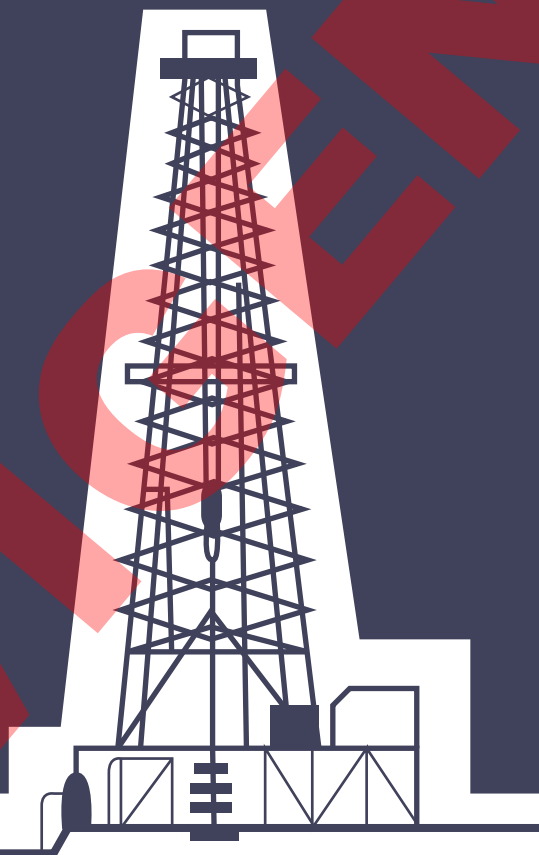


Anexo 3



Bibliografía

- Alec Blyth. 2009. Potential Effects of Oil & Gas Development on Groundwater and Water Wells. Alberta Research Council. 37 p.
- Corporación Financiera Mundial, Grupo del Banco Mundial. 2007. Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para el desarrollo de petróleo y gas en tierra. 34 p.
- International Association of Oil and Gas Producers. 2010. Environmental performance in the E&P industry 2009 data. 48 p.
- József Tóth. 1999. Groundwater as a geologic agent: An overview of the causes, processes, and manifestations. Hydrogeology Journal 7:1-14.
- Oil Industry International Exploration and Production Forum (J&P Forum), United Nation Environment Program Industry and Environment Centre (UNEP IE). 1997. Environmental management in oil and gas exploration and production. 76 p.
- Martin Lertora. 2011. Materiales Radiactivos y su utilización en el perfilaje de pozos. (Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos10/mara/mara.shtml>. Consultado en enero de 2011).
- Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). 2011. Expedientes de evaluación de impacto ambiental de proyectos sometidos al SEIA. (Disponibles en www.sea.gob.cl)
- U.S. Department of Energy Office of Fossil Energy, National Energy Technology Laboratory. 2009. State oil and natural gas regulations designed to protect water resources. 62 p.
- U.S. New York State, Department of Natural Conservation. 2009. Draft supplemental generic environmental impact statement on the oil, gas and solution mining regulatory program, potential environmental impacts and mitigation measures. (Disponible en www.dec.ny.gov/energy/58440.html, consultado en noviembre 2010).



Anexo 4



Resumen del proceso e hitos de la elaboración de la Guía

El proceso de elaboración de la Guía comprendió un año de trabajo, el que puede ser descrito resumidamente como sigue.

Mediante reunión efectuada en Punta Arenas con fecha 22 de abril de 2010, entre la Comisión Nacional del Medio Ambiente (actual SEA), el Ministerio de Energía y la Cámara de Petróleo, Gas y Carbón de Magallanes, se acordó elaborar la Guía. Luego, mediante Ordinarios CONAMA N° 101414 y N°101473, de 13 y 19 de mayo de 2010 respectivamente, se invitó a otros seis Servicios, los que participaron en el proceso.

Para la producción del documento Guía se fijó un programa de trabajo acordado entre las partes. El SEA construyó el primer borrador, se puso a disposición de los participantes para su revisión y emisión de observaciones, el SEA consolidó y produjo nuevas versiones, las que se sometieron a consulta y, a la cuarta vuelta, se emitió el documento final. Paralelamente el SEA fue interactuando con cada uno de los Servicios e internamente involucrando las Divisiones de Jurídica y Evaluación Ambiental y Participación Ciudadana.

Tempranamente se identificaron los temas relevantes en la evaluación de impacto ambiental. Principalmente en este caso, con relación a los potenciales impactos en los recursos hídricos continentales y ecosistemas asociados y en las aguas subterráneas someras y milenarias. Asimismo, los fluidos de perforación no reutilizados, la fosa de almacenamiento de roca triturada (cutting) y lodos, entre otros, y en general, la descripción del proyecto, demandaron gran parte de los esfuerzos por identificar la información fundamental que se requiere para la evaluación ambiental.

En la administración del procedimiento se tuvo especial cuidado en facilitar la comunicación: se habilitó un sitio compartido en la web para la disposición de los documentos escritos, se trabajó mediante realización

de reuniones presenciales, video y fono conferencias y mucha interacción mediante comunicación telefónica y correo electrónico. Marcaron hitos en este proceso la reunión del equipo en terreno y el taller ampliado en Punta Arenas (7 y 8 de septiembre 2010), como asimismo las tres jornadas en que participaron el SEA, la DGA y la Cámara (20 diciembre, 4 y 5 de Enero 2011).

Con relación a la fosa de recortes de roca (cutting) y lodos, se aclara que a esta obra no le aplica el permiso ambiental sectorial (PAS) establecido en el artículo 93 del RSEIA, relativo a la instalación de todo lugar destinado a la acumulación (...) o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Sin perjuicio de lo anterior, la Autoridad Sanitaria se ocupa y resguarda que las actividades no generen riesgo a la salud de la población. Los documentos asociados son: Ord. MINSAL N°3659 de 17 de noviembre 2010, Informe de la Cámara de fecha 17 de enero de 2011, Ord. SERNAGEOMIN N°01636 de 07 de marzo 2011, Ord. SEA N°110396 de 30 de marzo 2011 y Ord. MINSAL N°1836 de 01 junio de 2011.

Se aclara que la Superintendencia de Electricidad y Combustibles no tiene competencias ambientales en este tipo de proyecto, lo que consta en su Ord. N°12746 de 19 de noviembre de 2010.

Se aclara que en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental no es exigible el requisito de contar con derechos de agua cuando el proyecto considere extraer aguas superficiales o subterráneas desde fuentes naturales, ni tampoco cuando el agua sea provista por un tercero.

Finalmente, los Servicios visan la presente Guía mediante los siguientes Ordinarios: Ord. SERNAGEOMIN N° 12120 de 12 de octubre, Ord. Salud N°3924 de 21 de noviembre, Ord. SAG N° 14822 de 24 de noviembre, Ord. DGA N°170 de 29 de noviembre, Ord. SISS N° 5402 de 21 de diciembre, todos de 2011.



Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental Proyectos Desarrollo Minero de Petróleo y Gas

• **SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL** •
División de Evaluación Ambiental y Participación Ciudadana

VIGENTE

NO