



presentación

SIGA CONSULTORES LTDA., en su labor de empresa consultora en las áreas de ingeniería y medio ambiente, ha desarrollado un documento guía para la elaboración de **PLANES DE CIERRE DE FAENAS MINERAS**, documento que ha sido puesto a disposición de sus clientes y demás interesados.

Este documento o trabajo se fundamenta, en la entrada en vigencia del Decreto 132/02 del Ministerio de Minería que modifica el D.S. 72/85 del Ministerio de Minería, el cual entre otras cosas establece la obligatoriedad de presentar Planes de Cierre de Faenas Mineras.

El objetivo fundamental de este documento, es presentar una forma práctica para elaborar Planes de Cierre de Faenas Mineras, en conformidad con lo establecido en el D.S. 132/02 de Minería, lo cual se traduce entre otras cosas en la presentación de un Formulario o Guía para la elaboración de dichos planes, el cual permite en forma sistemática completar la información o antecedentes requeridos para la elaboración de Planes de Cierre de faenas Mineras.

En resumen, con este trabajo, que se pone a disposición de todos los interesados, nuestra empresa busca apoyar al empresariado en la comprensión y aplicación de las modificaciones introducidas al Reglamento de Seguridad Minera.

Gonzalo A. Rojas A.
Gerente De Proyectos
SIGA Consultores Ltda.





LOS PLANES DE CIERRE DE FAENAS MINERAS EN EL MARCO DEL DECRETO SUPREMO Nº 132/02, DEL MINISTERIO DE MINERÍA QUE APRUEBA TEXTO REFUNDIDO, SISTEMATIZADO Y COORDINADO DEL DECRETO SUPREMO Nº 72, DE 1985, DEL MINISTERIO DE MINERÍA

INTRODUCCIÓN

Hasta principios de este año, en Chile la industria extractiva minera carecía de un estatuto jurídico relativo a los planes de cierre de faenas mineras, situación que ha conducido a que muchas veces los sitios donde se han desarrollado actividades mineras pasen a constituir pasivos ambientales, salvo en aquellos sitios donde empresas mineras voluntariamente han acordado un cierre con la autoridad. Con el objeto de llenar este vacío, se han promovido diversas iniciativas, tales como los estudios o trabajos que han sido realizados a solicitud del Ministerio de Minería, dentro los que se encuentran trabajos realizados por nuestra empresa como lo es la "Guía para el Cierre de Pequeñas y Medianas Faenas Mineras en Chile" (2002).

En febrero del año 2004, se publicó en el Diario Oficial el Decreto Supremo Nº 132/02, del Ministerio de Minería, decreto que modificó el Reglamento de Seguridad Minera, e incorporó numerosos cambios al D.S. 72/1985 de Minería.

La situación más significativa generada por la entrada en vigencia del D.S. 132/02 de Minería, la constituye la exigencia que hoy pesa sobre las empresas mineras respecto a presentar un proyecto de plan de cierre de faenas, obligación que afecta tanto a las faenas mineras nuevas, como a las que en el momento de la entrada en vigencia del D.S. 132/02 de Minería, se encontraban en operación.

En términos generales, el nuevo Reglamento de Seguridad Minera en su artículo 22¹, establece que las nuevas faenas previo al inicio de sus operaciones, deben presentar al SERNAGEOMIN conjuntamente con el método de explotación que se utilizará, un proyecto de plan de cierre para su aprobación. Respecto de las faenas que se encontraban en operación al momento de la entrada en vigencia del referido decreto, en el Artículo 1 Transitorio² del D.S. 132/02 de Minería, se indica que éstas deberán antes de febrero de 2009, presentar al SERNAGEOMIN un Proyecto de Cierre de

¹ **Artículo 22.-** Previo al inicio de sus operaciones, la empresa minera presentará al Servicio, para su aprobación, el método de explotación o cualquier modificación mayor al método aceptado, con el cual originalmente se haya proyectado la explotación de la mina y el tratamiento de sus minerales. Asimismo, se deberá presentar un proyecto de plan de cierre de las faenas mineras o cualquier modificación mayor que sufra a consecuencia de los cambios del método de explotación o del tratamiento de sus minerales, y sólo podrá operar después de obtener la conformidad del Servicio, el cual deberá pronunciarse dentro de los 60 días siguientes a la presentación.

Se entiende por modificación mayor, a cambios importantes de ritmos de explotación, de tecnología y diseño en los métodos de explotación, ventilación, fortificación o de tratamiento de minerales determinados y nuevos lugares de ubicación, ampliación o forma de depositación de residuos mineros, por alteraciones en el tipo de roca, leyes o calidad de los minerales, como también, adelantos tecnológicos, que impliquen más que una simple ampliación de tratamiento para copar las capacidades de proyecto de sus instalaciones.

Las Empresas Mineras deberán enviar, a petición del Servicio, una descripción de sus faenas, incluyendo datos o estimaciones acerca de las reservas de minerales clasificadas, capacidades instaladas y proyectos de ampliación.

² **Artículo 1 Transitorio.-** Las empresas mineras, que al momento de la entrada en vigencia del presente Reglamento, se encuentren operando alguna faena minera deberán, dentro del plazo de cinco años, presentar al Servicio un Proyecto de Cierre de dichas faenas, el cual se regirá por las normas del Título X.

En todo caso, ninguna de estas empresas podrá cerrar una faena o parte de ella sin que haya presentado y obtenido la aprobación por parte del Servicio de un Proyecto de Plan de Cierre. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días para responder esta solicitud de aprobación, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Partes.



Faenas, el cual deberá regirse por las normas del Título X del Texto Refundido, Sistematizado y Coordinado del Decreto Supremo N° 72/85 de Minería.

Con la entrada en vigencia del D.S. 132/02 de Minería, si bien, se cuenta con un estatuto jurídico relativo a los planes de cierre de faenas mineras, existen aspectos que dada su relevancia merecen ser precisados o aclarados por la autoridad, como lo son:

- ?? El tratamiento sectorial de los planes de cierre de faenas mineras;
- ?? La situación de las empresas que en su momento presentaron a través de una notificación al SERNAGEOMIN sus Planes de Cierre³;
- ?? La situación de los planes de cierre de faenas mineras en el marco de la legislación ambiental;
- ?? La situación de las faenas que se encontraban cerradas temporalmente al momento de la entrada en vigencia del decreto;
- ?? Etc.

Entendemos que a través del D.S. 132/02 de Minería, la autoridad ha pretendido llenar un vacío normativo evidente en materia de cierre de faenas mineras. Sin embargo, tal como se ha planteado anteriormente, son muchos los aspectos o temas que requieren ser precisado, por lo que creemos que a futuro la autoridad dictará nuevos instrumentos necesarios para aclarar el real sentido y alcance del nuevo reglamento, y el rol que éste jugará en el marco de la normativa minera y ambiental vigente.

A través de este documento, además de analizar los artículos que componen el Título X del Texto Refundido, Sistematizado y Coordinado del Decreto Supremo N° 72/85 de Minería (nuevo Reglamento de Seguridad Minera), daremos nuestra opinión o punto de vista respecto de cómo deberán proceder las empresas mineras cuando se encuentren frente a temas o aspectos que han sido precisados o indicados expresamente en el D.S. 132/02 de Minería,

³ La versión antigua del reglamento de seguridad minera disponía la obligación de dar aviso escrito al SERNAGEOMIN en caso que la empresa minera decidieran abandonar la faena. Dicha disposición se reemplazó por la que hoy exige a las mismas presentar un proyecto de plan de cierre que debe ser visado por SERNAGEOMIN. Es decir, lo que antes constituía una mera notificación ahora requiere de una aprobación expresa, que no es otra cosa que un nuevo permiso que debe obtener el operador minero sin el cual no podría iniciar sus operaciones (para las faenas nuevas) o terminar sus operaciones (para las faenas que se encontraban en operación al momento de entrada en vigencia del nuevo decreto).



ALCANCE DEL D.S. 132/02 DE MINERÍA EN LO QUE SE REFIERE A PLANES DE CIERRE DE FAENAS MINERAS

A nivel general el D.S. 132/02 de Minería, indica que las disposiciones del nuevo reglamento de seguridad minera son aplicables a todas las actividades que se desarrollan en la Industria Extractiva Minera, entendiéndose por Industria Extractiva Minera lo indicado en el artículo 5 del Texto Refundido, Sistematizado y Coordinado del Decreto Supremo N° 72/85 de Minería. Es decir, el nombre de Industria Extractiva Minera designa a todas las actividades correspondientes a:

- ?? Exploración y prospección de yacimientos y labores relacionados con el desarrollo de proyectos mineros.
- ?? Construcción de proyectos mineros.
- ?? Explotación, extracción y transporte de minerales, estériles, productos y subproductos dentro del área industrial minera.
- ?? Procesos de transformación pirometalúrgicos, hidrometalúrgicos y refinación de sustancias minerales y de sus productos.
- ?? Disposición de estériles, desechos y residuos. Construcción y operación de obras civiles destinadas a estos fines.
- ?? Actividades de embarque en tierra de sustancias minerales y/o sus productos.
- ?? Exploración, prospección y explotación de depósitos naturales de sustancias fósiles e hidrocarburos líquidos o gaseosos y fertilizantes.
- ?? La Industria Extractiva Minera incluye, además, la apertura y desarrollo de túneles, excavaciones, construcciones, y obras civiles que se realizan por y para dicha industria y que tengan estrecha relación con las actividades indicadas en el inciso anterior.

En términos específicos, de acuerdo a lo establecido en el D.S. 132/02 de Minería, la obligación de presentar un proyecto de plan de cierre de las faenas mineras es aplicable tanto a las faenas nuevas como a aquellas que se encontraban en operación a momento de la entrada en vigencia del decreto.

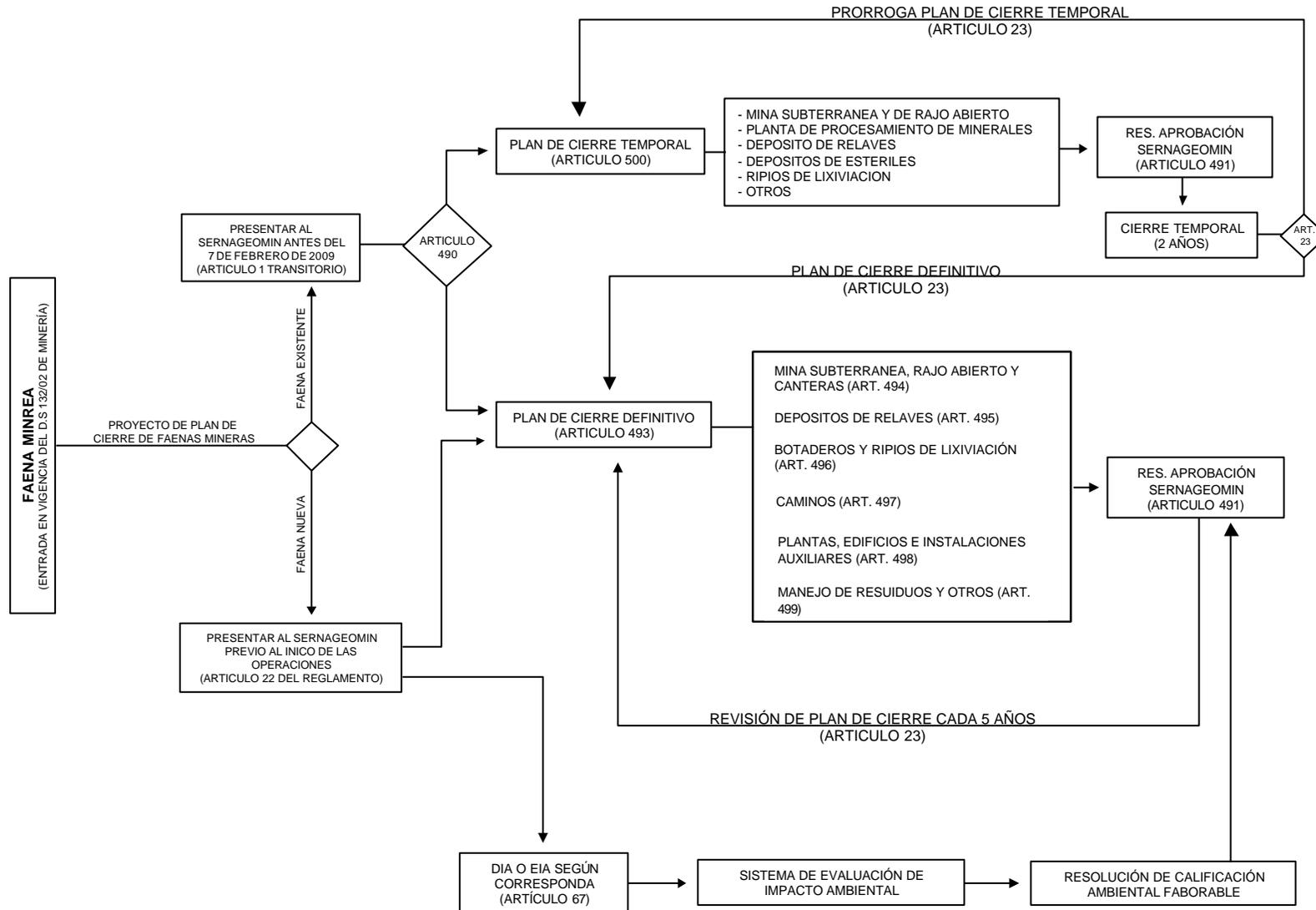
El antiguo reglamento de seguridad minera diferenciaba expresamente entre mina a tajo abierto y cantera⁴, con la entrada en vigencia del D.S. 132/2002 de Minería se eliminó dicha diferenciación, por lo que podría entenderse que la nueva regulación no es aplicable a las canteras. Sin embargo, el artículo 494 del nuevo reglamento, hace referencia a mina a rajo abierto y cantera en forma diferenciada, sin definir el término cantera, lo que puede generar confusión, si en el análisis no se tienen presente las exclusiones indicadas en el artículo 7 del Texto Refundido, Sistematizado y Coordinado del Decreto Supremo N° 72/85 de Minería. Es decir, quedan excluidas de presentar Planes de Cierre de Faenas Mineras por no considerarse faenas mineras⁵ las refinerías de petróleo, las industrias metalúrgicas no extractivas, las fábricas de vidrio, cemento, ladrillos, cerámica o similares, como también, las que expresamente señala el Código de Minería, vale decir: las arcillas superficiales y las arenas, rocas y demás material aplicables directamente a la construcción; tampoco se consideran faenas mineras las salinas artificiales formadas en las riberas del mar, lagunas o lagos.

⁴ El nombre cantera se circunscribe a las minas de explotación a tajo abierto para la extracción de no metálicos y rocas en las que se use explosivo para su remoción (**Art. 9 del Antiguo Reglamento de Seguridad Minera – DEROGADO**).

⁵ Artículo 7 del nuevo reglamento de seguridad minera



A continuación en la siguiente figura se presenta, un diagrama de flujo que a nivel general permite visualizar las nuevas exigencias establecidas por el D.S. 132/2002 de Minería, en lo que se refiere a los Planes de Cierre de Faenas Mineras.





ASPECTOS GENERALES DE LOS PLANES DE CIERRE DE FAENAS MINERAS

Tal como se indica en el nuevo Reglamento de Seguridad Minera, el Plan de Cierre es el documento en el que se determinan las medidas a ser implementadas durante la vida de la operación, con la finalidad de prevenir, minimizar y/o controlar los riesgos y efectos negativos que se puedan generar o continúen presentándose con posterioridad al cese de las operaciones de una faena minera, en la vida e integridad de las personas que se desempeñan en ella, y de aquellas que bajo circunstancias específicas y definidas están ligadas a ella y se encuentren en sus instalaciones e infraestructura, el cual debe ser presentado al SERNAGEOMIN, para su aprobación, en forma conjunta con el método de explotación o cualquier modificación mayor al método aceptado, con el cual originalmente se haya proyectado la explotación de la mina y el tratamiento de sus minerales.

Cabe hacer notar, que el documento denominado "Plan de Cierre" a que se refiere el D.S. 132/02 de Minería, no es el Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación a los que se refiere al Título VI del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Por lo cual aunque parezca obvio, es conveniente precisar que dichos planes poseen objetivos, alcances, enfoques y contenidos muy distintos al Plan de Cierre establecido en el D.S. 132/02 de Minería.

Por lo tanto, en el marco del D.S. 132/02 de Minería, al momento de elaborar Planes de Cierre, además, de considerar las medidas propias y adecuadas a las características de la faena minera y su entorno, a que se refiere el artículo 489 del nuevo Reglamento de Seguridad Minera, y tal como se pudo observar en la figura anterior, se debe pensar o tener claridad en los siguientes aspectos:

- Momento en que se elaborará y se presentará el plan (artículo 490)
- Etapa en que se encuentra el proyecto o faena minera (artículo 22 o artículo 1 Transitorio);
- Tipo de plan que será sometido a aprobación de la autoridad (artículo 23);
- Tipo de instalaciones y materias que serán consideradas en el plan (artículos 493 o artículo 500, según corresponda);
- Consideraciones y condiciones establecidas en la(s) RCA(s) (artículo 491);
- Cumplimiento de las normas Sanitarias vigentes (artículo 63),
- Capacitación del personal en los temas asociados al cierre de faenas (artículo 28⁶)

A continuación, en base a lo indicado en los artículos 494 al 500 del nuevo Reglamento de Seguridad Minera, se presenta un cuadro resumen con los aspectos técnicos a considerar al momento de elaborar Planes de Cierre.

⁶ Si bien esta no es una exigencia específica para los planes de cierre, ni tampoco es un tema que deba ser especificado en el proyecto de plan de cierre que se presente para aprobación por parte del SERNAGEOMIN, en base a lo expresado en el artículo 28 del nuevo Reglamento de Seguridad Minera, las Empresas Mineras deberán capacitar a sus trabajadores sobre el método y procedimiento para ejecutar correctamente su trabajo, implementando los registros de asistencia y asignaturas, que podrán ser requeridos por el Servicio, lo que conlleva a que una vez aprobados los planes de cierre, la empresa debe demostrar que cuenta con personal competente (capacitado) en los temas y actividades asociadas al cierre de faenas mineras.



EXIGENCIAS TÉCNICAS ASOCIADAS A LOS PLANES DE CIERRE DE FAENAS

Cuando se trate de Planes de Cierre definitivos, los contenidos técnicos a considerar para la preparación de los Proyectos de Plan de Cierre de Faenas Mineras respecto de las principales instalaciones que componen una faena minera y de las instalaciones menores o complementarias, podrán ser establecidas por el Director por medio de Resoluciones, las que corresponderán a las materias que se individualizan por tipo de instalación en los artículos 494 al 499 del nuevo Reglamento de Seguridad Minera.

Por su parte, cuando se trate de cierres temporales, los contenidos técnicos a considerar para la preparación de los Proyectos de Plan de Cierre de Faenas Mineras respecto de las principales instalaciones que componen una faena minera y de las instalaciones menores o complementarias serán las indicadas en el artículo 500 del Nuevo Reglamento de Seguridad Minera.

Independiente, de si se trata de planes de cierre definitivos o temporales, los contenidos técnicos de los Proyectos de Planes de Cierre de Faenas Mineras presentados por las empresas mineras, para su aprobación por parte del SERNAGEOMIN, serán aprobados mediante Resolución, para lo cual el servicio tendrá un plazo de 60 días.

NOTA: En base a lo expresado en el artículo 491 del nuevo Reglamento de Seguridad Minera, el Servicio (SERNAGEOMIN) al otorgar la Resolución aprobatoria a los Proyectos de Planes de Cierre de Faenas Mineras presentados por las empresas mineras deberá considerar la Resolución exenta emitida por la COREMA respectiva sólo en caso de ésta exista.

Es decir, del análisis del artículo 491, se entiende que no podrá ser causal de rechazo o desaprobación del Plan de Cierre, la no existencia de una Resolución exenta emitida por la COREMA respectiva. Entendiendo, que la no existencia de dicha Resolución, se puede deber a lo siguiente:

- El proyecto o actividad (faena minera), en base a lo expresado en el artículo 3º del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), no debió someterse al SEIA, o
- El proyecto o actividad en base a lo expresado en el artículo 3º del RSEIA ha sido sometido al SEIA, y transcurridos los 60 días a que se refiere el artículo 491, no ha concluido el proceso de evaluación ambiental, por lo que no se cuenta con Resolución de Calificación Ambiental.

No obstante, y para agilizar los trámites previos al inicio de la construcción del proyecto, la Empresa Minera podrá presentar antes de la aprobación por la COREMA respectiva, su proyecto minero al Servicio para que éste lo estudie y señale cambios o solicite mayores antecedentes, si corresponde. Pero, el Servicio no podrá emitir su Resolución Aprobatoria mientras la Empresa Minera no presente la Resolución emitida por la COREMA, donde se señale la aprobación del proyecto de explotación, desde la perspectiva ambiental.



FORMULARIO TIPO PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE CIERRE DE FAENAS MINERAS

Basándose en las indicaciones dadas en el Título X del nuevo Reglamento de Seguridad Minera, nuestra empresa ha elaborado un documento (Formulario), el cual a través de esta publicación es puesto a disposición de las empresas mineras, y puede servir o ser utilizado como base para la elaboración de Planes de Cierre de Faenas Mineras.

La principal característica de este documento es su simplicidad, dado que a través de una lista de verificación se identifican todos los antecedentes que expresamente han sido indicado en el D.S. 132/02 de Minería, y que deben formar parte del documento denominado Plan de Cierre que debe ser presentado a la autoridad, facilitando tanto la recopilación de antecedentes por parte de las empresa mineras que presenten planes de cierre, como la revisión de los antecedentes presentados por parte de la autoridad competente.

El formulario elaborado por nuestra empresa, además de identificar los principales aspectos o temas indicados expresamente en el D.S. 132/02 de Minería, considera una sección para la identificación de los costos asociados al Plan de Cierre, tema que no es exigido por la nueva regulación, pero es de suma importancia a la hora de analizar la factibilidad económica de plan, además de permitir a la autoridad percibir la real dimensión de las acciones asociadas al plan de cierre que esta siendo presentado por la empresa. En este sentido, nuestra empresa posee una metodología para la valorización económica de los planes de cierre.

FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PLANES DE CIERRE DE FAENAS MINERAS

FECHA	dd	mm	aaaa

ESTADO DE LA FAENA MINERA	FAENA NUEVA	
	FAENA EN OPERACIÓN	

1.0 ANTECEDENTES GENERALES

1.1 ANTECEDENTES DE LA FAENA MINERA	
EMPRESA O FAENA MINERA	
R.U.T.	
DIRECCIÓN	
COMUNA	
REGIÓN	
FONO	
FAX	
FECHA INICIO ACTIVIDADES	

1.2 ANTECEDENTES DEL REPRESENTANTE LEGAL	
NOMBRE	
R.U.T.	
DOMICILIO	
FONO	
FAX	
E-MAIL	

2.0 TIPO DE PLAN DE CIERRE

TIPO DE PLAN DE CIERRE	CIERRE DEFINITIVO	
	CIERRE TEMPORAL	
	PRORROGA DE CIERRE TEMPORAL	

3.0 CARACTERÍSTICAS DE LA FAENA MINERA Y SU ENTORNO

3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FAENA MINERA

--

3.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

--

3.3 CERCANÍA A CENTROS POBLADOS

--

3.4 ATRIBUTOS RELEVANTES DEL ENTORNO

3.4.1 Relieve

--

3.4.2 Clima

--

3.4.3 Cercanía a Cuerpos de Agua

--

3.4.4 Tipo de Mineralización

--

3.5 RIESGO DE SISMOS

--



4.0 CONSIDERACIONES AMBIENTALES

	SI	NO
4.1 EL PROYECTO (LA FAENA O PARTE DE ESTA) HA SIDO SOMETIDO AL SEIA (*)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(*) Si la respuesta es afirmativa, completar numerales 4.2 al 4.7		
4.2 NUMERO DE VECES QUE LA FAENA O PARTE DE ESTA HA SIDO SOMETIDA AL SEIA (*)	<input type="text"/>	
(*) Sólo si corresponde		
	EIA	DIA
4.3 ESPECIFICAR DOCUMENTO CON EL CUAL FUE SOMETIDO AL SEIA (*)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(*) Sólo si corresponde. En caso, que la faena o parte de esta ha sido sometida al SEIA más de una vez, utilizando para ello EIA y DIA, marcar ambas opciones.		
	SI	NO
4.4 AL MOMENTO DE LA PRESENTACIÓN DEL PLAN SE CUENTA CON RCA (*)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(*) Si la respuesta es afirmativa, especificar o describir en numeral 4.5		
4.5 CANTIDAD DE RCA QUE SE POSEEN A LA FECHA DE LA PRESENTACIÓN DEL PLAN (*)	<input type="text"/>	
(*) Sólo si corresponde		
	SI	NO
4.6 A LA FECHA DE LA PRESENTACIÓN DEL PLAN EXISTEN RCA EN TRAMITE (*)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(*) Sólo si corresponde		
	dd	mm
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4.7 ESPECIFICAR FECHA DE INICIO DEL PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL (*)	aa	<input type="text"/>
(*) Sólo si existen RCA en trámite		
4.8 INDICACIONES DADAS EN LA(S) RESOLUCIÓN(ES) DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL (*)		

(*) Adjuntar a este Formulario la(s) Resolución(es) de Calificación Ambiental que correspondan



5.0 CONSIDERACIONES TÉCNICAS ASOCIADAS AL PROYECTO DE PLAN DE CIERRE

5.1 INSTALACIONES QUE COMPONEN LA FAENA MINERA	SI	NO
Minas Subterráneas, Rajo Abierto y Canteras		
Depósitos de Relaves		
Botaderos y Ripios de Lixiviación		
Caminos		
Plantas, Edificios e Instalaciones Auxiliares		
Manejo de Residuos		

5.2 INSTALACIONES AFECTAS AL PLAN DE CIERRE DEFINITIVO (*)	SI	NO	REFERENCIA
Minas Subterráneas, Rajo Abierto y Canteras			FORM. 01
Depósitos de Relaves			FORM. 02
Botaderos y Ripios de Lixiviación			FORM. 03
Caminos			FORM. 04
Plantas, Edificios e Instalaciones Auxiliares			FORM. 05
Manejo de Residuos			FORM. 06

(*) Completar sólo si se trata de un Plan de Cierre Definitivo

5.3 INSTALACIONES AFECTAS AL PLAN DE CIERRE TEMPORAL (*)	SI	NO	REFERENCIA
Minas Subterráneas, Rajo Abierto y Canteras			FORM. 07
Planta de Procesamiento de Minerales			FORM. 08
Depósitos de Relaves			FORM. 09
Depósitos de Estériles			FORM. 10
Ripios de Lixiviación			FORM. 11
Otros			FORM. 12

(*) Completar sólo si se trata de un Plan de Cierre Temporal

5.4 OTRAS CONSIDERACIONES ASOCIADAS A LOS PLAN DE CIERRE	SI	NO	REFERENCIA
Cumplimiento de Consideraciones o Condiciones Ambientales de la(s) RCA			FORM. 13
Cumplimiento de las normas Sanitarias vigentes			

NOTA: Independiente del tipo de plan de cierre (definitivo o temporal), para las respuestas afirmativas de los numerales 5.2; 5.3 o 5.4 se debe complementar la información, utilizando para ello el o los formularios (FORM.) que correspondan, los cuales si corresponde, se deberán adjuntar a este formulario.

6.0 COSTOS ASOCIADOS A LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE PLAN DE CIERRE

6.1 COSTOS ASOCIADOS AL PLAN DE CIERRE DEFINITIVO

NOTA: Completar esta sección sólo si se trata de un Plan de Cierre Definitivo. Si las instalaciones indicadas en esta sección no han sido identificadas o indicadas en la sección 5.2 de este formulario se deberá completar el campo con un guión “ – “

MINAS SUBTERRÁNEAS, RAJO ABIERTO Y CANTERAS	U.F.
Desmantelamiento de instalaciones, si fuere necesario	
Cierre de accesos	
Sellado de bocaminas y/o piques a superficie	
Estabilización de taludes	
Señalizaciones	
Cierre de almacenes de explosivos	
Caracterización de efluentes	
SUBTOTAL	

DEPÓSITOS DE RELAVES	U.F.
Desmantelamiento de instalaciones	
Secado de lagunas de aguas claras	
Mantenimiento de canales perimetrales	
Sistema de evacuación de aguas lluvias	
Cierre de accesos	
Recubrimiento de cubeta y taludes	
Estabilización de taludes	
Señalizaciones	
Habilitación de vertedero de emergencia	
Cercado de torres colectoras	
Instalación de cortavientos	
Compactación de berma de coronamiento	
Piscinas de emergencia (evaporación)	
Construcción de muro de protección al pie del talud	
Medidas de reparación	
SUBTOTAL	

PLAN DE CIERRE DE FAENAS MINERA

BOTADEROS Y RIPIOS DE LIXIVIACIÓN	U.F.
Construcción de diques interceptores y canales evacuadores de aguas lluvia	
Estabilización de taludes	
Cubrimiento con membranas impermeables y/o suelo natural, u otros	
Compactación y definición de pendientes de superficie	
Lavado de rípios	
SUBTOTAL	

CAMINOS	U.F.
Evaluar los caminos que se dejarán transitables, y los que deben ser cerrados	
Señalizaciones	
Perfilamiento de caminos	
SUBTOTAL	

PLANTAS, EDIFICIOS E INSTALACIONES AUXILIARES	U.F.
Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias	
Desenergizar instalaciones	
Cierre de accesos	
Estabilización de taludes	
Señalizaciones	
Retiro de materiales y repuestos	
Protección de estructuras remanentes	
SUBTOTAL	

MANEJO DE RESIDUOS Y OTROS	U.F.
Retiro de escombros	
Protección de estructuras remanentes	
Retiro y disposición final de residuos que no permanecerán en el lugar	
Cierres y letreros de advertencia	
Disposición final de residuos que permanecerán en el lugar	
SUBTOTAL	



PLAN DE CIERRE DE FAENAS MINERA

OTROS COSTOS ASOCIADOS AL PLAN DE CIERRE DEFINITIVO (*)	U.F.
Costo asociado al cumplimiento de la(s) RCA	
Costos asociados al cumplimiento de las normas sanitarias vigentes	
SUBTOTAL	

(*) Si los aspectos o temas indicados en esta sección no han sido identificados o indicados en la sección 5.4 de este formulario se deberá completar el campo con un guión “ – “

COSTO TOTAL PLAN DE CIERRE DEFINITIVO (UF)	
---	--

6.2 COSTOS ASOCIADOS AL PLAN DE CIERRE TEMPORAL

NOTA: Completar esta sección sólo si se trata de un Plan de Cierre Temporal. Si las instalaciones indicadas en esta sección no han sido identificadas o indicadas en la sección 5.3 de este formulario se deberá completar el campo con un guión “ – “

MINAS SUBTERRANEAS Y DE RAJO ABIERTO	U.F.
Cierre de accesos	
Sellado de bocaminas y/o piques.	
Señalizaciones.	
Cierre de Almacén de Explosivos.	
SUBTOTAL	

PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE MINERALES	U.F.
Desenergizar instalaciones.	
Cierre de accesos.	
Señalizaciones.	
SUBTOTAL	

DEPOSITOS DE RELAVES	U.F.
Secado de lagunas de aguas claras.	
Mantenimiento de canales perimetrales.	
Sistema de evacuación de aguas lluvias.	
Cierre de accesos.	
Estabilización de taludes (sismo máximo).	
Señalizaciones.	
Habilitación de vertedero de emergencia (diseño máxima crecida probable)	

PLAN DE CIERRE DE FAENAS MINERA

Cercado de torres colectoras.	
Instalación de cortavientos.	
Compactación de berma de coronamiento.	
Piscinas de emergencia (evaporación).	
Medidas de reparación.	
SUBTOTAL	

DEPOSITOS DE ESTERILES	U.F.
Construcción de diques interceptores y canales evacuadores de aguas lluvia	
SUBTOTAL	

RIPIOS DE LIXIVIACION	U.F.
Cubrimiento con membranas impermeables y suelo natural u otros.	
Construcción de diques interceptores y canales evacuadores de aguas lluvia.	
SUBTOTAL	

OTROS	U.F.
Retiro de escombros.	
Tratamiento y disposición final de residuos no mineros.	
Cierres y letreros de advertencia.	
SUBTOTAL	

OTROS COSTOS ASOCIADOS AL PLAN DE CIERRE TEMPORAL (*)	U.F.
Costo asociado al cumplimiento de la(s) RCA	
Costos asociados al cumplimiento de las normas sanitarias vigentes	
SUBTOTAL	

(*) Si los aspectos o temas indicados en esta sección no han sido identificados o indicados en la sección 5.4 de este formulario se deberá completar el campo con un guión “ - “

COSTO TOTAL PLAN DE CIERRE TEMPORAL (UF)	
---	--



DOCUMENTOS ADJUNTOS

MINAS SUBTERRÁNEAS, RAJO ABIERTO Y CANTERAS	ANTECEDENTES TÉCNICOS ADJUNTADOS	
	SI	NO
Desmantelamiento de instalaciones, si fuere necesario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cierre de accesos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sellado de bocaminas y/o piques a superficie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estabilización de taludes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Señalizaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cierre de almacenes de explosivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caracterización de efluentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NOTA: Utilizar esta sección sólo si en el numeral 5.2 del Formulario para la Presentación Planes de Cierre, se indica que este tipo de instalaciones esta afecta al Plan de Cierre.

Si por cualquier razón, para alguna de las acciones o actividades indicadas en este formulario no se adjuntan antecedentes técnicos, la causa o exclusión debe ser debidamente justificada, dado que el D.S. 132/02 de Minería, establece expresamente que estos son los aspectos o materias que debe contener el proyecto de Plan de Cierre para este tipo de instalaciones.

Por otro lado, los antecedentes técnicos que corresponden para este tipo de instalaciones, deben ser adjuntados en esta sección a continuación de este formulario.

DEPÓSITOS DE RELAVES	ANTECEDENTES TÉCNICOS ADJUNTADOS	
	SI	NO
Desmantelamiento de instalaciones		
Secado de lagunas de aguas claras		
Mantenimiento de canales perimetrales		
Sistema de evacuación de aguas lluvias		
Cierre de accesos		
Recubrimiento de cubeta y taludes		
Estabilización de taludes		
Señalizaciones		
Habilitación de vertedero de emergencia		
Cercado de torres colectoras		
Instalación de cortavientos		
Compactación de berma de coronamiento		
Piscinas de emergencia (evaporación)		
Construcción de muro de protección al pie del talud		
Medidas de reparación		

NOTA: Utilizar esta sección sólo si en el numeral 5.2 del Formulario para la Presentación Planes de Cierre, se indica que este tipo de instalaciones esta afecta al Plan de Cierre.

Si por cualquier razón, para alguna de las acciones o actividades indicadas en este formulario no se adjuntan antecedentes técnicos, la causa o exclusión debe ser debidamente justificada, dado que el D.S. 132/02 de Minería, establece expresamente que estos son los aspectos o materias que debe contener el proyecto de Plan de Cierre para este tipo de instalaciones.

Por otro lado, los antecedentes técnicos que corresponden para este tipo de instalaciones, deben ser adjuntados en esta sección a continuación de este formulario.

BOTADEROS Y RIPIOS DE LIXIVIACIÓN	ANTECEDENTES TÉCNICOS ADJUNTADOS	
	SI	NO
Construcción de diques interceptores y canales evacuadores de aguas lluvia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estabilización de taludes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cubrimiento con membranas impermeables y/o suelo natural, u otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compactación y definición de pendientes de superficie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavado de ripios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NOTA: Utilizar esta sección sólo si en el numeral 5.2 del Formulario para la Presentación Planes de Cierre, se indica que este tipo de instalaciones esta afecta al Plan de Cierre.

Si por cualquier razón, para alguna de las acciones o actividades indicadas en este formulario no se adjuntan antecedentes técnicos, la causa o exclusión debe ser debidamente justificada, dado que el D.S. 132/02 de Minería, establece expresamente que estos son los aspectos o materias que debe contener el proyecto de Plan de Cierre para este tipo de instalaciones.

Por otro lado, los antecedentes técnicos que corresponden para este tipo de instalaciones, deben ser adjuntados en esta sección a continuación de este formulario.

CAMINOS	ANTECEDENTES TÉCNICOS ADJUNTADOS	
	SI	NO
Evaluar los caminos que se dejarán transitables, y los que deben ser cerrados		
Señalizaciones		
Perfilamiento de caminos		

NOTA: Utilizar esta sección sólo si en el numeral 5.2 del Formulario para la Presentación Planes de Cierre, se indica que este tipo de instalaciones esta afecta al Plan de Cierre.

Si por cualquier razón, para alguna de las acciones o actividades indicadas en este formulario no se adjuntan antecedentes técnicos, la causa o exclusión debe ser debidamente justificada, dado que el D.S. 132/02 de Minería, establece expresamente que estos son los aspectos o materias que debe contener el proyecto de Plan de Cierre para este tipo de instalaciones.

Por otro lado, los antecedentes técnicos que corresponden para este tipo de instalaciones, deben ser adjuntados en esta sección a continuación de este formulario.

PLANTAS, EDIFICIOS E INSTALACIONES AUXILIARES	ANTECEDENTES TÉCNICOS ADJUNTADOS	
	SI	NO
Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias		
Desenergizar instalaciones		
Cierre de accesos		
Estabilización de taludes		
Señalizaciones		
Retiro de materiales y repuestos		
Protección de estructuras remanentes		

NOTA: Utilizar esta sección sólo si en el numeral 5.2 del Formulario para la Presentación Planes de Cierre, se indica que este tipo de instalaciones esta afecta al Plan de Cierre.

Si por cualquier razón, para alguna de las acciones o actividades indicadas en este formulario no se adjuntan antecedentes técnicos, la causa o exclusión debe ser debidamente justificada, dado que el D.S. 132/02 de Minería, establece expresamente que estos son los aspectos o materias que debe contener el proyecto de Plan de Cierre para este tipo de instalaciones.

Por otro lado, los antecedentes técnicos que corresponden para este tipo de instalaciones, deben ser adjuntados en esta sección a continuación de este formulario.

MANEJO DE RESIDUOS Y OTROS	ANTECEDENTES TÉCNICOS ADJUNTADOS	
	SI	NO
Retiro de escombros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protección de estructuras remanentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Retiro y disposición final de residuos que no permanecerán en el lugar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cierres y letreros de advertencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disposición final de residuos que permanecerán en el lugar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NOTA: Utilizar esta sección sólo si en el numeral 5.2 del Formulario para la Presentación Planes de Cierre, se indica que este tipo de instalaciones esta afecta al Plan de Cierre.

Si por cualquier razón, para alguna de las acciones o actividades indicadas en este formulario no se adjuntan antecedentes técnicos, la causa o exclusión debe ser debidamente justificada, dado que el D.S. 132/02 de Minería, establece expresamente que estos son los aspectos o materias que debe contener el proyecto de Plan de Cierre para este tipo de instalaciones.

Por otro lado, los antecedentes técnicos que corresponden para este tipo de instalaciones, deben ser adjuntados en esta sección a continuación de este formulario.

MINAS SUBTERRANEAS Y DE RAJO ABIERTO	ANTECEDENTES TÉCNICOS ADJUNTADOS	
	SI	NO
Cierre de accesos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sellado de bocaminas y/o piques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Señalizaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cierre de Almacén de Explosivos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NOTA: Utilizar esta sección sólo si en el numeral 5.3 del Formulario para la Presentación Planes de Cierre, se indica que este tipo de instalaciones esta afecta al Plan de Cierre.

Si por cualquier razón, para alguna de las acciones o actividades indicadas en este formulario no se adjuntan antecedentes técnicos, la causa o exclusión debe ser debidamente justificada, dado que el D.S. 132/02 de Minería, establece expresamente que estos son los aspectos o materias que debe contener el proyecto de Plan de Cierre para este tipo de instalaciones.

Por otro lado, los antecedentes técnicos que corresponden para este tipo de instalaciones, deben ser adjuntados en esta sección a continuación de este formulario.

PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE MINERALES	ANTECEDENTES TÉCNICOS ADJUNTADOS	
	SI	NO
Desenergizar instalaciones.		
Cierre de accesos.		
Señalizaciones.		

NOTA: Utilizar esta sección sólo si en el numeral 5.3 del Formulario para la Presentación Planes de Cierre, se indica que este tipo de instalaciones esta afecta al Plan de Cierre.

Si por cualquier razón, para alguna de las acciones o actividades indicadas en este formulario no se adjuntan antecedentes técnicos, la causa o exclusión debe ser debidamente justificada, dado que el D.S. 132/02 de Minería, establece expresamente que estos son los aspectos o materias que debe contener el proyecto de Plan de Cierre para este tipo de instalaciones.

Por otro lado, los antecedentes técnicos que corresponden para este tipo de instalaciones, deben ser adjuntados en esta sección a continuación de este formulario.

DEPOSITOS DE RELAVES	ANTECEDENTES TÉCNICOS ADJUNTADOS	
	SI	NO
Secado de lagunas de aguas claras.		
Mantenimiento de canales perimetrales.		
Sistema de evacuación de aguas lluvias.		
Cierre de accesos.		
Estabilización de taludes (sismo máximo).		
Señalizaciones.		
Habilitación de vertedero de emergencia (diseño máxima crecida probable)		
Cercado de torres colectoras.		
Instalación de cortavientos.		
Compactación de berma de coronamiento.		
Piscinas de emergencia (evaporación).		
Medidas de reparación.		

NOTA: Utilizar esta sección sólo si en el numeral 5.3 del Formulario para la Presentación Planes de Cierre, se indica que este tipo de instalaciones esta afecta al Plan de Cierre.

Si por cualquier razón, para alguna de las acciones o actividades indicadas en este formulario no se adjuntan antecedentes técnicos, la causa o exclusión debe ser debidamente justificada, dado que el D.S. 132/02 de Minería, establece expresamente que estos son los aspectos o materias que debe contener el proyecto de Plan de Cierre para este tipo de instalaciones.

Por otro lado, los antecedentes técnicos que corresponden para este tipo de instalaciones, deben ser adjuntados en esta sección a continuación de este formulario.

DEPOSITOS DE ESTERILES	ANTECEDENTES TÉCNICOS ADJUNTADOS	
	SI	NO
Construcción de diques interceptores y canales evacuadores de aguas lluvia		

NOTA: Utilizar esta sección sólo si en el numeral 5.3 del Formulario para la Presentación Planes de Cierre, se indica que este tipo de instalaciones esta afecta al Plan de Cierre.

Si por cualquier razón, para alguna de las acciones o actividades indicadas en este formulario no se adjuntan antecedentes técnicos, la causa o exclusión debe ser debidamente justificada, dado que el D.S. 132/02 de Minería, establece expresamente que estos son los aspectos o materias que debe contener el proyecto de Plan de Cierre para este tipo de instalaciones.

Por otro lado los antecedentes técnicos que corresponden para este tipo de instalaciones, deben ser adjuntados en esta sección a continuación de este formulario.

RIPIOS DE LIXIVIACION	ANTECEDENTES TÉCNICOS ADJUNTADOS	
	SI	NO
Cubrimiento con membranas impermeables y suelo natural u otros.		
Construcción de diques interceptores y canales evacuadores de aguas lluvia.		

NOTA: Utilizar esta sección sólo si en el numeral 5.3 del Formulario para la Presentación Planes de Cierre, se indica que este tipo de instalaciones esta afecta al Plan de Cierre.

Si por cualquier razón, para alguna de las acciones o actividades indicadas en este formulario no se adjuntan antecedentes técnicos, la causa o exclusión debe ser debidamente justificada, dado que el D.S. 132/02 de Minería, establece expresamente que estos son los aspectos o materias que debe contener el proyecto de Plan de Cierre para este tipo de instalaciones.

Por otro lado, los antecedentes técnicos que corresponden para este tipo de instalaciones, deben ser adjuntados en esta sección a continuación de este formulario.

OTROS	ANTECEDENTES TÉCNICOS ADJUNTADOS	
	SI	NO
Retiro de escombros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tratamiento y disposición final de residuos no mineros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cierres y letreros de advertencia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NOTA: Utilizar esta sección sólo si en el numeral 5.3 del Formulario para la Presentación Planes de Cierre, se indica que este tipo de instalaciones esta afecta al Plan de Cierre.

Si por cualquier razón, para alguna de las acciones o actividades indicadas en este formulario no se adjuntan antecedentes técnicos, la causa o exclusión debe ser debidamente justificada, dado que el D.S. 132/02 de Minería, establece expresamente que estos son los aspectos o materias que debe contener el proyecto de Plan de Cierre para este tipo de instalaciones.

Por otro lado, los antecedentes técnicos que corresponden para este tipo de instalaciones, deben ser adjuntados en esta sección a continuación de este formulario.

OTROS ANTECEDENTES DE CARÁCTER TÉCNICO O AMBIENTAL	ANTECEDENTES TÉCNICOS ADJUNTADOS	
	SI	NO
Resolución(es) de Calificación Ambiental y otros antecedentes ambientales		
Antecedentes asociados al cumplimiento de las normas sanitarias vigentes		

NOTA: Utilizar esta sección sólo si en el numeral 5.4 del Formulario para la Presentación Planes de Cierre, se indica que existe otras consideraciones asociadas al Plan de Cierre que esta siendo presentado a la autoridad.

Los antecedentes asociados a la(s) Resolución(es) de Calificación Ambiental, otros antecedentes ambientales técnicos, y antecedentes asociados al cumplimiento de las normas sanitarias vigentes, deben ser adjuntados en esta sección a continuación de este formulario.