

---

## Ley 24585

### De la Actividad Minera - Impacto Ambiental

---

ARTICULO 1°.- Sustitúyese el artículo 282 del CODIGO DE MINERIA por el siguiente:

**ARTICULO 282.-** "Los mineros pueden explotar sus pertenencias libremente, sin sujeción a otras reglas que las de su seguridad, policía y conservación del ambiente.

La protección del ambiente y la conservación del patrimonio natural y cultural en el ámbito de la actividad minera quedarán sujetas a las disposiciones del Título Complementario y a las que oportunamente se establezcan en virtud del artículo 41 de la Constitución Nacional."

**ARTICULO 2°.-** Incorpórase como TITULO COMPLEMENTARIO precediendo al TITULO FINAL del CODIGO DE MINERIAS el siguiente:

#### **TITULO COMPLEMENTARIO** **De la Protección Ambiental para la Actividad Minera**

##### **Sección Primera** **Ambito de Aplicación y Alcances**

**ARTICULO 1°:** La protección del ambiente y la conservación del patrimonio natural y cultural, que pueda ser afectado por la actividad minera, se regirán por las disposiciones de este Título.

**ARTICULO 2°:** Están comprendidas dentro del régimen de este Título, todas las personas físicas y jurídicas, públicas y privadas, los entes centralizados o descentralizados y las Empresas del Estado Nacional, Provincial y Municipal que desarrollen actividades comprendidas en el artículo 4° de este Título.

**ARTICULO 3°:** Las personas comprendidas en las actividades indicadas en el artículo 4° serán responsables de todo daño ambiental que se produzca por el incumplimiento de lo establecido en el presente Título, ya sea que lo ocasionen en forma directa o por las personas que se encuentren bajo su dependencia o por parte de contratistas o subcontratistas, o que lo cause el riesgo o vicio de la cosa.

El titular del derecho minero será solidariamente responsable, en los mismos casos, del daño que ocasionen las personas por el habilitadas para el ejercicio de tal derecho.

**ARTICULO 4°:** Las actividades comprendidas en el presenta Título son:

- a) Prospección, exploración, explotación, desarrollo, preparación, extracción y almacenamiento de sustancias minerales comprendidas en el Código de Minería, incluidas todas las actividades destinadas al cierre de la mina.
- b) Los procesos de trituración, molienda, beneficio, pelletización, sinterización, briqueteo, elaboración primaria, calcinación, fundición, refinación, aserrado, tallado, pulido lustrado, otros que pueden surgir de nuevas tecnologías y la disposición de residuos cualquiera sea su naturaleza.

**ARTICULO 5°:** Será autoridad de aplicación para lo dispuesto por el presente Título las autoridades que las provincias determinen en el ámbito de su jurisdicción.

##### **Segunda Sección** **De los Instrumentos de Gestión Ambiental**

**ARTICULO 6°:** Los responsables comprendidos en el artículo 3° de este Título deberán presentar ante la autoridad de aplicación, y antes del inicio de cualquier actividad especificada en el artículo 4° del presente Título, un Informe de Impacto Ambiental.

La autoridad de aplicación podrá prestar asesoramiento a los pequeños productores para la elaboración del mismo.

**ARTICULO 7°:** La autoridad de aplicación evaluará el Informe de Impacto Ambiental y se pronunciará por la aprobación mediante una Declaración de Impacto Ambiental para cada una de las etapas del proyecto o de implementación efectiva.

**ARTICULO 8º:** El Informe de Impacto Ambiental para la etapa de prospección deberá contener el tipo de acciones a desarrollar y el eventual riesgo de impacto ambiental que las mismas pudieran acarrear.

Para la etapa de exploración, el citado Informe deberá contener una descripción de los métodos a emplear y las medidas de protección ambiental que resulten necesarias.

En las etapas mencionadas precedentemente será necesaria la previa aprobación del Informe por parte de la autoridad de aplicación para el inicio de las actividades, sin perjuicio de las responsabilidades previstas en el artículo 3º del presente Título por los daños que se pudieran ocasionar.

**ARTICULO 9º:** La autoridad de aplicación se expedirá aprobando o rechazando en forma expresa el Informe de Impacto Ambiental en un plazo no mayor de **SESENTA (60)** días hábiles desde que el interesado lo presente.

**ARTICULO 10º:** Si mediante decisión fundada se estimare insuficiente el contenido del Informe de Impacto Ambiental, el responsable podrá efectuar una nueva presentación dentro de un plazo de **TREINTA (30)** días hábiles de notificado.

La autoridad de aplicación en el término de **TREINTA (30)** días hábiles se expedirá, aprobando o rechazando el informe en forma expresa.

**ARTICULO 11º:** La Declaración de Impacto Ambiental será actualizada como máximo en forma bianual, debiéndose presentar un informe conteniendo los resultados de las acciones de protección ambiental ejecutadas, así como de los hechos nuevos que se hubieren producido.

**ARTICULO 12º:** La autoridad de aplicación, en caso de producirse desajustes entre los resultados efectivamente alcanzados y los esperados según la Declaración de Impacto Ambiental, dispondrá la introducción de modificaciones, atendiendo la existencia de nuevos conocimientos acerca del comportamiento de los ecosistemas afectados y las acciones tendientes a una mayor eficiencia para la protección del área de influencia de la actividad. Estas medidas podrán ser consideradas también a solicitud del operador minero.

**ARTICULO 13º:** Los equipos, instalaciones, sistemas, acciones y actividades de prevención, mitigación, rehabilitación, restauración o recomposición ambiental, consignadas por el responsable e incluidas en la Declaración de Impacto Ambiental constituirán obligación del responsable y serán susceptibles de fiscalización de cumplimiento por parte de la autoridad de aplicación.

**ARTICULO 14º:** No será aceptada la presentación cuando el titular o cualquier tipo de mandatario o profesional de empresa, estuviera inhabilitado o cumpliendo sanciones por violación al presente Título.

**ARTICULO 15º:** Toda persona física o jurídica que realiza las actividades comprendidas en este Título y cumpla con los requisitos exigidos por el mismo, podrá solicitar ante la autoridad de aplicación un Certificado de Calidad Ambiental.

### **Sección Tercera De las Normas de Protección y Conservación Ambiental**

**ARTICULO 16º:** Las normas que reglamenten este Título establecerán:

- a) Los procedimientos, métodos y estándares requeridos, conducentes a la protección ambiental, según las etapas de actividad comprendidas en el artículo 4º de este Título, categorización de las actividades por grado de riesgo ambiental y categorización ecosistemática del área de influencia.
- b) La creación de un Registro de Consultores y Laboratorios a los que los interesados y la Autoridad de Aplicación podrán solicitar asistencia para la realización de trabajos de monitoreo y auditoría externa.
- c) La creación de un Registro de Infractores.

**ARTICULO 17º:** El Informe de Impacto Ambiental debe incluir:

- a) La ubicación y descripción ambiental del área de influencia.
- b) La descripción del proyecto minero.
- c) Las eventuales modificaciones sobre suelo, agua, atmósfera, flora y fauna, relieve y ámbito sociocultural.
- d) Las medidas de prevención, mitigación, rehabilitación, restauración o recomposición del medio alterado, según correspondiere.
- e) Métodos utilizados.

**Sección Cuarta**  
**De las Responsabilidades ante el Daño Ambiental**

**ARTICULO 18°:** Sin perjuicio de las sanciones administrativas y penales que establezcan las normas vigentes, todo el que causare daño actual o residual al patrimonio ambiental estará obligado a mitigarlo, rehabilitarlo, restaurarlo o recomponerlo, según correspondiere.

**Sección Quinta**  
**De las Infracciones y Sanciones**

**ARTICULO 19°:** El incumplimiento de las disposiciones establecidas en este Título, cuando no estén comprendidas dentro del ámbito de las responsabilidades penales, será sancionado con:

- a) Apercibimiento
- b) Multas, las que serán establecidas por la Autoridad de Aplicación conforme las pautas dispuestas en el artículo 292 del Código de Minería.
- c) Suspensión del goce del Certificado de Calidad Ambiental de los productos.
- d) Reparación de los daños ambientales.
- e) Clausura temporal, la que será progresiva en los casos de reincidencia. En caso de TRES (3) infracciones graves se procederá al cierre definitivo del establecimiento.
- f) Inhabilitación.

**ARTICULO 20°:** Las sanciones establecidas en el artículo 19° se aplicarán previo sumario, por las normas del proceso administrativo, que asegure el debido proceso legal y se graduarán de acuerdo con la naturaleza de la infracción y el daño producido.

**ARTICULO 21°:** El que cometiere una infracción habiendo sido sancionado anteriormente por otra infracción des este Título, será tenido por reincidente a los efectos de la graduación de la pena.

**Sección Sexta**  
**De la Educación y Defensa Ambiental**

**ARTICULO 22°:** La autoridad de aplicación implementará un programa de formación e ilustración con la finalidad de orientar a la población, en particular a aquella vinculada a la actividad minera, sobre la comprensión de los problemas ambientales, sus consecuencias y prevención con arreglo a las particularidades regionales, étnicas, sociales, económicas y tecnológicas del lugar en el que se desarrollen las tareas.

**ARTICULO 23°:** La autoridad de aplicación estará obligada a proporcionar información a quien solicitare respecto de la aplicación de las disposiciones del presente Título.

**Sección Séptima**  
**Disposiciones Transitorias y Generales**

**ARTICULO 24°:** Para aquellas actividades comprendidas en el artículo 4° de este Título, y cuya iniciación sea anterior a la vigencia de la presente Ley, el concesionario o titular de la planta e instalaciones deberá presentar, dentro del año de su entrada en vigor, el Informe de Impacto Ambiental.

**ARTICULO 25°:** De conformidad con lo prescripto por el artículo 24° de este Título:

- a) Los impactos irreversibles e inevitables producidos no podrán afectar bajo ningún aspecto las actividades que se estuvieran realizando.
- b) Las acciones conducentes a la corrección de impactos futuros, consecuencia de la continuidad de las actividades, serán exigidas a los responsables por la autoridad de aplicación, quedando a cargo de los primeros la ejecución de las mismas.

**ARTICULO 3°:** La presente Ley es de orden público y entrará en vigencia a los **NOVENTA (90)** días de su publicación.

**ARTICULO 4°:** Comuníquese al **PODER EJECUTIVO**.

## **NORMATIVA COMPLEMENTARIA - PRESUPUESTOS MINIMOS**

### **TEXTO APROBADO POR EL CONSEJO FEDERAL DE MINERIA**

#### **Disposiciones Generales**

##### **ARTICULO 1°:**

La presente normativa tiene por objeto complementar los preceptos contenidos en la Ley de Protección Ambiental Para la Actividad Minera, incorporados al Código de Minería de la Nación.

Considérase parte integrante de la presente normativa a:

Glosario.

Anexo I: "Informe de Impacto Ambiental para la Etapa de Prospección"

Anexo II: "Informe de Impacto Ambiental para la Etapa de Exploración"

Anexo III: "Informe de Impacto Ambiental para la Etapa de Explotación"

Anexo IV: "Niveles Guía de Calidad de Agua, Suelo y Aire"

#### **Ambito de Aplicación y Alcances De la Autoridad de Aplicación**

##### **ARTICULO 2°:**

De conformidad a lo establecido en el artículo 5° del Título Complementario, las provincias designarán la Autoridad de Aplicación dentro del plazo de (30) treinta días posteriores a la aprobación del presente.

Vencido el término establecido en el párrafo anterior, será competente la autoridad minera designada en cada jurisdicción provincial con arreglo a lo dispuesto en el Código de Minería.

Todo proyecto minero integrado será evaluado en materia ambiental, en su totalidad, por la autoridad de aplicación que cada provincia designe conforme lo establecido en el párrafo anterior.

##### **ARTICULO 3°:**

Para aquellos casos de competencia nacional, será Autoridad de Aplicación la Secretaría de Industria, Comercio y Minería de la Nación o el Organismo competente que en el futuro la reemplace.

#### **De los Instrumentos de Gestión Ambiental**

##### **ARTICULO 4°:**

A efectos de lo establecido en la Sección Segunda del Título Complementario se considerará:

- a) Impacto Ambiental: Modificación del ambiente, benéfica o perjudicial, directa o indirecta, temporal o permanente, reversible o irreversible, causada por la actividad minera en el área de influencia del proyecto.
- b) Informe de Impacto Ambiental: Documento que describe un proyecto minero, el medio donde se desarrolla, el impacto ambiental que producirá y las medidas de protección del ambiente que se proponen adoptar.
- c) Declaración de Impacto Ambiental: Acto administrativo fundado en la normativa ambiental minera vigente, aprobatorio de un informe de Impacto Ambiental, pronunciado por la Autoridad de Aplicación y mediante el cual se establecen las condiciones específicas a las que deberá ajustarse la empresa titular durante todas las etapas del proyecto minero.

#### **De la Presentación y Evaluación del Informe de Impacto Ambiental**

##### **ARTICULO 5°:**

- a) El Informe de Impacto Ambiental deberá ser presentado legal de la empresa titular del proyecto, revistiendo carácter de declaración jurada.

b) Cada provincia, a través de sus órganos competentes, reglamentará, el modo, tiempo y forma en que ejercerá las facultades prescriptas en el segundo párrafo del artículo 6º del Título Complementario.

#### **De la Metodología de Elaboración de Informe de Impacto Ambiental**

##### **ARTICULO 6º:**

a) El informe de Impacto Ambiental para la etapa de prospección será realizado siguiendo procedimientos indicados en el Anexo I.

Solo será necesaria su presentación cuando la investigación preliminar en áreas de gran extensión, cuyo objetivo sea identificar zonas de interés para la exploración, utilice equipo pesado en el terreno e implique gran movimiento de tierra.

En tal supuesto el Informe de Impacto Ambiental se limitará al área de influencia de la actividad.

b) El Informe de Impacto Ambiental para la etapa de exploración será realizado siguiendo los procedimientos indicados en el Anexo II.

A tales fines se considera exploración al conjunto de operaciones o trabajos dirigidos a evaluar cualitativa y cuantitativamente el recurso minero con el objeto de definir la factibilidad técnico económica de la explotación de un yacimiento.

c) El Informe de Impacto Ambiental para la explotación será realizado siguiendo los procedimientos indicados en el Anexo III.

Se considera iniciada la etapa de explotación cuando se da comienzo a las obras de infraestructura para la producción minera.

##### **ARTICULO 7º:**

A los fines de lo establecido en el artículo 7º del Título Complementario, la Autoridad de Aplicación:

a) Verificará, previo a la aceptación de la presentación, que quienes suscriben el Informe de Impacto Ambiental, no estén incluidos en el Registro de Infractores.

b) Notificará la aprobación o el rechazo al interesado en forma fehaciente e inmediata.

c) Podrá requerir la colaboración de otras organizaciones, municipales, provinciales, nacionales, o internacionales, tanto públicas como privadas, para la evaluación del Informe de Impacto Ambiental, sin que ello importe prórroga en los plazos establecidos.

##### **ARTICULO 8º:**

Sin perjuicio del cese de la explotación y/o declaración de abandono, las personas comprendidas en los artículos 2º y 3º de la Sección Primera del Título Complementario, serán responsables de las obligaciones emergentes de la Declaración de Impacto Ambiental.

#### **De la Actualización del Informe de Impacto Ambiental**

##### **ARTICULO 9º:**

La presentación del Informe de Actualización que prevé el artículo 11º del Título Complementario no implicará el dictado de una nueva Declaración de Impacto Ambiental.

Excepcionalmente, en aquellos casos en que se produzcan desajustes significativos entre los resultados esperados, según la Declaración de Impacto Ambiental, y los efectivamente alcanzados, será necesaria la actualización de la misma, en la extensión del desajuste verificado.

En el supuesto previsto en el párrafo anterior, regirán los plazos y modalidades contemplados en el artículo 10º de dicho Título.

##### **ARTICULO 10º:**

Las modificaciones dispuestas por la Autoridad de Aplicación, en el marco de lo estatuido en el artículo 12º del Título Complementario, serán documentados labrándose acta que refleje sumariamente los cambios introducidos, dejándose constancia de todo lo actuado en el expediente administrativo.

Constituirá obligación de la empresa titular del proyecto dar cumplimiento al nuevo compromiso asumido.

##### **ARTICULO 11º:**

En el caso de accidente o desperfecto, ocurrido en el área de influencia del proyecto, que tenga incidencia sobre los equipos, instalaciones, sistemas, acciones y actividades enumerados en el artículo 13° de Título Complementario y cuyas consecuencias entrañaran riesgo grave para la salud de la población o el ambiente, la empresa titular deberá denunciarlo ante las autoridades de inmediato y mediante comunicación fehaciente, declarando en dicha oportunidad el inicio de las medidas de mitigación adoptadas y el plan de contingencia propuesto.

#### **ARTICULO 12°:**

El Certificado de Calidad Ambiental podrá ser solicitado luego de emitida la Declaración de Impacto Ambiental, al momento de presentarse el Informe de Actualización, o cuando así lo solicitare el peticionante.

En este último caso, quien solicitare el Certificado de Calidad Ambiental, deberá acreditar mediante declaración jurada, ante la Autoridad de Aplicación y a la fecha de su presentación, haber dado cumplimiento a las exigencias contenidas en la Declaración de Impacto Ambiental.

#### **ARTICULO 13°:**

El Certificado de Calidad Ambiental tendrá, a partir de su otorgamiento, una validez máxima coincidente con el plazo en que deba presentarse el Informe de Actualización de Impacto Ambiental.

Podrá ser renovado por expreso pedido del titular.

#### **De las Normas de Protección y Conservación Ambientales**

#### **ARTICULO 14°:**

A los fines del cumplimiento del inciso a) del artículo 16° del Título Complementario, se adoptarán los estándares de calidad de agua, aire y suelo que figuran en el Anexo IV.

Cuando resultare necesaria la adecuación de los estándares antes mencionados, ésta será realizada teniendo en cuenta el desarrollo de estudios científicos acerca del comportamiento de los ecosistemas afectados y el análisis técnico y económico.

Facúltase a la Autoridad de Aplicación Nacional para proceder a la modificación de los mismos, a propuesta del Consejo Federal de Minería y en consulta con las entidades representativas del sector minero.

#### **ARTICULO 15°:**

A los fines del cumplimiento del inciso a) del artículo 16° del Título Complementario, se adoptarán los procedimientos técnicos de muestreo y análisis indicados por American Society for Testing Materials o U S Environmental Protection Agency.

#### **ARTICULO 16°:**

A los fines del establecimiento de los límites de emisión exigidos para el cumplimiento de los estándares de calidad ambiental de los cuerpos receptores que figuran en el Anexo IV:

**a)** A solicitud del operador minero, la autoridad de aplicación aportará, sobre la base de datos existentes, cual es el estándar de calidad ambiental exigido para cada cuerpo receptor, en el área de influencia del proyecto.

**b)** El informe de Impacto Ambiental contendrá los datos de unidades, caudales, concentraciones y tipos de constituyentes, en sus respectivos puntos de emisión, la distancia requerida para observar los puntos de verificación de cumplimiento y el método o modelo empleado para realizar la estimación.

#### **Del Registro de Infractores**

#### **ARTICULO 18°:**

El Registro de Infractores al que hace referencia el inciso c) del artículo 16° del Título Complementario, tendrá carácter nacional. Su creación y funcionamiento estará a cargo de la Secretaría de Industria, Comercio y Minería de la Nación.

En él se consignarán exclusivamente a los titulares de las actividades mineras enumeradas en el artículo 4° de dicho título que hubiesen violado las disposiciones del mismo u ocasionado daño ambiental, cuya resolución verificación, respectivamente, se encontrare firme.

Esta disposición será de aplicación para los Consultores y Laboratorios que violen las disposiciones del Título Complementario.

#### **ARTICULO 19°:**

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo anterior, la Autoridad de Aplicación Nacional deberá organizar un Registro Provisorio de Control en el que se consignarán:

- a) los sumarios administrativos en trámite;
- b) las causas judiciales iniciadas por violación al Título Complementario.

La Autoridad de Aplicación Provincial notificará fehacientemente a la Autoridad de Aplicación Nacional, la apertura del sumario administrativo y/o causa judicial, en el plazo de cinco (5) días, a los efectos de su inscripción.

La Autoridad de Aplicación Nacional deberá mantener actualizado éste Registro, así como ofrecer una base de datos para consulta exclusiva por parte de la Autoridad de Aplicación Provincial y del titular de la empresa involucrada.

#### **ARTICULO 20°:**

En el plazo de cinco (5) días, la Autoridad de Aplicación Provincial, notificará a la Autoridad de Aplicación Nacional, la resolución dictada en el marco de lo estatado por el artículo 20° del Título Complementario que tenga por no cometida la infracción, a los efectos de que ésta proceda a dar de baja en forma inmediata al involucrado, eliminando todo antecedente registral del mismo.

#### **ARTICULO 21°:**

Verificada la infracción o el daño ambiental y firme la resolución que así lo establezca, en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles, la Autoridad de Aplicación Provincial, deberá notificar fehacientemente a la Autoridad de Aplicación Nacional, a los fines de su inscripción inmediata en el Registro de Infractores.

#### **ARTICULO 22°:**

Se producirá, de pleno derecho, la caducidad de la inscripción en el Registro de Infractores, si transcurrido el plazo de cinco (5) años a contar desde la fecha en que se hubiese cometido una infracción, no se verificare por parte de la Autoridad de Aplicación, una nueva violación al Título Complementario.

Se considerará reincidente a quienes cometieren una nueva infracción al Título Complementario dentro del plazo establecido en el párrafo anterior.

#### **De la Responsabilidad ante el Daño Ambiental**

#### **ARTICULO 23°:**

Constituye Daño Ambiental, a los fines de la presente normativa, toda alteración antrópica que provoque perjuicio para el ambiente o a uno o más de sus componentes, generado por acción u omisión, excediendo los límites tolerables admitidos por la Declaración de Impacto Ambiental, que constituyendo infracción, sea efectivamente verificado en el marco del debido proceso legal previsto por el artículo 20° del Título Complementario.

#### **ARTICULO 24°:**

La Autoridad de Aplicación en el caso de verificar una infracción al Título Complementario y la presente normativa deberá realizar un informe sumario.

En base al mismo y en plazo perentorio, la Autoridad de Aplicación deberá:

- a) Determinar el curso de las acciones a seguir por la empresa titular del proyecto y establecer el plazo dentro del cual ésta deberá dar cumplimiento a las mismas.
- b) Iniciar las acciones penales si así correspondiere.

A tales fines deberá remitir las actuaciones administrativas en el estado en que se encuentren al Agente Fiscal. Si la investigación judicial determinare la inexistencia de configuración de tipo penal alguno, deberá reenviarse el sumario a sede administrativa para su debida sustanciación.

#### **ARTICULO 25°:**

A los fines de la aplicación del inciso e) del artículo 19° del Título Complementario se establece que:

- a) Será competencia de la Autoridad de Aplicación determinar en que casos se considerará leve o grave la infracción cometida por el titular del proyecto, debiendo ésta pronunciarse acerca de su configuración.

b) La Autoridad de Aplicación para establecer el grado de la infracción deberá evaluar:

- la magnitud del daño producido o peligro ambiental creado;
- el carácter culposo o doloso de la acción u omisión;
- los antecedentes del infractor;
- el cumplimiento de las obligaciones emergentes de la Declaración de Impacto Ambiental;
- La reincidencia

Fundamentar todo lo actuado conforme lo prescripto en el artículo 20° del Título Complementario.

#### **ARTICULO 26°:**

En el supuesto de clausura temporal del establecimiento, previsto por el artículo 19° inciso e) del Título Complementario, sea ésta total o parcial, sin perjuicio de otras penalidades que pudieran corresponder, la Autoridad de Aplicación, a propuesta y costo del responsable, autorizará un plan que establezca las medidas de mitigación y/o recomposición del daño producido, como así también los plazos y modalidades para su cumplimiento.

#### **ARTICULO 27°:**

En caso de producida la clausura definitiva del establecimiento según se prevé en el inciso e) del artículo 19° del Título Complementario, la Autoridad de Aplicación dispondrá la adopción de las medidas para mitigar y/o recomponer los daños producidos a costa del titular, sin perjuicio de otras penalidades que le pudieran corresponder.

#### **Disposiciones Transitorias y Generales**

#### **ARTICULO 28°:**

A los efectos de la presentación del Informe de Impacto Ambiental previsto en el artículo 24° del Título Complementario, por el término en él establecido, las empresas deberán llevar a cabo un relevamiento que demuestre fehacientemente la situación ambiental del área geográfica de influencia del emprendimiento, siguiendo el procedimiento iniciado en el Anexo III.

El Informe deberá incluir un Plan de Adecuación y Manejo Ambiental conteniendo las medidas y acciones de mitigación, rehabilitación o recomposición del medio, según correspondiere, que el titular se compromete a ejecutar, conducentes a la corrección de un posible impacto ambiental futuro, hasta alcanzar los límites tolerables.

#### **ARTICULO 29°:**

La Autoridad de Aplicación, hará constar en la Declaración de Impacto Ambiental, el término otorgado a fin de proceder a la adecuación progresiva del emprendimiento minero, el que no podrá superar los (5) cinco años de emitida la aprobación.

#### **GLOSARIO**

A los efectos de lo establecido en la presente Ley se considerará:

**Acciones de protección ambiental ejecutadas:** Aquellas cuya realización fuera comprometida en el Informe de Impacto Ambiental para el período o etapas anteriores al momento de la actualización del Informe, que fuera aprobado mediante la Declaración de Impacto Ambiental. Deberá incluir los resultados del monitoreo, correspondiente para cada etapa, de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental presentado oportunamente, tal lo exigido más adelante.

**Ambiente:** La totalidad de condiciones externas de vida que ejercen influencia sobre un organismo o una comunidad de organismo en su hábitat.

**Antrópico:** Cambios directos o indirectos provocados en el ambiente por las actividades humanas.

**Area de Influencia:** Zona geográfica en la que se registran los impactos ambientales directos e indirectos.

**Calcinación:** Acción de someter los minerales al calor de tal manera de eliminar los productos volátiles, modificando su composición. Incluye los conceptos tales como cocción y clinkerización.



**Conservación:** Conjunto de políticas y medidas de protección del ambiente que propician el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales.

**Ecosistema:** Sistema biológico resultante de la integración y la interacción de todos o de un número limitado de elementos o factores abióticos y bióticos de un determinado sector de la biósfera.

**Hechos nuevos:** Aquellos que se hubiesen producido en el plazo de ejecución inmediato anterior a la presentación del Informe del Impacto Ambiental y que revistieran importancia para la evaluación del impacto adverso, tales como accidentes, fallas de funcionamiento de mecanismos o equipos o desvío en el resultado esperado de las medidas de protección comprometidas en la Declaración de Impacto Ambiental.

**Mitigación:** Acción de atenuación o disminución del impacto ambiental negativo producido por las actividades mineras a fin de reducirlo a límites tolerables o admitidos por la normativa vigente.

**Monitoreo:** Técnicas referentes a la observación, muestreo sistemático, realización de análisis o estudio y registro de las variables consideradas críticas en la Declaración de Impacto Ambiental, a fin de verificar su cumplimiento.

**Plan de Manejo Ambiental:** plan en el que se presenten organizadas, según etapas y cronología de ejecución, las medidas y acciones de prevención y mitigación del impacto ambiental, y rehabilitación, restauración o recomposición del medio alterado, según correspondiere, desde el inicio de la construcción de la infraestructura para la explotación hasta el cierre temporario o abandono del yacimiento. De acuerdo al tipo de explotación y el grado de riesgo o peligrosidad deberá incluir un Plan de Monitoreo de las emisiones sólidas, líquidas y gaseosas, según resultare necesario.

**Protección:** Conjunto de políticas y medidas que propician el cuidado del ambiente, la mitigación o atenuación de los daños causados por la actividades humanas y la prevención y control de su deterioro.

**Proyecto Minero Integrado:** Proyecto minero horizontal y/o verticalmente que se inicia en las investigaciones técnico científicas y comprende los procesos definidos en el Artículo 4º Inciso b) del Título Complementario.

**Punto de Emisión:** sitio en cual la descarga emitida abandona la instalación minera.

**Punto de descarga:** sitio en el cual la descarga emitida ingresa al cuerpo receptor.

**Punto de verificación de cumplimiento:** sitio en el que debe alcanzarse la concentración máxima tolerable de los constituyentes de acuerdo al estándar de calidad de cuerpo receptor establecido.

**Recomposición:** conjunto de acciones de protección del ambiente que comprenden la mitigación, la rehabilitación o restauración del impacto negativo, según correspondiere.

**Rehabilitación:** acción de restablecimiento de la función productiva o aptitud potencial de un recurso hídrico o del suelo.

**Restauración:** acción de reposición o restablecimiento de un sitio histórico o arqueológico a las condiciones originales o anteriores a la actividad minera.

## **ANEXO I**

### **INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA ETAPA DE PROSPECCION**

#### **I. INFORMACION GENERAL**

1. Nombre y acreditación del/los Representantes/s Legal/es
2. Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos.
3. Nombre del/los Responsable/s Técnico/s del I.I.A.
4. Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos.

#### **II. DESCRIPCION GENERAL DEL AMBIENTE**

5. Ubicación del área bajo prospección.
6. Superficie a prospectar.

7. Clima.
8. Región a prospectar.
9. Identificación de áreas naturales protegidas.
10. Centros poblados más cercanos. Vinculación.

#### **III. DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS**

11. Actividades a desarrollar.
12. Elementos y equipos a utilizar.
13. Vías de acceso al lugar.
14. Estimación de personal a emplear.

#### **IV. DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

15. Riego de impactos ambientales que las operaciones de prospección pudieran acarrear. Medidas de prevención y/o mitigación de los impactos ambientales (si correspondiere). Manejo de residuos.

### **ANEXO II**

#### **INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA ETAPA DE EXPLORACION**

##### **I. INFORMACION GENERAL**

1. Nombre del Proyecto.
2. Nombre y acreditación del/los Representante/s Legal/es.
3. Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos.
4. Actividad principal de la empresa u organismo.
5. Nombre del/los Responsable/s Técnico/s del I.I.A.
6. Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos.

##### **II. DESCRIPCION GENERAL DEL AMBIENTE**

Breve caracterización basada principalmente en la información y datos existentes.

7. Ubicación geográfica.
8. Superficie a utilizar.
9. principales unidades geomorfológicas.
10. Clima.
11. Cuerpos de agua en el área de exploración.
12. Profundidad del agua subterránea en el área de exploración (si hay información disponible).
13. Uso actual del agua en el área de exploración.
14. Principales unidades de suelo en el área de exploración.
15. Uso actual del suelo en el área de exploración.

16. Fauna y Flora. Listado de especies amenazadas en el área de exploración.
17. Identificación de áreas protegidas.
18. Centro poblacional más cercano. Distancia.
19. Centro médico más cercano al área de exploración.
20. Sitios de valor histórico, cultural, arqueológico y panteológico en el área de exploración.

### **III. DESCRIPCION DE TRABAJOS A REALIZAR**

21. Objeto de la exploración.
22. Acceso al sitio.
23. Trabajos a desarrollar.
24. campamentos e instalaciones accesorias.
25. Personal. Número de personas.
26. Agua. Fuente. Calidad y Consumo.
27. Energía. Tipo. Consumo.
28. Insumos químicos, combustibles y lubricantes. Consumo.
29. Descargas al ambiente, si correspondiere.

### **IV. DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

30. Breve descripción del impacto sobre la geomorfología, las aguas, el suelo, la flora y la fauna y el ámbito sociocultural, si correspondiere.

### **V. MEDIDAS DE PROTECCION AMBIENTAL**

31. Medidas de prevención y/o mitigación del impacto sobre: la geomorfología, las aguas, el suelo, la flora y la fauna y el ámbito sociocultural.

## **ANEXO III**

### **INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA ETAPA DE EXPLOTACION**

El Informe de Imapacto Ambiental deberá contener los siguientes datos relacionados con el proyecto a evaluar:

#### **I. INFORMACION GENERAL**

1. Nombre del Proyecto.
2. Nombre y acreditación del/los Representante/s Legal/es.
3. Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos.
4. Actividad principal de la empresa u organismo.
5. Nombre del/los Responsable/s Técnico/s del I.I.A.
6. Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos.

#### **II. DESCRIPCION DEL AMBIENTE**

Ubicación y descripción ambiental del área de influencia:

7. Ubicación geográfica.

8. Plano de pertenencia minera y servidumbre afectadas.

9. Descripción y representación gráfica de las características ambientales:

9.1. Geología y geomorfología.

9.1.1. Descripción general.

9.1.2. Sismología.

9.2. Climatología.

9.2.1. Vientos: frecuencia, intensidad, estacionalidad.

9.2.2. Precipitaciones, humedad relativa, presión atmosférica, temperatura.

9.2.3. Calidad de aire.

9.2.4. Ruidos.

9.3. Hidrología e hidrogeología.

9.3.1. Caracterización de cuerpos de agua superficiales y subterráneos en el área de influencia del proyecto.

9.3.2. Uso actual y potencial.

9.3.3. Estudio piezométrico estático para cuerpos de agua subterránea.

9.3.4. Estudio piezométrico dinámico para fuentes de agua subterránea si correspondiere.

9.4. Edadología.

9.4.1. Descripción y croquis con las unidades de suelo en el área de influencia del proyecto.

9.4.2. Clasificación.

9.4.3. Uso actual y potencial.

9.4.4. Nivel de degradación en el área de influencia (bajo, moderado, severo, grave)

9.5 Flora.

9.5.1. Caracterización fitosociológica de la vegetación.

9.5.2. Mapa de vegetación.

9.6. Fauna.

9.6.1. Identificación y categorización de especies.

9.6.2. Listado de especies amenazadas.

9.6.3. Localización y descripción de áreas de alimentación, refugio y reproducción.

9.7. Caracterización ecosistemática.

9.7.1. Identificación y delimitación de unidades ecológicas.

9.7.2. Evaluación del grado de perturbación.

9.8. Areas naturales protegidas en el área de influencia.

9.8.1. Ubicación y delimitación.

9.8.2. Categorización.

9.9. Paisaje.

9.9.1. Descripción.

9.10. Aspectos socioeconómicos y culturales.

9.10.1. Centro/s poblacional/es afectado/s por el proyecto.

9.10.2. Distancia. Vinculación.

9.10.3. Población

9.10.4. Educación. Infraestructura para la educación.

9.10.5. Salud. Infraestructura para la atención de la salud.

9.10.6. Vivienda. Infraestructura y servicios.

9.10.7. Estructura económica y empleo.

9.10.8. Infraestructura recreativa.

9.10.9. Infraestructura para la seguridad pública y privada.

10. Descripción de las tendencias de evolución del medio ambiente natural (hipótesis de no concreción del proyecto).

### **III. DESCRIPCION DEL PROYECTO**

11. Localización del Proyecto.

12. Descripción general.

13. memoria de alternativas analizadas de las principales unidades del proyecto.

14. Etapas del proyecto. Cronograma.

15. Vida útil estimada de la operación.

16. Explotación de la mina. Planificación y metodología. Transporte del mineral. Método y equipamiento.

17. Descripción detallada de los procesos de tratamiento del mineral. Tecnología, instalaciones, equipos y maquinarias. Diagrama de Flujo de materias primas, insumos, efluentes, emisiones y residuos. Balance hídrico.

18. Generación de efluentes líquidos. Composición química, caudal y variabilidad.

19. Generación de residuos sólidos y semisólidos. Caracterización, cantidad y variabilidad.

20. Generación de emisiones gaseosas y material particulado. Tipo, calidad, caudal y variabilidad.

21. Producción de ruidos y vibraciones.

22. Emisiones de calor.

23. Escombreras y diques de colas. Diseño, ubicación y construcción. Efluentes. Estudios y ensayos. Predicción de drenaje ácido. Estudios para determinar las posibilidades de transporte y neutralización de contaminantes.
24. Superficie de terreno afectada u ocupada por el proyecto.
25. Superficie cubierta existente y proyectada.
26. Infraestructuras e instalaciones en el sitio del yacimiento.
27. Detalle de productos y subproductos. Producción diaria, semanal y mensual.
28. Agua. Fuente. Calidad y cantidad. Consumos por unidad y por etapa del proyecto. Posibilidad de reuso.
29. Energía. Origen. Consumo por unidad y por etapa del proyecto.
30. Combustible y lubricantes. Origen. Consumo por unidad y por etapa del proyecto.
31. Detalle exhaustivo de otros insumos en el sitio del yacimiento (materiales y sustancias por etapa del proyecto).
32. Personal ocupado. Cantidad estimada en cada etapa del proyecto. Origen y calificación de la mano de obra.
33. Infraestructura. Necesidades y equipamiento.

#### **IV. DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

34. Impacto sobre la geomorfología:
- 34.1. Alteraciones de la topografía por extracción o relleno.
  - 34.2. Escombreras. Diques de cola.
  - 34.3. Destabilización de taludes. Deslizamientos.
  - 34.4. Hundimientos, colapsos y subsidencia fuera y dentro del área de trabajo.
  - 34.5. Incremento o modificación de los procesos erosivos.
  - 34.6. Incremento o modificación del riesgo de inundación.
  - 34.7. Modificación paisajística general.
  - 34.8. Impactos irreversibles de la actividad.
35. Impactos sobre las aguas.
- 35.1. Modificación del caudal de aguas superficiales y subterráneas.
  - 35.2. Impacto sobre la calidad del agua en función de uso actual y potencial.
  - 35.3. Modificación de la calidad de cursos de agua subterránea.
  - 35.4. Modificación de la calidad de cursos de agua superficiales.
  - 35.5. Alteración de la escorrentía o de la red de drenaje.
  - 35.6. Depresión del acuífero.
  - 35.7. Impactos irreversibles de la actividad.
36. Impactos sobre la atmósfera.
- 36.1. Contaminación con gases y partículas en suspensión.

- 36.2. Contaminación sónica.
- 37. Impacto sobre el suelo.
  - 37.1. Croquis con la ubicación y delimitación de las unidades afectadas.
  - 37.2. Grado de afectación del uso actual y potencial.
  - 37.3. Contaminación.
  - 37.4. Modificación de la calidad del suelo.
  - 37.5. Impactos irreversibles de la actividad.
- 38. Impactos sobre la flora y la fauna.
  - 38.1. Croquis con la ubicación de la flora.
  - 38.2. Grado de afectación de la fauna.
  - 38.3. Impactos irreversibles de la actividad.
- 39. Impacto sobre los procesos ecológicos
  - 39.1. Modificaciones estructurales y dinámicas.
  - 39.2. Indicadores.
  - 39.3. Impactos irreversibles de la actividad.
- 40. Impacto sobre el ámbito sociocultural.
  - 40.1. Impacto sobre la población.
  - 40.2. Impacto sobre la salud y la educación de la población.
  - 40.3. Impacto sobre la infraestructura vial, edilicia y bienes comunitarios.
  - 40.4. Impacto sobre el patrimonio histórico, cultural, arqueológico y paleontológico.
  - 40.5. Impacto sobre la economía local y regional.
- 41. Impacto visual.
  - 41.1. Impacto sobre la visibilidad.
  - 41.2. Impacto sobre los atributos paisajísticos.
  - 41.3. Impactos irreversibles de la actividad.
- 42. Memoria de impactos irreversibles de la actividad.

#### **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

43. Medidas y acciones de prevención y mitigación del impacto ambiental, y rehabilitación, restauración o recomposición del medio alterado, según correspondiere:

- 43.1. Medidas relativas a:
  - 43.1.1. la geomorfología.
  - 43.1.2. las aguas.
  - 43.1.3. las condiciones atmosféricas.

- 43.1.4. el suelo.
- 43.1.5. la flora y la fauna.
- 43.1.6. los procesos ecológicos.
- 43.1.7. el ámbito sociocultural.

43.2. Acciones referentes a:

- 43.2.1. el plan de monitoreo (si correspondiere).
- 43.2.2. cese y abandono de la explotación.
- 43.2.3. monitoreo post-cierre de las operaciones.

El listado de medidas y acciones es a nivel de orientación, no agotando ni restringiendo los contenidos del plan de manejo ambiental.

44. La presentación deberá acompañar el cronograma con las medidas y acciones a ejecutar.

45. La presentación contendrá los criterios de selección de alternativas en las medidas correctivas y de prevención ambiental.

46. Para la construcción de tendidos eléctricos, las medidas de protección ambiental se ajustarán a lo dispuesto en el Manual de Gestión Ambiental del Sistema de Transporte Eléctrico o similares, aprobados por la Secretaría de Energía de la Nación y las normas que en lo sucesivo se dicten por autoridad competente.

47. Para la construcción de caminos, las medidas de protección ambiental se ajustarán a lo dispuesto en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales o similares, aprobados por la Dirección Nacional de Vialidad y las normas que en lo sucesivo se dicten por autoridad competente.

#### VI. PLAN DE ACCION FRENTE A CONTINGENCIAS AMBIENTALES

La presentación deberá acompañar una descripción detallada de las actividades de riesgo y una planificación de las acciones a ejecutar en caso de una situación eventual adversa.

#### VII. METODOLOGIA UTILIZADA

El responsable deberá informar y describir detalladamente la metodología o la combinación de métodos de evaluación de impacto ambiental utilizadas, los procedimientos de auditoría ambiental y las técnicas de recomposición de las áreas degradadas a emplear.

#### VIII. NORMAS CONSULTADAS

El responsable deberá informar y describir la normativa y/o criterios provinciales, nacionales e internacionales observados y consultados para la preparación de Impacto Ambiental.

### ANEXO IV

#### NIVELES GUIA DE CALIDAD DE AGUA

TABLA 1: Fuentes de Agua para Bebida Humana

CONSTITUYENTE	UNIDAD	NIVEL
pH	-	6.5 - 8.5
Sólidos Totales Disueltos	µg/l	1 x 10 <sup>6</sup>
Oxígeno Disuelto	µg/l O <sub>2</sub>	5000
Aluminio (Total)	µg/l	200
Antimonio (Total)	µg/l	10
Arsénico (Total)	µg/l	50
Bario (Total)	µg/l	1000
Berilio (Total)	µg/l	0.039
Cadmio (Total)	µg/l	5
Cianuro (Total)	µg/l	100
Cinc (Total)	µg/l	5000
Cobre (Total)	µg/l	1000



Cromo (Total)	µg/l	50
Cromo (+6)	µg/l	50
Fluoruro (Total)	µg/l	1500
Mercurio (Total)	µg/l	1
Níquel (Total)	µg/l	25
Nitrato	µg/l	10000
Nitrito	µg/l	1000
Plata (Total)	µg/l	50
Plomo (Total)	µg/l	50
Selenio (Total)	µg/l	10
Uranio (Total)	µg/l	100

TABLA 2: Para Protección de Vida Acuática en Agua Dulce Superficial

CONSTITUYENTE	UNIDAD	NIVEL
pH	-	6.5 - 9.0
Solidos Totales Disueltos	µg/l	1 x 10 <sup>6</sup>
Oxígeno Disuelto	µg/l O <sub>2</sub>	5000
Antimonio (Total)	µg/l	16
Arsénico (Total)	µg/l	50
Boro (Total)	µg/l	750
Cadmio (Total)	µg/l	0.2
Cianuro (Total)	µg/l	5
Cinc (Total)	µg/l	30
Cobre (Total)	µg/l	2
Cromo (Total)	µg/l	2
Manganeso (Total)	µg/l	100
Mercurio (Total)	µg/l	0.1
Níquel (Total)	µg/l	25
Plata (Total)	µg/l	0.1
Plomo (Total)	µg/l	1
Uranio (Total)	µg/l	20
Vanadio (Total)	µg/l	100

TABLA 3: Para Protección de Vida Acuática en Aguas Saladas Superficiales

CONSTITUYENTE	UNIDAD	NIVEL
pH	-	6.5 - 8.5
Solidos Totales Disueltos	µg/l	1 x 10 <sup>6</sup>
Oxígeno Disuelto	µg/l O <sub>2</sub>	5000
Aluminio (Total)	µg/l	1500
Arsénico (Total)	µg/l	0.5
Bario (Total)	µg/l	1000
Boro (Total)	µg/l	500
Cadmio (Total)	µg/l	5
Cianuro (Total)	µg/l	5
Cinc (Total)	µg/l	0.2
Cobre (Total)	µg/l	4
Cromo (+6)	µg/l	18
Fluoruro (Total)	µg/l	1400
Mercurio (Total)	µg/l	0.1
Níquel (Total)	µg/l	7.1
Plata (Total)	µg/l	5
Plomo (Total)	µg/l	10
Selenio (Total)	µg/l	10
Uranio (Total)	µg/l	500

TABLA 4: Para Protección de Vida Acuática en Aguas Salobres Superficiales

CONSTITUYENTE	UNIDAD	NIVEL
pH	-	6.5 - 8.5
Solidos Totales Disueltos	µg/l	1 x 10 <sup>6</sup>
Oxígeno Disuelto	µg/l O <sub>2</sub>	5000
Cianuro (Total)	µg/l	5

Cinc (Total)	µg/l	170
Cobre (Total)	µg/l	50
Cromo (+6)	µg/l	50
Fluoruro (Total)	µg/l	1400
Níquel (Total)	µg/l	100
Plomo (Total)	µg/l	10

TABLA 5: Para Irrigación

CONSTITUYENTE	UNIDAD	NIVEL
pH	-	6.5 - 8.5
Solidos Totales Disueltos	µg/l	1 x 10 <sup>6</sup>
Oxígeno Disuelto	µg/l O <sub>2</sub>	5000
Aluminio (Total)	µg/l	5000
Arsénico (Total)	µg/l	100
Boro (Total)	µg/l	500
Cadmio (Total)	µg/l	10
Cinc (Total)	µg/l	2000
Cobalto (Total)	µg/l	50
Cobre (Total)	µg/l	200
Cromo (Total)	µg/l	100
Flúor	µg/l	1000
Mercurio (Total)	µg/l	2
Molibdeno	µg/l	10
Níquel (Total)	µg/l	200
Paladio (Total)	µg/l	5000
Plomo (Total)	µg/l	200
Selenio (Total)	µg/l	20
Uranio (Total)	µg/l	10
Vanadio	µg/l	100

TABLA 6: Para Bebida de Ganado

CONSTITUYENTE	UNIDAD	NIVEL
pH	-	6.5 - 8.5
Solidos Totales Disueltos	µg/l	1 x 10 <sup>6</sup>
Oxígeno Disuelto	µg/l O <sub>2</sub>	5000
Aluminio	µg/l	5000
Arsénico (Total)	µg/l	500
Berilio	µg/l	100
Boro	µg/l	5000
Cadmio	µg/l	20
Cinc	µg/l	50
Cobalto	µg/l	1000
Cobre (Total)	µg/l	1000
Cromo (Total)	µg/l	1000
Flúor	µg/l	1000
Mercurio	µg/l	2
Molibdeno	µg/l	500
Níquel	µg/l	1000
Plomo	µg/l	100
Selenio	µg/l	50
Uranio	µg/l	200
Vanadio	µg/l	100

NIVELES GUÍA DE CALIDAD DE SUELOS

TABLA 7 (en µg/g peso seco)

CONSTITUYENTE	AGRÍCOLA	INDUSTRIAL
Antimonio (Total)	20	40
Arsénico (Total)	20	50
Bario (Total)	750	2000
Benceno	0.05	5
Berilio (Total)	4	8
Boro	2	
Cadmio (Total)	3	20
Cianuro (Libre)	0.5	100
Cianuro (Total)	5	500
Cinc (Total)	600	1500
Cobalto	40	300
Cobre (Total)	150	500
Compuestos Fenólicos no Clorados	0.1	10
Cromo (Total)	750	800
Cromo (+6)	8	
Estaño	5	300
Fluoruro (Total)	200	2000
Mercurio (Total)	0.8	20
Molibdeno	5	40
Níquel (Total)	150	500
Plata (Total)	20	40
Plomo (Total)	375	1000
Selenio (Total)	2	10
Sulfuro (Elemental)	500	
Talio (Total)	1	
Vanadio	200	

NIVELES GUÍA DE CALIDAD DEL AIRE

TABLA 8

CONTAMINANTE	µg/m <sup>3</sup>	PERIODO DE TIEMPO
CO	40	1 hora
	10	8 horas
SO <sub>2</sub>	850	1 hora
	400	24 horas
	80	1 año
NO <sub>2</sub>	400	1 hora
	180	24 horas
	100	1 año
Plomo	1,5	3 meses
Material particulado Fracción respirable	150	24 horas
	50	1 año
Ozono (Oxidantes Fotoquímicos)	235	1 hora
	120	8 horas
SH <sub>2</sub>	8	30 minutos