

## I.- DISPOSICIONES GENERALES

### Consejería de Desarrollo Sostenible

**Orden 138/2022, de 7 de julio, de la Consejería de Desarrollo Sostenible, por la que se establece el contenido mínimo de determinados documentos de la industria extractiva de Castilla-La Mancha y se regula su presentación por medios electrónicos. [2022/6667]**

Con fecha 4 de julio de 2014, se publica en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha la Orden de 06/06/2014, de la Consejería de Fomento, por la que se establece el contenido mínimo de determinados documentos de la industria extractiva de Castilla-La Mancha y se regula su presentación por medios electrónicos, con el fin de orientar al personal técnico y promotor sobre la diversidad de documentación a presentar en la tramitación de expedientes mineros, requerida por la legislación minera, y de esta forma agilizar la tramitación de los mismos.

Durante el tiempo transcurrido desde su publicación se han producido algunas modificaciones normativas por parte de la Administración General del Estado.

Por otra parte, en el año 2019 se aprueba el proyecto para recuperar el pasivo minero originado por la antigua explotación minera de caolín denominada "Santa Engracia", presentado por la Junta de Castilla-La Mancha al Programa Life de la Unión Europea, en su convocatoria de 2018.

La comunicación y la visibilidad son una parte importante de todos los programas de la UE, por lo que al gestionar un proyecto financiado por la UE se espera una máxima difusión de los resultados. Dentro de este marco, en la propuesta aprobada por la Unión Europea, dentro de la Acción D3.1, se hace referencia a la modificación de la Orden 6/6/2014, de la Consejería de Fomento por la que se establece el contenido mínimo de determinados documentos de la industria extractiva, en el sentido de incorporar, dentro del Anexo IV "Proyecto tipo de restauración", la referencia a la posibilidad de la utilización, cuando sea posible, de las metodologías desarrolladas en este proyecto, y que han resultado un éxito.

Todo ello hace aconsejable, elaborar una nueva, que la sustituya, englobando todos los cambios, y emitida por el actual órgano competente en la materia.

La Ley Orgánica 9/1982, de 10 de agosto, de Estatuto de Autonomía de Castilla-La Mancha, atribuye a la Junta de Comunidades competencia exclusiva sobre las aguas minerales y termales y de desarrollo legislativo, y ejecución en materia de régimen minero y energético.

El Decreto 87/2019, de 16 de julio, por el que se establece la estructura orgánica y las competencias de la Consejería de Desarrollo Sostenible, modificado por el Decreto 276/2019, de 17 de diciembre, establece la estructura orgánica y las competencias de los distintos órganos de la Consejería de Desarrollo Sostenible, entre las que se encuentran las relativas al régimen minero y energético y a las aguas minerales y termales.

En virtud de lo expuesto, y en ejercicio de la potestad atribuida por el artículo 23.2 c) de la Ley 11/2003, de 25 de septiembre, del Gobierno y del Consejo Consultivo de Castilla-La Mancha,

Dispongo:

Artículo 1. Contenido mínimo de los documentos.

1. Los siguientes proyectos, planes y estudios en materia minera y de aguas minerales y termales, se ajustarán al contenido mínimo establecido en el anexo correspondiente, sin perjuicio del cumplimiento del resto de la normativa aplicable y de su ampliación en la forma que estimen oportuna los interesados:

- a) Anexo I. Proyecto de explotación de labores mineras a cielo abierto.
- b) Anexo II. Proyecto de suspensión temporal de labores.
- c) Anexo III. Proyecto de abandono definitivo de labores.
- d) Anexo IV. Proyecto tipo de restauración.

- e) Anexo V. Proyecto de voladuras especiales.
- f) Anexo VI. Proyecto de permisos de investigación.
- g) Anexo VII. Plan de labores.
- h) Anexo VIII. Documento de seguridad y salud.
- i) Anexo IX. Plan anual de aprovechamiento de aguas minero-medicinales con fines terapéuticos.
- j) Anexo X. Plan anual de aprovechamiento de aguas minerales.
- k) Anexo XI. Proyecto de perímetro de protección de acuíferos.

#### Artículo 2. Formas de presentación.

1. Los documentos regulados por esta Orden se dirigirán a las Delegaciones Provinciales competentes en materia de minas o de aguas minerales y termales de la provincia que corresponda, por cualquiera de los medios previstos en el artículo 16.4 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

2. Asimismo, se podrán presentar en soporte físico de almacenamiento digital o a través de la sede electrónica de la Administración ([www.jccm.es](http://www.jccm.es)), en ambos casos con formato de documento portátil (extensión: pdf) firmado mediante los sistemas de firma electrónica incorporados al Documento Nacional de Identidad, u otros admitidos por la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

#### Artículo 3. Planes de labores.

1. Los planes de labores se redactarán mediante la aplicación informática "Plan de labores digital", disponible en la dirección de Internet <http://www.plandelabores.es> y se podrán presentar en cualquiera de las formas previstas en el artículo 2.

2. La estructura general que resulta de dicha aplicación se contempla en el anexo VII.

Disposición transitoria. Expedientes en trámite a la entrada en vigor de esta Orden.

El contenido de la presente Orden, no será de aplicación a los expedientes que se encuentren en tramitación a la entrada en vigor de la misma.

Disposición derogatoria.

Queda derogada la Orden de 06/06/2014, de la Consejería de Fomento, por la que se establece el contenido mínimo de determinados documentos de la industria extractiva de castilla-la Mancha, y se regula su presentación por medios electrónicos.

Disposición final primera. Habilitación para la ejecución de la Orden.

Se faculta a la Dirección General de Transición Energética para dictar las instrucciones necesarias para el desarrollo y aplicación de la presente Orden.

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

La presente orden entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha.

Toledo, 7 de julio de 2022

El Consejero de Desarrollo Sostenible  
JOSÉ LUIS ESCUDERO PALOMO

## Anexo I. Proyecto de explotación de labores mineras a cielo abierto

### 1. Memoria justificativa.

Se justificarán los trabajos y obras proyectados para la totalidad de la vida del proyecto, analizando las soluciones en orden de importancia, tales como métodos de explotación, vida y ritmo de la explotación, taludes definidos, ubicación de las escombreras, maquinaria, accesos e instalaciones.

#### 1.1. Normativa aplicable

Se enumerarán las diferentes disposiciones que son de aplicación para este proyecto. Con especial atención a lo previsto en las Instrucciones Técnicas Complementarias 07.1.02: Proyectos de Explotación y 07.1.03: Desarrollo de Labores o normativa que las sustituya.

#### 1.2. Antecedentes

Se realizará una exposición de los motivos que inducen a la apertura de la explotación y si el/la titular tiene otras explotaciones mineras. Se describirán brevemente las investigaciones realizadas y los resultados obtenidos, en su caso.

#### 1.3. Titular de la explotación

Nombre o razón social; CIF/NIF de la empresa; representante legal de la empresa; domicilio (localidad, provincia, código postal; datos de contacto (teléfono fijo, teléfono móvil, fax, correo electrónico, persona de contacto).

#### 1.4. Clase y localización de la explotación

Se identificará la clase de industria según CNAE (clasificación nacional de actividades económicas), localización geográfica específica de la explotación: paraje, término(s) municipal(es), provincia, polígono(s) y parcela(s), coordenadas (UTM o geográficas) aproximadas de la explotación y/o de los vértices de las cuadrículas solicitadas (UTM o geográficas) donde se ubica la explotación

#### 1.5. Terrenos

Se especificará la superficie a ocupar, al menos, en los cinco primeros años, y la total prevista al finalizar la explotación en m<sup>2</sup> y/o ha, así como la situación patrimonial de los terrenos afectados (propiedad, arrendamiento...), y se reflejará la localización en un plano a escala 1:5.000.

#### 1.6. Información sobre el yacimiento. Reservas

##### 1.6.1. Programa de investigación realizado

Se describirán los estudios realizados para la localización del yacimiento explotable y sus resultados.

##### 1.6.2. Geología y geometría del yacimiento

Descripción breve de Mineralización tipo, ley y uniformidad, Estructura geológica, Propiedades geomecánicas, Tamaño forma y dispersión, Continuidad y profundidad del yacimiento, etc. Hidrogeología del yacimiento.

Se desarrollará este apartado con la amplitud necesaria en el Apartado 3.1

##### 1.6.3. Evaluación del yacimiento.

Recursos y reservas. Tonelajes, leyes y clasificación.

Se justificarán detalladamente los cálculos conducentes a la determinación de las reservas seguras, probables y posibles, en el apartado 4.1

#### 1.7. Productos obtenidos

Se efectuará una relación de los productos representativos que se pretende obtener en la explotación, su producción anual vendible, su valor anual de venta en el mercado y área de comercialización directa prevista.

#### 1.8. Métodos de explotación

Se definirá el tipo de arranque, mecánico o voladura, y el sistema de carga y transporte proyectados. Se especificarán las características de los equipos a emplear. En caso de arranque con voladuras

se definirá además la voladura tipo con sus parámetros fundamentales y la frecuencia y número anual de voladuras.

#### 1.9. Planificación de la explotación

Se definirá la relación entre el estéril a retirar y el mineral a extraer en cada período de la explotación. Se determinará la planificación en el tiempo, vida y ritmo de la explotación estimados.

#### 1.10. Operaciones de desmonte

Se definirá el espesor de los materiales del recubrimiento y se especificará si el desmonte constituirá una operación integrada en el diseño del sistema de explotación o se hará de forma previa e independiente, en cuyo caso requerirá la presentación de un proyecto específico.

#### 1.11. Definición de taludes

Se definirán el número y dimensiones de los bancos con bermas y plataformas de trabajo, el talud general de trabajo y el talud final, con especificación geométrica de cada uno de ellos y su ubicación reflejados en planos y perfiles a una escala normalizada, mínima 1:1.000. Se definirá la cota de la profundidad máxima prevista a alcanzar y se justificarán los coeficientes de seguridad adoptados, en su caso.

#### 1.12. Pistas y accesos

Se definirán el número, dimensiones y ubicación de los caminos, rampas, pistas y accesos, con especificación geométrica de cada uno de ellos, reflejados en planos y perfiles a una escala normalizada, mínima 1:1.000.

#### 1.13. Maquinaria y Equipos

Resumen de los equipos y maquinaria a utilizar en la explotación distinguiendo entre móviles, semimóviles y fijos.

#### 1.14. Instalaciones

Se definirán y ubicarán tanto los establecimientos de beneficio y talleres auxiliares como los talleres de mantenimiento de maquinaria, edificaciones, locales y otros servicios. Se realizará una programación detallada de ejecución de las instalaciones indicando fecha de conclusión de cada etapa y fecha de entrada en servicio.

#### 1.15. Residuos Mineros (Escombreras, Balsas y Presas)

Se tendrá en cuenta todo lo que se establece en el RD 975/2009, de 12 de junio sobre gestión de residuos de las industrias extractivas.

#### 1.16. Desagüe

Se definirá el método de drenaje de taludes, en caso de presencia importante de agua. Se definirán las cunetas de guarda necesarias para evitar la entrada de aguas de escorrentía superficial hacia la explotación. Debe preverse la evacuación natural de pluviales en las plataformas y plazas de trabajo.

#### 1.17. Personal

Se indicará la previsión anual de personal empleado, desglosando su clasificación en personal directivo, técnico (indicando su titulación), administrativo y otros, definiendo el régimen de trabajo y la previsión de contrata, en su caso.

#### 1.18. Jornada laboral

Se indicará la duración de la jornada laboral, el número de días a la semana de trabajo y el total de horas al año de trabajo. En su caso, se indicará si se trabaja a turnos y en horario nocturno.

#### 1.19. Salud pública

Repercusiones sanitarias, grado de afectación directa o indirecta sobre la salud y estado de bienestar de las personas, indicando los riesgos para la ciudadanía y sus bienes.

### 2. Planos

Deberán realizarse a escala y forma tal que permitan definir los detalles de las obras y las características del área a explotar y del entorno afectado con la suficiente precisión.

Con independencia de su presentación en formato papel, los planos habrán de presentarse en formato digital, con una cartografía desarrollada en capas de información compatibles con formato shp, o dwg, con el fin de poderlas incorporar a un Sistema de Información Geográfica., en el sistema.

Con carácter orientativo los siguientes, como mínimo:

2.1. Plano de situación a escala 1:50.000 ó 1:25.000.

2.2. Plano de perímetro e instalaciones a escala 1:5.000.

Incluyendo: curvas de nivel y accidentes principales del terreno, referido a la proyección UTM, abarcando una superficie cuyo límite diste 500 metros como mínimo alrededor del perímetro de la explotación y donde figuren también los accesos, núcleos de población, estructuras e instalaciones aisladas, vías de transporte, líneas eléctricas y demás infraestructuras de la zona, terrenos afectados identificando los de propiedad pública y privada con identificación del número de parcelas y propietarios, y los límites de concesiones o autorizaciones de explotación.

2.3. Plano de explotación a escala 1:1.000.

Figurará la excavación a realizar en un período mínimo de 5 años.

2.4. Perfiles longitudinales a escala 1:1000.

2.5. Perfiles transversales a escala 1:1000.

2.6. Otros planos y perfiles.

Se incluirán planos y perfiles geológicos, hidrogeológicos, de definición de taludes, de ubicación de escombreras, accesos, rampas, caminos, etc., a que se hace referencia en la memoria, así como cualesquiera otros que se consideren necesarios.

### 3. Estudios complementarios

#### 3.1. Geología del depósito.

Comprende un estudio del entorno geológico, tanto con cartografía de superficie como por medios geofísicos o mecánicos para definir los límites del yacimiento y sus variaciones internas.

#### 3.2. Estudio hidrológico.

Se estudiará la proximidad de la explotación, escombreras e instalaciones a cursos superficiales de agua y, y en su caso, a aguas subterráneas, analizándose los riesgos debidos a avenidas e inundaciones, así como el grado de afectación de las aguas cuando sean destinadas a abastecimiento de consumo humano.

#### 3.3. Estudio hidrogeológico.

Se estudiará la presencia de agua en el macizo a excavar y en los depósitos de estériles a crear, para analizar la influencia en la estabilidad de la presión originada por los niveles freáticos, expresando los valores medios detectados.

#### 3.4. Estudio geotécnico de estabilidad.

Se justificarán mediante estudios geotécnicos la geometría de los taludes de banco, general de trabajo y final adoptados, así como las bermas y plataformas de trabajo. También se justificará la estabilidad de las escombreras, tanto por la resistencia del cimiento como por su propio diseño y ubicación.

### 4. Cálculos justificativos

#### 4.1. Evaluación de reservas explotables.

##### 4.1.1. Modelización del yacimiento.

##### 4.1.2. Cubicación de reservas explotables

##### 4.1.3. Cubicación del estéril. Ratio medio económico.

#### 4.2. Ritmo y vida de la explotación.

##### 4.2.1. Necesidades de producción.

Determinación del tamaño, ritmo óptimo de producción y vida prevista de la explotación.

Programa de producciones.

4.2.2. Trabajos de preparación, desmonte e infraestructuras.

4.2.3. Método de explotación elegido.

Diseño geométrico de la explotación. Secuencia de explotación.

4.2.4. Equipos de carga.

4.2.5. Equipos de transporte.

4.2.6. Equipos auxiliares

4.3. En su caso, cálculo de la voladura tipo y justificación del tipo de estudio de vibraciones requerido de acuerdo con la Norma UNE 22.381.

4.4. Otros cálculos.

Se incluirán, en su caso, otros cálculos justificativos acerca de la eficacia de las medidas encaminadas a garantizar la máxima seguridad del personal, así como toda incidencia perjudicial sobre otras instalaciones.

5. Relación de equipos y maquinaria.

Se relacionarán los equipos y maquinaria a emplear en la explotación con sus características esenciales, sus condiciones y lugares de utilización, así como sus normas de uso y mantenimiento. Se diferenciará entre instalaciones y equipos fijos y maquinaria móvil y semimóvil, indicando la potencia de cada equipo y la total expresada en kW.

6. Instalaciones

Al proyecto general de explotación deberán adjuntarse en su caso los proyectos de instalaciones, edificaciones y establecimientos de beneficio anexos a la explotación.

6.1. Capacidad de la planta de tratamiento y grado de utilización.

Seleccionada en función de la producción fijada en base al mercado estimado en el Proyecto de Explotación

6.2. Propiedades físicas y químicas del recurso.

Se definirán los métodos más adecuados de tratamiento y concentración del recurso o recursos de que se trate.

6.3. Selección del método de tratamiento.

Se justificará el método de tratamiento escogido de acuerdo con las características del recurso a tratar y los productos vendibles.

6.3.1. Esquema de proceso.

6.3.2. Balance de materiales y porcentaje recuperable.

6.4. Calidad de los productos obtenidos y especificaciones.

6.5. Selección de los equipos.

6.5.1. Capacidad y número de unidades.

6.5.2. Rendimientos previstos.

6.6. Instalaciones Auxiliares

Con independencia de las condiciones técnicas y cálculos estructurales justificativos se cumplirá, como mínimo, con las condiciones de seguridad de las instalaciones, equipos y productos mineros, así como con las disposiciones mínimas destinadas a mejorar la protección en materia de seguridad y salud de los trabajadores de las actividades mineras, establecidas en la legislación vigente.

## 7. Personal

### 7.1. Definición de puestos de trabajo

### 7.2. Formación requerida

Se tendrá en cuenta todo lo dispuesto en la normativa vigente en materia de «*Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo*»,

### 7.3. Documento de Seguridad y Salud

Con el contenido mínimo establecido en el Anexo de esta Orden.

## 8. Estudio de factibilidad.

En caso de ser preceptiva la presentación de un Estudio de Factibilidad se adjuntará dicho estudio en los términos que se exponen a continuación (Secciones C) y D) de la Ley de Minas).

### 8.1. Estudio de mercado.

Se determinará la dimensión posible de la demanda, los precios de venta de los productos y las producciones previstas, delimitando su zona geográfica de comercialización.

#### 8.1.1. Marco general.

Estructura del sector productivo.

Relaciones entre la oferta y la demanda, histórica y proyectada.

Factores determinantes de la demanda.

Materiales sustitutivos.

Bases de competitividad, precio, calidad, etc.

#### 8.1.2. Forma comercial del producto o productos.

Se definirán las especificaciones sobre la producción vendible.

#### 8.1.3. Localización de mercados y mercados alternativos.

#### 8.1.4. Niveles de precios esperados y tendencias para los distintos productos y subproductos.

#### 8.1.5. Producciones previstas y justificación.

#### 8.1.6. Transporte de los productos hasta su tratamiento exterior o su comercialización. Sistemas y distancias.

## 8.2. Inversiones

### 8.2.1. Adquisición de terrenos

### 8.2.2. Inmovilizado Inmaterial (derechos mineros)

### 8.2.3. Investigación y estudios de ingeniería.

### 8.2.4. Infraestructuras

(accesos, comunicaciones, transporte y transformación de energía eléctrica, depósitos de combustible, abastecimiento y depósito de agua, etc.)

### 8.2.5. Laboreo

Inversiones en desarrollo de labores de preparación (apertura o desmonte).

Instalaciones y servicios mineros (talleres, naves de almacenamiento, etc.).

Adquisición de los equipos de arranque y transporte interior

### 8.2.6. Tratamiento y preparación para la venta.

Acondicionamiento del terreno.

Edificaciones e instalaciones.

Adquisición de equipos y maquinaria para tratamiento.

Presas de residuos.

- 8.2.7. Flota de vehículos para transporte exterior
- 8.2.8. Estudios ambientales (que incluirán estudios de posibles impactos sobre la salud)
- 8.2.9. Otros permisos y autorizaciones
- 8.2.10. Imprevistos
- 8.3. Costes de operación.
  - 8.3.1. Explotación
    - Personal
    - Materiales (Explosivos, repuestos y otros)
    - Energía (Energía eléctrica y combustibles)
    - Otros costes (servicios contratados)
  - 8.3.2. Tratamiento
    - Personal
    - Materiales (Reactivos, repuestos y otros)
    - Energía (Energía eléctrica y combustibles)
    - Otros costes (servicios contratados)
  - 8.3.3. Transporte (propio y contratado)
  - 8.3.4. Programa de vigilancia, protección ambiental y protección de la salud frente a riesgos ambientales, incluyendo la restauración y plan de gestión de residuos mineros
  - 8.3.5. Gastos financieros.
  - 8.3.6. Gastos generales.
    - Comercialización (incluye vendedores, estudios de mercado, viajes, etc.)
    - Administrativos (incluye gerencia y dirección general, contabilidad, asesorías técnica, jurídica y laboral, relaciones públicas, etc.).
  - 8.3.7. Amortizaciones
    - Elementos susceptibles de amortización.
    - Justificación del método de amortización escogido y cálculo.
- 8.4. Ingresos.
  - 8.4.1. Ingresos por venta de productos vendibles.
  - 8.4.2. Valores residuales recuperables.
    - Se tendrán en cuenta los valores residuales de maquinaria y equipos recuperables al final de su vida útil, así como de edificaciones, terrenos, etc.
  - 8.4.3. Otros Ingresos (Financieros, etc.)
- 8.5. Régimen tributario y fiscal.
  - Se contemplará el sistema tributario y fiscal en que se enmarca el proyecto, enumerando los tributos a que está sometido y estimando su incidencia en el coste de explotación del proyecto, en función de las alternativas posibles de acuerdo con la normativa vigente.
    - 8.5.1. Tributos directos (impuesto de sociedades, impuesto sobre la renta de las personas físicas, etc.) e indirectos (impuesto de transmisiones, sobre el valor añadido, etc.).
    - 8.5.2. Otros tributos (impuesto sobre bienes inmuebles, de actividades económicas, sobre vehículos de tracción mecánica, sobre construcciones, instalaciones y obras, etc.).
    - 8.5.3. Canon de superficie de minas.
    - 8.5.4. Factor de agotamiento.
  - Aplicación de los fondos.



Justificación del sistema de dotación escogido y estimación de los fondos a aplicar.

#### 8.6. Financiación del proyecto.

##### 8.6.1. Estimación de las necesidades financieras.

##### 8.6.2. Fuentes de financiación.

Financiación propia.

Financiación ajena.

#### 8.7. Análisis de rentabilidad del proyecto.

##### 8.7.1. Modelo económico: movimiento anual de fondos del proyecto.

Para cada uno de los años de vida del proyecto se determinarán las inversiones, ingresos, costes operativos, beneficio antes de impuestos, beneficio neto, amortizaciones, factor de agotamiento y cashflow operativo.

##### 8.7.2. Criterios de rentabilidad.

###### 8.7.2.1. Indicadores estáticos.

Se determinará el período de retorno del proyecto, así como la rentabilidad contable, entendida como el cociente entre el beneficio neto producido por el proyecto y la inversión pendiente de amortizar correspondiente.

###### 8.7.2.2. Indicadores dinámicos.

Se determinará y justificará la tasa de actualización a aplicar y se calcularán la tasa de retorno interna, el valor actualizado neto y el índice de rentabilidad actualizado.

#### 8.8. Estudio de alternativas.

Manteniendo constantes las reservas del yacimiento, se determinará el valor actualizado neto para distintas alternativas del ritmo de producción, y consiguiente vida del proyecto, teniendo en cuenta las necesarias variaciones en las inversiones a realizar por aumento o disminución de la capacidad de producción de la mina y de la planta de tratamiento.

#### 8.9. Análisis de sensibilidad.

Se estudiará la influencia de la variación en las estimaciones de los principales parámetros del proyecto (tales como variación de ingresos por cambios en los precios de venta o paridades dólar/euro, costes de operación, reservas, etc.) sobre los indicadores de rentabilidad. En particular, se identificarán las variables con mayor riesgo en el resultado de explotación, debido a los posibles errores en su estimación, y se establecerán cambios de hasta  $\pm 30\%$  para cada variable considerada, evaluando el cambio que sufre el criterio de rentabilidad.

#### 8.10. Análisis del punto de rentabilidad mínima.

Para las variables con mayor incertidumbre en su estimación, se determinará el valor más desfavorable en que pueden incurrir, una o varias simultáneamente, manteniendo constantes las restantes, para considerar decisión de realizar o no el proyecto.

#### 8.11. Conclusiones sobre la viabilidad del proyecto.

### 9. Estudio económico.

En caso de no ser preceptiva la presentación de un Estudio de factibilidad económica se adjuntará un estudio económico en los términos que se exponen a continuación (Secciones A) y B) de la Ley de Minas).

#### 9.1. Análisis de mercado.

Se determinará la dimensión posible de la demanda, la producción anual prevista y vendible, su valoración, fines a que se destina, y área de comercialización

#### 9.2. Inversión total.

Se incluirá el valor de los terrenos, edificaciones, obras necesarias, maquinaria, instalaciones y servicios.

### 9.3. Ingresos

Se computarán los ingresos correspondientes a la venta de los productos obtenidos.

### 9.4. Gastos.

Distinguiendo entre explotación, tratamiento y transporte, considerando en cada apartado los costes de personal, materiales, energía y combustibles, servicios contratados, costes medioambientales, gastos generales, gastos financieros, y amortizaciones.

### 9.5. Beneficio total y rentabilidad.

### 10. Presupuesto.

Se desglosarán las distintas partidas que constituyen el proyecto de explotación e instalaciones, concretando cantidades y precios correspondientes, totalizando posteriormente los importes parciales de cada partida, incluyendo los costes de ejecución, con valoración real de mercado.

#### 10.1. Presupuestos parciales

#### 10.2. Presupuesto general.

---

## Anexo II. Proyecto de suspensión temporal de labores

### 1. Memoria.

Se justificará la totalidad de los trabajos proyectados, analizando las alternativas y soluciones más importantes, como cerramiento de accesos, señalización y/o cercado del perímetro, maquinaria e instalaciones a conservar, obras para asegurar el drenaje y desagüe, vigilancia durante el plazo de suspensión, etc. Todo ello con el objeto de preservar el recurso y garantizar la seguridad de personas y bienes.

#### 1.1. Titular de la explotación.

Nombre o razón social; CIF/NIF de la empresa; representante legal de la empresa; domicilio (localidad, provincia, código postal; datos de contacto (teléfono fijo, teléfono móvil, fax, correo electrónico, persona de contacto).

#### 1.2. Localización de la explotación

Localización geográfica específica de la explotación: paraje, término(s) municipal(es), provincia, polígono(s) y parcela(s), coordenadas (UTM o geográficas) aproximadas de la explotación y/o de los vértices de las cuadrículas solicitadas (UTM o geográficas) donde se ubica la explotación

En caso de concesiones de explotación se relacionarán todas las concesiones a las que afecte la suspensión de trabajos, con su designación y número.

#### 1.3. Antecedentes

Justificación de los motivos que llevan a solicitar la suspensión temporal de labores.

#### 1.4 Normativa aplicable

### 2. Medidas de seguridad, conservación y mantenimiento durante el plazo de suspensión.

#### 2.1. Accesos que permanecerán cerrados

Se concretarán y ubicarán sobre un plano a escala normalizada mínimo 1:1.000 los accesos que se pretendan cerrar o sellar, actuales o pertenecientes a labores antiguas ya abandonadas. Se detallarán las obras que resulten necesarias para su cerramiento o sellado de forma que se impida la entrada inadvertida a la explotación e instalaciones.

#### 2.2. Accesos a conservar

Se concretarán y ubicarán sobre el plano a que se hace mención en el apartado anterior, los accesos que se pretenden conservar, justificando las medidas a adoptar para impedir el acceso a personas ajenas a la explotación.

#### 2.3. Señalización y/o cercado de la explotación.

De acuerdo con las características de la explotación en cuestión, se justificará en su caso la no necesidad de cercarla, teniendo en cuenta los riesgos de caídas, desprendimientos, zonas inundables, etc. Se definirá el tipo de señalización a utilizar, tanto en el perímetro y accesos como en las instalaciones, número de señales y su ubicación, reflejándolo sobre un plano.

#### 2.4. Maquinaria e instalaciones.

Se detallará la maquinaria e instalaciones que permanecerán en la explotación, definiendo el contenido de las revisiones y las labores de mantenimiento a realizar.

#### 2.5. Instalaciones eléctricas.

Se relacionarán y ubicarán las instalaciones eléctricas de alta y baja tensión existentes en la explotación y se especificarán las revisiones y mantenimiento de las mismas a realizar, concretando además las que pueden permanecer con tensión durante el plazo de suspensión y las medidas de seguridad correspondientes.

#### 2.6. Edificaciones y construcciones.

Se detallarán las medidas de conservación y mantenimiento de edificaciones y construcciones tales como talleres, almacenes, locales, etc.

#### 2.7. Riesgos de incendio y/o explosión.

Se concretarán y justificarán las medidas para evitar riesgos de incendio y/o explosión, entre ellos, por almacenamiento o utilización de sustancias explosivas, inflamables o combustibles, depósitos, etc.

#### 2.8. Mantenimiento de pistas y accesos.

Se concretarán las medidas a adoptar para el mantenimiento de pistas y accesos.

#### 2.9. Conservación de taludes y plataformas de trabajo.

Se justificará la necesidad o no de sanear los taludes, al objeto de evitar posibles desprendimientos de rocas sueltas o bloques inestables. En tal caso, se definirán los trabajos que resulte necesario realizar y plazos. Se concretarán las revisiones y mantenimiento a realizar sobre los drenajes existentes para evacuación de agua de escorrentía.

#### 2.10. Conservación de escombreras.

Se concretarán las medidas a adoptar para la conservación de escombreras en condiciones de estabilidad y seguridad.

#### 2.11. Conservación de depósitos de lodos.

Se concretarán las medidas a adoptar para la conservación de los depósitos de lodos en condiciones de estabilidad y seguridad.

#### 2.12. Desagüe.

Se detallarán las medidas de mantenimiento u obras que resulten necesarias realizar para evitar inundaciones, que generen riesgo, o recoger y bombear las aguas de escorrentía o infiltradas.

#### 2.13. Medidas de protección ambiental.

Se especificarán las actuaciones a realizar durante el plazo de suspensión derivadas del programa de vigilancia ambiental o plan de restauración aprobados, y para conservar y mantener los trabajos de restauración o recuperación ya realizados.

#### 2.14. Programa de actuaciones

Se concretarán los plazos de ejecución de los trabajos y obras que resulten necesarias, el personal encargado de su realización y de su supervisión.

### 3. Planos.

Deberán realizarse a escala y forma tal que permitan definir las zonas concretas en las que se suspenden los trabajos, los accesos, los detalles de las obras de corrección o mantenimiento necesarias y las características del entorno de la explotación con la suficiente precisión.

Con independencia de su presentación en formato papel, los planos habrán de presentarse en formato digital, con una cartografía desarrollada en capas de información compatibles con formato shp, o dwg, con el fin de poderlas incorporar a un Sistema de Información Geográfica.

Con carácter orientativo los siguientes, como mínimo:

#### 3.1. Plano de situación a escala 1:50.000 ó 1:25.000.

#### 3.2. Plano de perímetro e instalaciones a escala 1:5.000.

Incluyendo: curvas de nivel y accidentes principales del terreno, referido a la proyección UTM, abarcando una superficie cuyo límite diste 500 metros como mínimo alrededor del perímetro de la explotación y donde figuren también los accesos, núcleos de población, estructuras e instalaciones aisladas, vías de transporte, líneas eléctricas y demás infraestructuras de la zona, terrenos afectados identificando los de propiedad pública y privada con identificación del número de parcelas y propietarios, y los límites de concesiones o autorizaciones de explotación.

#### 3.3. Plano de labores actualizado a escala 1:1.000.

Se incluirá con el suficiente detalle, el estado actual de las labores de explotación en cuanto a pistas, accesos, taludes, escombreras, depósitos de lodos, etc., así como de sus instalaciones. Se ubicarán las zonas donde se realizarán los trabajos u obras necesarias para suspender y mantener la explotación en condiciones de seguridad frente a terceros.

#### 3.4. Plano de accesos a escala 1:500 o 1:1.000

Sobre base topográfica y referido a proyección UTM, donde figurarán los accesos que deben permanecer cerrados y los que se deban de conservar.

#### 3.5. Otros planos y perfiles.

Se incluirán los planos y perfiles necesarios para una mejor definición de las obras a realizar, así como cualesquiera otros que se consideren necesarios.

#### 4. Presupuesto.

Se desglosarán las distintas partidas que constituyen el proyecto de suspensión temporal de labores, concretando cantidades y precios correspondientes, totalizando posteriormente los importes parciales de cada partida, con valoración real de mercado.

##### 4.1. Presupuestos parciales

##### 4.2. Presupuesto general.

---

### Anexo III. Proyecto de abandono definitivo de labores

#### 1. Memoria

Se justificará la totalidad de los trabajos proyectados, analizando las alternativas y soluciones más importantes con el objeto de garantizar la seguridad de personas y bienes.

##### 1.1. Titular de la explotación.

Nombre o razón social; CIF/NIF de la empresa; representante legal de la empresa; domicilio (localidad, provincia, código postal; datos de contacto (teléfono fijo, teléfono móvil, fax, correo electrónico, persona de contacto).

##### 1.2. Localización de la explotación

Localización geográfica específica de la explotación: paraje, término(s) municipal(es), provincia, polígono(s) y parcela(s), coordenadas (UTM o geográficas) aproximadas de la explotación y/o de los vértices de las cuadrículas solicitadas (UTM o geográficas) donde se ubica la explotación.

En caso de concesiones de explotación se relacionarán todas las concesiones a las que afecte el abandono de trabajos, con su designación y número.

##### 1.3. Antecedentes.

Justificación de los motivos que llevan a solicitar el abandono definitivo de labores.

##### 1.4. Normativa aplicable

#### 2. Medidas de seguridad, conservación y mantenimiento durante la ejecución de los trabajos.

##### 2.1. Accesos que permanecerán cerrados.

Se concretarán y ubicarán sobre un plano a escala normalizada mínimo 1:1.000 los accesos que se pretendan cerrar o sellar, actuales o pertenecientes a labores antiguas ya abandonadas. Se detallarán las obras que resulten necesarias para su cerramiento o sellado de forma que se impida la entrada inadvertida a zonas no autorizadas y señalizadas de la explotación e instalaciones.

##### 2.2. Taludes y plataformas de trabajo.

Se justificará, mediante estudio geotécnico, la estabilidad de los taludes de banco y finales, así como la necesidad o no de sanear los taludes, al objeto de evitar posibles desprendimientos de rocas sueltas o bloques inestables. En tal caso, se definirán los trabajos que resulte necesario realizar y los plazos correspondientes.

##### 2.3. Abandono de escombreras.

Se concretarán las medidas a adoptar para el abandono de escombreras en condiciones de estabilidad y seguridad.

##### 2.4. Abandono de depósitos de lodos.

Se concretarán las medidas a adoptar para el abandono de los depósitos de lodos en condiciones de estabilidad y seguridad.

##### 2.5. Desagüe.

En el caso episodios pluviométricos extraordinarios que pudieran comprometer la estabilidad de la propia explotación y de estructuras tales como balsas o depósitos de lodos, se detallarán las obras que resulte necesario realizar para garantizar la estabilidad y seguridad de las mismas.

##### 2.6. Instalaciones y edificaciones.

Se concretarán los trabajos de desmantelamiento y/o demolición necesarios.

##### 2.7. Medidas de protección ambiental.

Se especificarán las actuaciones a realizar derivadas del programa de vigilancia ambiental o plan de restauración aprobados.

## 2.8. Salud pública

Repercusiones sanitarias, grado de afectación directa o indirecta sobre la salud y estado de bienestar de las personas, indicando los riesgos para la ciudadanía.

## 2.9. Programa de actuaciones.

Se concretarán los plazos de ejecución de los trabajos y obras que resulten necesarias, el personal encargado de su realización y de su supervisión.

## 3. Planos.

Deberán realizarse a escala y forma tal que permitan definir las zonas concretas a abandonar, los accesos, los detalles de las obras de corrección o mantenimiento necesarias y las características del entorno de la explotación con la suficiente precisión.

Con independencia de su presentación en formato papel, los planos habrán de presentarse en formato digital, con una cartografía desarrollada en capas de información compatibles con formato shp, o dwg, con el fin de poderlas incorporar a un Sistema de Información Geográfica.

Con carácter orientativo los siguientes, como mínimo:

### 3.1. Plano de situación a escala 1:50.000 o 1:25.000.

### 3.2. Plano de perímetro e instalaciones a escala 1:5.000.

Incluyendo: curvas de nivel y accidentes principales del terreno, referido a la proyección UTM, abarcando una superficie cuyo límite diste 500 metros como mínimo alrededor del perímetro de la explotación y donde figuren también los accesos, núcleos de población, estructuras e instalaciones aisladas, vías de transporte, líneas eléctricas y demás infraestructuras de la zona, terrenos afectados identificando los de propiedad pública y privada con identificación del número de parcelas y propietarios, y los límites de concesiones o autorizaciones de explotación.

### 3.3. Plano de labores actualizado a escala 1:1.000.

Se incluirá con el suficiente detalle, el estado actual de las labores de explotación en cuanto a pistas, accesos, taludes, escombreras, depósitos de lodos, etc., así como de sus instalaciones. Se ubicarán las zonas donde se realizarán los trabajos u obras necesarias para abandonar y mantener la explotación en condiciones de seguridad frente a terceros.

### 3.4. Plano de accesos a escala 1:500 o 1:1.000

Sobre base topográfica y referido a proyección UTM, donde figurarán los accesos a cerrar o sellar.

### 3.5. Otros planos y perfiles.

Se incluirán los planos y perfiles necesarios para una mejor definición de las obras a realizar, así como cualesquiera otros que se consideren necesarios.

## 4. Presupuesto.

Se desglosarán las distintas partidas que constituyen el proyecto de abandono definitivo, concretando cantidades y precios correspondientes, totalizando posteriormente los importes parciales de cada partida, con valoración real de mercado.

### 4.1. Presupuestos parciales

### 4.2. Presupuesto general.

#### Anexo IV. Proyecto tipo de restauración.

El Proyecto Tipo de Restauración en las actividades extractivas mineras se desarrollará según establece en los apartados siguientes:

#### 1. Descripción detallada del entorno previsto para desarrollar las labores mineras.

##### 1.1. Descripción del medio físico

Geología, hidrología e hidrogeología, edafología, climatología, vegetación, fauna, paisaje y demás elementos que permitan definir el medio.

##### 1.2. Definición del medio socioeconómico de la zona

Aprovechamientos preexistentes, situación geográfica, usos del suelo, demografía, empleo, infraestructuras, espacios de interés histórico, arqueológico y paleontológico y puntos de interés.

##### 1.3. Identificación del área de aprovechamiento y de su entorno

Con expresión de los lugares previstos para la propia explotación, accesos, instalaciones anejas, etc.

##### 1.4. Características del aprovechamiento del recurso

Descripción de los métodos de explotación, preparación, concentración o beneficio posteriores a los que se someta el recurso mineral, residuos mineros resultantes, superficies afectadas y medidas necesarias para evitar o reducir las emisiones de polvo.

La Parte I del plan de restauración, a fin de evitar duplicidades, podrá entenderse cumplimentada si la entidad explotadora presenta a la autoridad competente en la materia documento similar y con los mismos contenidos durante la fase de evaluación de impacto ambiental

#### 2. Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la investigación y explotación de recursos minerales

##### 2.1.- Remodelado del terreno

- a) Cuando la entidad explotadora rellene con residuos mineros propios o ajenos el hueco de explotación creado, ya sea en superficie o por laboreo de interior, describirá las medidas necesarias tenidas en cuenta para asegurar la compatibilidad de la ubicación del hueco con el depósito de residuos mineros, asegurar la estabilidad de estos residuos, prevenir la contaminación del suelo, de las aguas superficiales y subterráneas en virtud de la legislación vigente a tal efecto y garantizar su mantenimiento y control posterior a la rehabilitación. Se aplicarán, siempre que sea posible, las mejores técnicas disponibles en restauración geomorfológica.
- b) Además, en el caso de que esté previsto en el plan de restauración dejar que se inunde el hueco de explotación tras el agotamiento del recurso, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar o minimizar el deterioro del estado de las aguas y la contaminación del suelo de conformidad con lo dispuesto. Asimismo, la entidad explotadora proporcionará a la autoridad competente la información necesaria para garantizar el cumplimiento de la legislación en materia de aguas.
- c) Cuando la entidad explotadora rellene con residuos mineros ajenos el hueco de explotación, ya sea en superficie o por laboreo de interior, registrará y certificará el origen y naturaleza de estos residuos, asegurando su compatibilidad medioambiental con el hueco en el que se van a depositar, y anotándose en el Libro de Registro definido en el artículo 32, que estará a disposición de la autoridad competente.
- d) Cuando la entidad explotadora rellene con residuos de procedencia no minera el hueco de explotación, ya sea en superficie o por laboreo de interior, registrará y certificará, sin perjuicio de la normativa vigente de residuos y, en particular, la correspondiente a la naturaleza de estos residuos, anotándose en el Libro de Registro definido en el artículo 32, que estará a disposición de la autoridad competente.

##### 2.2.- Procesos de revegetación.

###### a) Objetivos de la revegetación.

###### b) Labores de preparación de la superficie a revegetar.



- c) Extensión posterior de tierra vegetal y combinación adecuada de materiales apropiados para hidrosiembra, cuando proceda. Medidas para la activación de procesos microbiológicos y edáficos.
- d) Selección de especies para revegetación del área, con justificación de la selección hecha en orden a las probabilidades de éxito según las características climáticas y edáficas y de su idoneidad para la rehabilitación del medio
- e) Descripción de siembras y plantaciones.
- f) En el caso de las obras públicas en las que se utilicen plantas móviles de beneficio, la rehabilitación de la superficie afectada únicamente se referirá a la restitución del terreno a su cota y condiciones naturales. Para otras alternativas de rehabilitación será exigible, por parte de la autoridad competente, la autorización del correspondiente plan de restauración.

### 2.3.- Descripción de otras posibles actuaciones de rehabilitación.

- a) Rehabilitación de pistas mineras, accesos y entorno afectado. Descripción de medidas destinadas a la integración paisajística, estabilidad de taludes y desvío de escorrentía superficial.
- b) Rellenos superficiales.
- c) Medidas para evitar la posible erosión. Medidas para reducir la posible erosión eólica, por escorrentía concentrada y por escorrentía difusa.
- d) Protección del paisaje. Medidas para adecuar las formas geométricas al entorno e integrar en el paisaje todos los terrenos afectados por la actividad.
- e) Aplicación y adaptación de la combinación de las mejores técnicas disponibles (MTD) para la restauración, basadas en soluciones fluvio-geométricas, siguiendo el ejemplo de las utilizadas en el proyecto Life Ribermine (LIFE 18 ENV/ES/00181): Remodelación geomorfológica, estabilidad geotécnica, estabilización física y química de materiales, estudio de la erosión, preparación y acondicionamiento de sustratos, preparación del suelo (mulching, semillado, etc.), establecimiento de vegetación adecuada, recuperación de fauna, recuperación de servicios ecosistémicos, establecimiento y seguimiento de indicadores,...

### 2.4.- Anteproyecto de abandono definitivo de labores.

A desarrollar siguiendo la estructura establecida en el Anexo III. Proyecto de abandono definitivo de labores.

## 3. Medidas previstas para la rehabilitación de los servicios e instalaciones anejos a la investigación y explotación de recursos minerales.

### 3.1. Instalaciones y servicios auxiliares

- a) Desmantelamiento y rehabilitación de zonas en las que se sitúen las instalaciones de preparación, plantas de concentración y plantas de beneficio de la explotación.
- b) Desmantelamiento y rehabilitación de zonas de instalaciones auxiliares tales como naves, edificios, obra civil, etc.

### 3.2. Instalaciones de residuos mineros

La rehabilitación del espacio afectado por las instalaciones de residuos mineros se regula en el plan de gestión de residuos mineros.

## 4. Plan de gestión de residuos.

### 1. El plan de gestión de residuos mineros incluirá, como mínimo:

- a) Clasificación y caracterización de los residuos mineros que se van a generar durante la investigación y aprovechamiento y que se van a depositar en las instalaciones, de acuerdo con los criterios establecidos en la legislación vigente de la materia

En todo caso se deberá hacer una relación de las cantidades totales estimadas de residuos mineros que se producirán durante la investigación y aprovechamiento.

- b) Clasificación propuesta para las instalaciones de residuos mineros, de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo II del R.D. 975/2009, y teniendo en cuenta que:

1.º Cuando se precise una instalación de residuos de categoría A, deberá incluirse un documento que demuestre que se va a aplicar una política de prevención de accidentes graves, un sistema de gestión de la seguridad para su puesta en práctica y un plan de emergencia interior, salvo que se

trate de instalaciones de la categoría A que se incluyan en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y posteriores modificaciones.

2.º Cuando la entidad explotadora no considere precisa una instalación de categoría A, deberá incluirse información suficiente que lo justifique, con indicación de los posibles riesgos de accidente.

c) Descripción de la actividad que genera los residuos mineros y de cualquier tratamiento posterior al que éstos se sometan.

d) Descripción de la forma en que el medio ambiente y la salud humana puedan verse afectados negativamente por el depósito de residuos mineros y de las medidas preventivas que se deban tomar a fin de minimizar el impacto medioambiental durante la explotación u operación, cierre y clausura y mantenimiento y control posterior de las instalaciones de residuos, con inclusión de los aspectos mencionados en los artículos 19 y 33 del R.D. 975/2009. Además, deberá realizarse una evaluación del riesgo y del impacto que el depósito de residuos mineros incide sobre la salud humana, si procede.

e) Los procedimientos de control y seguimiento propuestos con arreglo a los artículos 13 y 32 del R.D. 975/2009, cuando sea aplicable.

f) Definición del proyecto constructivo y de gestión de las instalaciones de residuos mineros, con especial atención a las medidas necesarias para la protección de las aguas y a la prevención o minimización de la contaminación del suelo y del aire, con arreglo a los artículos 13, 23, 24, 25, y 30 del R.D. 975/2009.

g) El anteproyecto de cierre y clausura de las instalaciones de residuos mineros, incluido en el proyecto constructivo, con las disposiciones que correspondan de mantenimiento y control posterior a la clausura, de acuerdo con los artículos 33, 34 y 35 del R.D. 975/2009.

h) Un estudio de las condiciones del terreno que vaya a verse afectado por las instalaciones de residuos.

2. El plan de gestión de residuos mineros deberá aportar suficiente información para permitir a la autoridad competente evaluar la capacidad de la entidad explotadora de cumplir los objetivos de dicho plan y sus obligaciones con arreglo al real decreto 975/2009.

Dicho plan justificará, en particular, la manera en que la opción y el método elegidos de conformidad con el artículo 17.2.a) del R.D. 975/2009, respetará los objetivos del plan de gestión de residuos tal y como se contemplan en dicho artículo.

#### 4.1. Proyecto constructivo de las instalaciones de residuos mineros.

La memoria del proyecto constructivo de una instalación de residuos mineros constará de las siguientes partes:

##### a) Elección de emplazamiento y planificación

a.1) Descripción de afectación al medio ambiente y a la salud humana derivada de la elección del emplazamiento.

a.2) Condiciones topográficas favorables para la ubicación.

a.3) Distancia de la instalación de residuos mineros al establecimiento de beneficio y a la propia explotación.

a.4) Tamaño, superficie y altura de la instalación.

a.5) Geología de los terrenos a ocupar.

a.6) Hidrogeología.

a.7) Red de drenaje natural.

a.8) Disponibilidad de terrenos.

##### b) Estudios del área elegida para la ubicación de la instalación.

b.1) Estudio geológico-geotécnico del emplazamiento.

b.1.1) Cartografía geológica detallada y descripción de las zonas a ocupar y de la influencia de la instalación en las mismas.

b.1.2) Características litológicas de los materiales rocosos aflorantes y recubrimientos existentes, espesores, grado de meteorización, cambio de facies, etc. Los planos se realizarán a escala 1:200 a 1:2.000.

b.1.3) Estudio geológico-estructural de detalle del sustrato rocoso con descripción de las características de los sistemas de fracturación existentes, penetrabilidad, rellenos y alteración de los planos de discontinuidad y posibilidad de afectación por agua. Los planos se realizarán a escala 1:200 a 1:2.000.

b.1.4) Prospecciones en campo efectuadas para completar el modelo geológico del área y facilitar la realización de ensayos in situ para caracterizar los materiales de recubrimiento y del sustrato rocoso. Cuando sea necesario se aplicarán técnicas geofísicas, sondeos con recuperación de testigos, ensayos geotécnicos in situ y demás técnicas similares.

b.1.5) Estudio de subsidencia minera en caso necesario.

b.1.6) Ensayos de laboratorio para determinar las características geomecánicas del terreno, tanto de los suelos de recubrimiento como de las rocas del sustrato. Se realizarán por un laboratorio de ensayos acreditado para ello.

b.2) Estudio hidrogeológico del emplazamiento.

b.2.1) Evaluación del potencial de generación de lixiviados, incluido el contenido de contaminantes de los lixiviados tanto en la fase de explotación u operación como en las de cierre, clausura y mantenimiento y control posterior a la clausura.

b.2.2. Prevención o reducción de la generación de lixiviados y de la contaminación por su causa de las aguas superficiales, subterráneas y del suelo cuando así lo considere la autoridad competente en base a la legislación vigente en materia de aguas.

b.3) Recogida y tratado de las aguas contaminadas y de los lixiviados de la instalación de residuos de forma que cumplan la normativa aplicable en materia de aguas y vertidos.

b.4) Estudio hidrológico del emplazamiento.

b.4.1) Cálculo de la avenida máxima previsible en el lugar de la ubicación de la instalación, para un periodo de retorno de quinientos años si la instalación de residuos mineros está clasificada como A o de cien años en el resto de los casos, salvo en el caso de residuos mineros radiactivos que será de mil años.

b.4.2) Superficie de la cuenca de recepción, intensidad máxima del aguacero, coeficiente de escorrentía, etc. Aportación anual neta de agua a la instalación, así como evaporaciones del líquido en la misma en caso de tratarse de una balsa.

b.4.3) Conocidas la avenida máxima y las aportaciones anuales se definirán los medios de evacuación y desviación.

b.4.4) Si la instalación de residuos mineros está próxima a un curso de agua superficial, sin perjuicio de lo previsto en la legislación vigente en materia de aguas, se estudiará el riesgo de inundación exterior y se determinarán las medidas de protección adecuadas.

b.5) Determinación del balance hidrológico de la instalación.

c) Diseño y construcción de la instalación.

c.1) Estudio de los materiales a emplear en la construcción, si procede.

Se deberán definir de los materiales a utilizar en la construcción de la instalación de residuos mineros. Así mismo se deberán fijar las características que deben cumplir tales materiales y concretar los procedimientos y ensayos para su comprobación y control.

c.2) Estudios de estabilidad geotécnica.

Se estudiará el comportamiento estructural de la instalación teniendo en cuenta las situaciones de inestabilidad global, inestabilidad local, erosión superficial y posibles deformaciones, así como la aparición de situaciones extraordinarias debido a sismos, sobreelevación del nivel de líquidos en el caso de balsas, etc.

Se estudiarán las solicitaciones posibles y se justificarán los niveles de seguridad que se adopten en cada caso según la clase de sollicitación considerada, su probabilidad de ocurrencia y su previsible permanencia.

Se considerarán tres tipos de solicitaciones o de combinación de solicitaciones, atendiendo a su grado de riesgo y a su permanencia: Normales, accidentales y extremas

Los cálculos de estabilidad consistirán en determinar, en diferentes secciones de la instalación, los coeficientes de seguridad al deslizamiento.

También se estudiará la posibilidad de rotura de la instalación por su base o cimientos, modelizando el conjunto.

Los métodos de cálculo de estabilidad a aplicar serán los propios de este campo de la ingeniería: métodos de equilibrio límite, métodos de elementos finitos, etc.

#### c.3) Estudios sismológicos y sismorresistentes.

Para seísmos de origen geológico los cálculos se basarán en la Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02), aprobada por Real Decreto 997/2002, 27 de septiembre.

En los complejos mineros en los que las instalaciones de residuos se encuentren próximas a explotaciones en actividad que realicen voladuras para el arranque de rocas o minerales, se estudiará la influencia de las ondas sísmicas generadas por dichas voladuras. A efectos de los cálculos de estabilidad, la intensidad de las vibraciones se expresará en aceleración de partícula según la dirección horizontal.

Independientemente del origen de las ondas sísmicas, el estudio sismorresistente de la instalación de residuos mineros solamente se llevará a cabo si la aceleración sísmica de cálculo es superior a 0.06 g, siendo g la aceleración de la gravedad.

#### c.4) Explotación u operación de la instalación.

La entidad explotadora deberá exponer las medidas previstas para garantizar la seguridad y estabilidad de las instalaciones de residuos mineros de acuerdo con el diseño propuesto y con las exigencias legales, así como para cumplir con los requerimientos medioambientales y para intentar alcanzar la situación final prevista para el cierre y clausura.

Si la entidad explotadora estuviera autorizada a eliminar residuos mineros, ya sean sólidos, lodos o líquidos, en cualquier masa de agua distinta a la formada en una instalación de residuos mineros, deberá cumplir los requisitos pertinentes en la normativa vigente en materia de aguas.

En el caso de instalaciones de residuos mineros que contengan cianuro, la entidad explotadora garantizará que la concentración de cianuro disociable en ácido débil presente en la instalación se reduzca al nivel más bajo posible utilizando las mejores técnicas disponibles y, en cualquier caso, en las instalaciones que hayan obtenido autorización con anterioridad o ya estuvieran en funcionamiento el 1 de mayo de 2008, que la concentración de cianuro disociable en ácido débil en el punto de vertido de los residuos mineros no supere 50 ppm a partir del 1 de mayo de 2008, 25 ppm a partir del 1 de mayo de 2013, 10 ppm a partir del 1 de mayo de 2018 y 10 ppm en las instalaciones que obtuvieran su autorización después del 1 de mayo de 2008.

#### c.5) Seguimiento e inspecciones periódicas de la instalación.

En la memoria del proyecto constructivo la entidad explotadora presentará a la autoridad competente un plan en el que se fijen las disposiciones adecuadas para el seguimiento y la inspección periódica de la instalación de residuos mineros por personas competentes, así como para intervenir en caso de que se detecten indicios de inestabilidad o de contaminación del agua o del suelo.

A tal efecto la entidad explotadora llevará un Libro Registro en el que se contemplen los seguimientos e inspecciones, así como cualquier suceso y actividad relacionado con la gestión de las instalaciones de residuos mineros y de los propios residuos mineros, que estará a disposición de la autoridad competente y con el que se garantizará la transmisión adecuada de información en caso de cambio de entidad explotadora.

#### c.6) Cierre y clausura de la instalación.

La entidad explotadora presentará un Estudio Básico o Anteproyecto de Cierre y Clausura, donde se describirán las medidas necesarias para la rehabilitación del terreno y que incluirá todos los aspectos técnicos que se prevean de utilidad para dicho cierre.

#### 4.2. Proyecto de cierre y clausura de una instalación de residuos mineros

- 4.2.1) Estabilización geotécnica de los taludes, si los hubiera.
- 4.2.2) Protección de los taludes contra la erosión superficial o por inundaciones exteriores y degradación de los materiales por meteorización, si procediera.
- 4.2.3) Sistemas de desagüe para evitar la acumulación incontrolada de agua de lluvia o de escorrentía.
- 4.2.4) Sistemas de drenaje para el rebajamiento de los niveles freáticos.
- 4.2.5) Remodelado de la instalación de residuos mineros para la canalización de las aguas, recuperación de terrenos, etc.
- 4.2.6) Sistemas de sellado o impermeabilización de la superficie de la instalación de residuos mineros para evitar la infiltración del agua superficial, la contaminación de los suelos naturales de cubrición y la formación de polvo.
- 4.2.7) Dispositivos de recogida o sistemas de tratamiento de filtraciones y lixiviados.
- 4.2.8) Cierre y adecuada señalización de las obras que impliquen riesgo de accidentes.
- 4.2.9) Otras acciones de rehabilitación.
- 4.2.10) Presupuesto de las actuaciones a realizar.
- 4.2.11) Mantenimiento y control posterior a la clausura.
- 4.2.12) Reutilización o eliminación de los residuos mineros depositados en la instalación.

#### 4.3. Planos

Los planos en los que se represente el terreno donde se emplazará la instalación de residuos mineros y otros servicios auxiliares de la explotación incorporarán las referencias de la cartografía oficial.

Con carácter preceptivo se incluirán los siguientes planos:

- 1.º Plano general de situación. Escala 1:25.000 o 1:10.000.
- 2.º Plano total de la cuenca o subcuenca hidrográfica.
- 3.º Plano del perímetro afectado. Escala 1:5.000. Abarcará una superficie cuyo límite diste 500 metros como mínimo alrededor del perímetro de la instalación.
- 4.º Plano de la instalación y zona de influencia. Escala 1:5.000 a 1:200. La escala no será inferior a 1:200 y la equidistancia entre curvas de nivel será como máximo de 1 metro.
- 5.º Plano de cartografía geológico-geotécnica del área de la instalación y zona de influencia. Escala 1:2.000 a 1:200.
- 6.º Planta general de la instalación y de las obras con ella relacionadas.
- 7.º Planta, alzado y secciones suficientes para definir con entera claridad la instalación y sus servicios anexos.
- 8.º Planos detallados de las obras de desvío de cauces existentes o interceptación del agua superficial.
- 9.º Planos detallados de los dispositivos de evacuación o desagüe de la instalación, en régimen normal de explotación o en periodos de emergencia durante precipitaciones máximas.
- 10.º Plano detallado de los dispositivos de impermeabilización de la instalación, si los hubiera.
- 11.º Plano de situación de los dispositivos previstos para el control y vigilancia de la instalación, si procediera.
- 12.º Planos de los accesos a lugares que se consideren precisos para la inspección y vigilancia de la instalación.
- 13.º Planos de las fases de recrecimiento de la instalación. Plantas y perfiles.

El pliego de especificaciones técnicas contendrá las descripciones generales de los trabajos a desarrollar, las características de los materiales a emplear y equipos, la forma de ejecución,

haciendo referencia a las normas y reglamentos que se deberán cumplir en cada fase de la vida de la instalación de residuos mineros.

5. Calendario de ejecución y coste estimado de los trabajos de rehabilitación.

El calendario de ejecución se establecerá con acciones temporales a corto, medio y largo plazo y se tendrán en cuenta las siguientes actuaciones como mínimo:

- Movimientos de tierras, nivelación de plaza de cantera, obras de desdoblamiento y reperfilado de bancos; conformación final de taludes.
- Aportación y distribución de suelos aptos para la revegetación.
- Obras previstas de corrección contra la erosión (muros o escolleras de contención, drenajes perimetrales, gaviones, dissipadores de energía, trampas de sedimentos, etc.).
- Demolición de instalaciones y retirada de escombros y materiales.
- Adquisición, plantación y cuidados necesarios de las especies vegetales.
- Acciones complementarias: tratamiento de escombreras, el traslado de las mismas al interior del hueco extractivo, la eliminación de elementos o situaciones que supongan riesgos evidentes para personas o bienes, así como posibles balsas de lodos o presas de residuos mineros.

El presupuesto de la restauración se elaborará general y desglosado, especificando el coste por hectárea restaurada.

## Anexo V. Proyecto de voladuras

### 1. Memoria.

#### 1.1. Antecedentes.

Se realizará una exposición de los motivos que justifican la solicitud de aprobación del proyecto, en particular la conveniencia o necesidad de la utilización de explosivos, así como el plazo de ejecución de los trabajos.

#### 1.2. Normativa aplicable.

#### 1.3. Identificación del titular de la explotación, promotor o adjudicatario de las obras.

Nombre, domicilio, NIF de la empresa, teléfono de contacto y número de cuenta de cotización principal a la Seguridad Social. Si se trata de persona física se indicará nombre, domicilio, teléfono y DNI del titular que solicita la aprobación del proyecto.

#### 1.4. Representante.

Nombre, domicilio, DNI, teléfono y acreditación de su representatividad.

#### 1.5. Dirección Facultativa.

Nombre, domicilio, teléfono, DNI, titulación y especialidad, acompañando la designación por parte de la entidad titular, promotora o adjudicataria de los trabajos, con su aceptación.

#### 1.6. Artilleros.

Nombre, domicilio, DNI y teléfono, acompañando fotocopia compulsada de la Cartilla de Artillero/a en la que figuren sus datos personales, tipo de pegas para las que está autorizado/a y fecha de caducidad.

#### 1.7. Personal autorizado.

Se relacionará el resto del personal autorizado por la Dirección Facultativa para el manejo de explosivos, con indicación de su nombre, DNI, funciones específicas a desarrollar, y formación recibida de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.

#### 1.8. Empresa para la ejecución de voladuras.

En caso de que la entidad que solicita la aprobación del proyecto sea distinta a la que ejecutará los trabajos de voladuras se concretará en este apartado, identificando su denominación, domicilio, NIF, teléfono y aportando el contrato de prestación de servicios conforme a lo previsto en la normativa sobre seguridad minera, así como la correspondiente autorización en vigor en caso de voladuras especiales.

#### 1.9. Situación de la explotación u obra.

Se definirá la ubicación de la explotación u obra donde se emplearán los explosivos, concretando sus coordenadas referidas a la proyección UTM, el paraje, municipio y forma de acceder al lugar.

#### 1.10 Salud pública

Repercusiones sanitarias, grado de afectación directa o indirecta sobre la salud y estado de bienestar de las personas, indicando los riesgos para la ciudadanía y sus bienes.

#### 1.11. Jornada laboral.

#### 1.12. Horario y plazos para las voladuras.

### 2. Tipo de voladuras a realizar.

Se definirá el tipo de voladuras a realizar de acuerdo con los objetivos a conseguir con el proyecto, tanto cualitativos como cuantitativos. En particular, se indicará si se trata de voladuras de desmonte, en banco, despegue de bloques de roca ornamental, apertura de zanjas, taqueos, perforación de pozos, excavación de túneles y galerías, voladuras de contorno, demoliciones, voladuras bajo agua, producción de escollera, nivelaciones, etc. Así como si se trata de obtener una máxima fragmentación, desplazamiento, saneo, etc.

### 3. Entorno de las voladuras.

Se identificarán y describirán todos los elementos susceptibles de afectar o ser afectados por las voladuras ubicados en el entorno de las mismas y se situarán en un plano a escala adecuada.

#### 4. Volumen total a arrancar.

Se definirá el volumen total de roca a arrancar, que en el caso de explotaciones mineras deberá coincidir con el previsto en el correspondiente Plan anual de Labores. En caso de demoliciones se definirá la estructura a demoler.

#### 5. Características del macizo rocoso.

Se definirán las principales características estructurales y geotécnicas de las rocas a volar, o en su caso de la estructura, elemento o edificio, justificando los valores expuestos de acuerdo con los datos tomados sobre el terreno o medidos en ensayos, o descritos en la bibliografía para terrenos similares. Presencia de agua y temperatura del macizo rocoso.

#### 6. Criterios de selección de explosivos y accesorios.

En función del tipo de roca, condiciones del entorno y características de los explosivos disponibles se seleccionará el explosivo más adecuado a cada caso.

#### 7. Características de los explosivos y accesorios.

Denominaciones comerciales, potencia relativa, densidad de encartuchado, velocidad de detonación, resistencia al agua etc.

#### 8. Diseño de las voladuras.

##### 8.1. Parámetros de la voladura.

Se definirán y justificarán los parámetros de la voladura, tales como elección del diámetro de perforación, altura de banco, longitud e inclinación de los barrenos, piedra, espaciamiento, sobreperforación, retacado, etc. En caso de voladuras en túneles o galerías se definirá y justificará el sistema de avance definiendo el tiempo de ejecución, sostenimiento de avance y ventilación.

##### 8.2. Esquema de perforación.

En caso de voladuras a cielo abierto se justificará el esquema o malla escogido, en voladuras subterráneas se justificará y definirá el tipo de cuele.

##### 8.3. Geometría de la voladura.

Se definirá el tamaño y forma de las voladuras, en particular, geometría del frente libre, longitud y anchura de la voladura y la sección y profundidad a excavar en su caso, volumen a arrancar en cada voladura, etc.

##### 8.4. Configuración de cargas y distribución de los explosivos en los barrenos.

Especificando claramente las cargas de fondo y columna, así como el sistema de iniciación en los barrenos.

En voladuras a cielo abierto, la existencia o no de separadores, en el caso de cargas espaciadas. Análisis de casos especiales.

##### 8.5. Sistemas de encendido.

Se detallarán y justificarán los sistemas de encendido en cada caso. Detonadores eléctricos, electrónicos, no eléctricos, detonadores ordinarios, etc. Conexión y método de encendido.

##### 8.6. Iniciación y cebado de cargas.

##### 8.7. Tiempos de retardo y secuencias de encendido.

Según el tipo de trabajo y situación del mismo se definirán los cálculos de secuencia y tiempo de encendido de los barrenos.

##### 8.8. Características y capacidad del explosor.

Justificación y cálculo de capacidad del explosor según el tipo y nº de detonadores a utilizar

##### 8.9. Consumo específico.



Por voladura en kg. de explosivo por m<sup>3</sup> de roca volada.

#### 9. Medidas de seguridad.

De forma general se desglosan los puntos mínimos a considerar, siendo específicas para cada tipo de voladura

9.1. Medidas a aplicar en el diseño de las voladuras para obtener frentes saneados.

9.2. Planificación y organización de los trabajos de la voladura.

9.3. Verificación de los parámetros de perforación y carga durante la ejecución de los trabajos.

9.4. Transportes interiores.

9.5. Control de vibraciones.

9.5.1. Clasificación de las estructuras a proteger.

9.5.2. Clasificación de los macizos rocosos.

9.5.3. Carga máxima instantánea corregida.

9.5.4. Tipo de estudio de vibraciones requerido.

9.6. Control de onda aérea.

9.7. Control de proyecciones.

9.8. Actuaciones a seguir ante la presencia de barrenos fallidos.

9.9. Actuaciones y protocolo con el explosivo sobrante en su caso.

10. Destrucción de explosivos y accesorios.

11. Copia de la parte del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud, de acuerdo con el R.D. 1627/97, que se refiere a la realización de la voladura y a la utilización de los explosivos.

Del estudio general de seguridad y salud de la obra en la que se realizarán las labores de perforación y voladura (desmontes, trincheras, se extraerán aquellas específicas para el uso y manejo de explosivos. En el caso de minas y canteras se extraerán del Documento de seguridad y salud y las Disposiciones Internas de Seguridad (DIS) autorizadas.

12. Resumen parámetros voladuras, explosivos y accesorios.

12.1. Volúmenes a arrancar.

12.2. Parámetros de la voladura.

12.3. Necesidades de explosivos y accesorios (diarias, días de utilización y consumos totales).

12.4. Consumos específicos.

12.5. Justificación de la capacidad del explosor.

12.6. Otros cálculos.

13. Planos.

Se incluirán los planos y perfiles necesarios para una mejor definición de las obras a realizar, así como cualesquiera otros que se consideren necesarios.

Los planos de trabajo en un Proyecto de Voladuras serán, como mínimo, los que se indican a continuación.

13.1. Plano de situación a escala 1:25.000 o 1:50.000.

13.2. Plano de perímetro e instalaciones a escala 1:1.000 o 1:5.000.

Abarcará una superficie suficiente alrededor del perímetro de la zona a volar donde figuren las construcciones, vías de comunicación, depósitos y conducciones de fluidos, sistemas de transporte, centros de producción o transformación de energía eléctrica, líneas de transporte y distribución de

energía, y en general, cualquier instalación susceptible de influencia directa o recíproca por la voladura.

13.3. Esquemas de tiro y secuencias de encendido.

13.4. Distribución de cargas en los barrenos.

13.5. Otros planos y perfiles.

14. Anexos.

Como información imprescindible de carácter administrativo se adjuntarán como Anexos al Proyecto los siguientes documentos:

14.1. Autorización de los trabajos o contrato de adjudicación de los mismos.

14.2. Designación de la Dirección Facultativa, o de la persona responsable en la ejecución de voladuras en el caso de actividades no extractivas.

14.3. Contratos de prestación de servicios.

14.4. Autorización de la empresa para la ejecución de voladuras especiales.

14.5. Disposiciones Internas de Seguridad.

14.6. Estudio de vibraciones.

14.7. Otros.

15. Presupuesto

Se desglosarán las distintas partidas que constituyen el proyecto de voladuras, incluyendo los costes de ejecución como transportes, perforación, movimiento de tierras, explosivos y accesorios, etc., concretando cantidades y precios correspondientes, totalizando posteriormente los importes parciales de cada partida, con valoración real de mercado.

15.1. Presupuestos parciales.

15.2. Presupuesto general.

## Anexo VI. Proyecto de permisos de investigación

### 1. Objeto.

Identificación expresa del mineral o minerales a que se refiere el proyecto, no siendo válida la indicación genérica de "recursos de la sección C", habrá de concretarse el recurso o recursos concretos de que se trate.

### 2. Ubicación.

Descripción de la localización geográfica de la zona que se pretende investigar, planos de situación del permiso y de las labores que se proyectan

### 3. Justificación.

Fundamentación de la razón por la cual se pretende investigar la existencia de dichos minerales en el área solicitada, aportándose la información geológico-minera existente sobre el área del permiso de investigación que se pretende: mapas geológicos de la serie MAGNA, tesis doctorales, trabajos geológicos específicos, datos mineros históricos, mapas de recursos minerales, datos de canteras, etc., junto con un análisis de la información existente.

### 4. Medios a emplear y equipamiento técnico.

Descripción de los medios técnicos a utilizar en las diferentes fases, así como de las empresas que realizaran los trabajos.

### 5. Programa de la investigación

#### 5.1. Exploración de campo.

Debe comprender la descripción de las actuaciones a desarrollar tendentes a la localización de indicios, obtención de la información de las propiedades específicas de los afloramientos y la valoración previa de los factores condicionantes de la explotabilidad, con indicación de los itinerarios geológicos a utilizar.

Diseño de una ficha que recoja los aspectos que pueden obtenerse de forma directa, como por ejemplo la localización geográfica de los indicios, las características topográficas del afloramiento, la existencia de canteras en la zona, etc.

#### 5.2. Selección de áreas de interés.

Criterios adoptados para con la información obtenida en el apartado anterior, y convenientemente ponderada, efectuar una selección de zonas de interés para la realización de una investigación previa.

#### 5.3. Investigación previa.

Descripción de los estudios y trabajos a desarrollar en las áreas de interés, con un mayor detalle, con indicación de los parámetros que se pretende poner de manifiesto, y que permitan una nueva selección de áreas para una posterior fase de investigación más concreta y acotada. Indicación de la escala de trabajo.

#### 5.4. Investigación de detalle.

Descripción de los trabajos a desarrollar en las áreas determinadas en el apartado anterior, con el fin de determinar los puntos más favorables para la extracción del recurso o recursos objeto del proyecto. Parámetros a revisar en profundidad y dentro de un ámbito territorial más restringido, planificación de la campaña de sondeos de investigación-valoración con indicación del método de perforación utilizado, trabajos geofísicos, tipos de ensayos de caracterización petrográfica, química y fisicoquímica a realizar sobre los testigos. Se indicarán las características a determinar del recurso, que le den valor comercial y que condicionan su explotación, así como descripción de la metodología para su determinación.

#### 5.5. Cronograma de los trabajos

### 6. Presupuesto de inversión

Se recogerán la totalidad de los gastos que se prevé realizar en la ejecución de la investigación, desglosando adecuadamente cada uno de los conceptos del gasto, así como el plazo de ejecución.

### 7. Estudio económico de financiación y garantías que se ofrecen sobre su viabilidad

- 7.1. Estimación de las necesidades financieras
  - 7.2. Fuentes de financiación
  - 7.3. Análisis de la rentabilidad del proyecto
  - 7.4. Informe de instituciones financieras que garanticen la inversión del proyecto
  - 7.5. Seguro de indemnización por riesgos profesionales.
  - 7.6. Declaración relativa a la cifra de negocios global, porcentaje de penetración de la empresa en el mercado, valoración de la demanda del mercado sobre el recurso en cuestión, localización de los centros de consumo, derechos mineros cuya titularidad ostenta la empresa, así como la situación de estos.
  8. Repercusiones sanitarias, grado de afectación directa o indirecta sobre la salud y estado de bienestar de las personas, indicando los riesgos para los ciudadanos y sus bienes.
  9. Planos
    - De situación, escalas 25.000 o 50.000
    - Topográfico, escalas 5.000 o 10.000
    - Geológico
-

---

Anexo VII. Plan de labores

1. Datos generales

1.1. Explotación

1.2. Situación geográfica

1.3. Titular o concesionario/a

1.4. Explotador/a

1.5. Dirección facultativa

1.6. Concesiones

1.7. Autorizaciones

2. Yacimiento

2.1. Datos del yacimiento y características

2.2. Características de capas, filones o masas

2.3. Características del mineral o roca industrial

2.4. Evolución de recursos y reservas

2.5. Labores de investigación realizadas

2.6. Labores de investigación proyectadas

3. Explotación (características)

3.1. Explotación Subterránea

3.1.1. Labores de explotación

3.1.2. Labores de preparación

3.1.3. Sistemas de ventilación

3.2. Explotación Cielo Abierto

3.2.1. Labores de explotación

3.2.2. Labores de preparación

3.2.3. Voladuras

3.3. Explotación por Lixivación y Evaporación

3.4. Máquinas y Equipos

3.4.1. Medios en la explotación

3.4.2. Medios en el establecimiento de beneficio

3.4.3. Medios auxiliares

3.4.4. Depósitos de Explosivos y Detonadores

3.4.5. Instalaciones eléctricas

3.5. Escombreras/Acopios/Rellenos

3.6. Balsas de lodos

3.7. Recursos humanos

3.7.1. Propios

3.7.2. Subcontratas

3.7.3. Accidentes

3.7.4. Personal designado para manejo de explosivos

---

3.7.5. Personal designado para manejo de maquinaria móvil

4. Medio Ambiente

4.1. Planes de restauración

4.2. Balance de restauración

4.3. Tratamiento de residuos

5. Economía

5.1. Producción / Destino

5.2. Consumo de energía

5.3. Consumo de explosivos y detonadores

5.4. Costes de explotación

5.5. Inversiones previstas

5.6. Fianzas constituidas

6. Información complementaria

6.1. Informe de la dirección facultativa

6.2. Factor de agotamiento

6.3. Certificados de calidad

6.4. Planos (PDF)

6.5. Fotos de los frentes activos

6.6. Documentos de seguridad y salud

7. Anexos

7.1. Listado de anexos

---

Anexo VIII. Documento de seguridad y salud.

El Documento de Seguridad y Salud tiene por objeto plasmar el proceso de elaboración, implantación y forma de aplicación de la planificación de la acción preventiva en la Empresa que desarrolla su actividad industrial (en este caso extractiva minera). Además, refleja la forma en que se ha integrado la prevención de riesgos laborales en el propio sistema de gestión.

La entrada en vigor de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995 de 8 de noviembre (BOE Nº 269 de 10 de noviembre) y del Real Decreto de los Servicios de Prevención, 39/1997 (BOE Nº 27 de 31 de enero), ha determinado que el empresario sea responsable de que se elabore y mantenga un sistema de gestión para la Prevención de Riesgos Laborales.

El Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras, en el capítulo II dispone: "El empresario se asegurará que se elabore y mantenga al día un Documento sobre la Seguridad y Salud, que recoja los requisitos pertinentes contemplados en los capítulos III y V de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

La Orden ITC/101/2006, de 23 de enero, por la que se regula el contenido mínimo y estructura del documento sobre seguridad y salud para la industria extractiva, establece, para facilitar la elaboración del citado documento, un índice de referencia, modificado a su vez por la Orden TED/252/2020, de 6 de marzo, quedando redactado de la forma detallada a continuación:

Índice del documento de seguridad y salud.

1. Introducción.
2. Objeto.
  - 2.1. Ámbito de aplicación y variaciones respecto al documento anterior.
3. Datos generales de la actividad extractiva.
  - 3.1. Identificación de la empresa.
  - 3.2. Identificación del centro de trabajo.
  - 3.3. Identificación de los trabajadores/as, cualificación y tipos de contrato laboral.
  - 3.4. Identificación de las contratadas, y sus trabajadores/as.
  - 3.5. Descripción de las actividades e identificación de los procesos.
4. Organización de la prevención.
  - 4.1. Política preventiva.
  - 4.2. Empresario.
  - 4.3. Dirección facultativa.
  - 4.4. Modalidad preventiva.
  - 4.5. Vigilantes y recursos preventivos
  - 4.6. Representantes de los trabajadores y dedicación en materia de seguridad y salud.
  - 4.7. Responsabilidades y funciones en materia preventiva.
  - 4.8. Consulta y participación de los trabajadores.
5. Identificación de peligros derivados de la actividad.
  - 5.1. Identificación de los lugares de trabajo.
  - 5.2. Identificación de los puestos de trabajo.
  - 5.3. Peligros en los lugares y puestos de trabajo.
6. Evaluación de riesgos laborales en la empresa.
  - 6.1. Evaluación general de riesgos en la empresa.
  - 6.2. Evaluación de riesgos por puestos de trabajo.

7. Prevención de riesgos en la empresa.
    - 7.1. Planificación de la acción preventiva.
    - 7.2. Medidas de prevención y protección para las condiciones generales y lugares de trabajo.
    - 7.3. Medidas de prevención y protección para trabajadores/as singulares.
  8. Coordinación de actividades empresariales.
    - 8.1. Medios de coordinación establecidos.
    - 8.2. Personas encargadas de comprobar el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud
    - 8.3. Recursos preventivos de las empresas contratistas
    - 8.4. Procedimientos de coordinación
    - 8.5. Cooperación, instrucciones y vigilancia en relación con las empresas contratadas
  9. Prácticas y procedimientos para la actividad preventiva.
    - 9.1. Procedimientos de trabajo, instrucciones y autorizaciones.
    - 9.2. Disposiciones internas de seguridad.
    - 9.3. Registros.
    - 9.4. Plan de revisiones y mantenimiento periódico de máquinas, vehículos, herramientas, aparatos de elevación, cuadros eléctricos, extintores de incendios, etc.
    - 9.5. Realización de las inspecciones de seguridad de acuerdo con la normativa vigente.
  10. Formación.
    - 10.1. Formación inicial por puesto de trabajo.
    - 10.2. Plan anual de reciclaje y formación continua.
    - 10.3. Programa de formación y capacitación para el personal con participación activa en el plan de autoprotección.
    - 10.4. Programa de formación e información a todo el personal sobre el plan de autoprotección.
  11. Información.
    - 11.1. Riesgos generales y por puesto de trabajo.
    - 11.2. Medidas de protección, prevención y de emergencia.
    - 11.3. Plan anual de información preventiva.
    - 11.4. Programa de información general para los usuarios.
  12. Planes de emergencia y primeros auxilios...
    - 12.1. Director del plan de autoprotección.
    - 12.2. Inventario y descripción de las medidas y medios, humanos y materiales, que dispone la entidad para controlar los riesgos detectados, enfrentar las situaciones de emergencia y facilitar la intervención de los servicios externos de emergencias.
    - 12.3. Plan de actuación ante emergencias.
    - 12.4. Integración del plan de autoprotección en otros de ámbito superior.
    - 12.5. Implantación, mantenimiento y actualización del plan de autoprotección.
  13. Vigilancia de la salud
  14. Control y evaluación de la actividad preventiva
    - 14.1. Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores/as
    - 14.2. Seguimiento y control periódico de las medidas de prevención y protección implantadas.
    - 14.3. Seguimiento de los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.
-



14.4. Índices de siniestralidad

14.5. Auditorias del sistema de gestión de prevención de riesgos laborales.

15. Presupuesto anual para la actividad preventiva

16. Anexos

A1: Identificación y cualificación del equipo asesor

A2: Procedimiento general de investigación de accidentes

A3: Formulario de parte de incidentes y accidentes

A4: Lista de chequeo de instalaciones y equipos de trabajo más comunes

A5: Memoria anual de los servicios de prevención”

---

Anexo IX. Plan anual de aprovechamiento de aguas minero-medicinales con fines terapéuticos

1. Situación geográfica

Definición de coordenadas UTM de referencia de las captaciones o del manantial. Designación del perímetro de protección (coordenadas UTM). Términos municipales afectados

2. Características del balneario

Período de apertura:

Plazas Hoteleras 4 estrellas:

Plazas hoteleras 3 estrellas:

Plazas Hoteleras 2 estrellas:

Capacidad diaria del balneario (servicios posibles/día):

Nº de empleados:

3. Características físicas del aprovechamiento

Acuífero captado o manantial aprovechado, características geológicas del acuífero y topografía del terreno

Balance hídrico del acuífero captado, naturaleza del agua, grado de mineralización y clasificación de las aguas en función de su composición química y manipulaciones permitidas si se emplean:

3.1. Agua minero-medicinal

Temperatura media (° C):

Conductividad ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ):

Profundidad media del nivel del agua (m):

Volumen de agua aprovechado (millones de litros):

Valoración de la constancia físico-química y pureza original del agua mineromedicinal: composición físico-química y características microbiológicas.

Frecuencia, periodicidad y alcance de los autocontroles.

3.2. Captación(es)

Naturaleza de la captación (manantial, pozo, sondeo):

Caudal medio del manantial o captación (l/s):

Profundidad de la captación:

Potencia de la(s) Bomba(s):

Dispositivos de control de consumo hídrico:

Dispositivos de control de consumo energético:

3.3. Conducción

Material y espesor:

Diámetro de tubería (mm):

Longitud de captación a depósito (m.):

Especificaciones y características del método de aislamiento de la tubería.

3.4. Depósitos

Número, material y dimensiones:

Capacidad total ( $\text{m}^3$ ):

3.5. Sistemas de tratamiento y desinfección

4. Datos del aprovechamiento referidos al año anterior

Nº de pernoctaciones año totales:

Nº de Empleados/as:

Facturación Total:

Facturación exclusiva balnearia:

Agüistas (nº de personas diferentes):

Nº total de servicios de hidrología prestados:

5. Inversiones (únicamente se consideran captación, conducción y depósito, sistemas de control, vigilancia)

Conceptos

Modificaciones y reparaciones captación

Modificaciones reparaciones sistema de bombeo impulsión

Modificaciones reparaciones conducción al balneario

Modificaciones y reparaciones sistemas desinfección

Modificaciones reparaciones depósitos

Modificaciones y reparaciones sistemas de control

Otras inversiones

6. Modificaciones de la instalación que no hayan sido objeto del proyecto

7. Personal empleado

7.1. Personal directo: directivos/as; administrativos/as; personal técnico; especialistas; obreros/as; total personal directo

7.2. Personal subcontratado

8. Presupuesto (Únicamente se consideran captación, conducción y depósito, sistemas de control, vigilancia)

8.1 Gastos del año anterior:

Modificaciones / reparaciones obra de captación

Modificaciones / reparaciones grupo de impulsión

Modificaciones / reparaciones conducciones

Modificaciones / reparaciones depósitos

Modificaciones / reparaciones sistemas de control

Costes energéticos de impulsión

Costes de mantenimiento, limpieza y desinfección

Plan de prevención y vigilancia

Otros gastos

Análisis físico-químicos y microbiológicos

Total

8.2 Gastos previstos para el año en curso:

Modificaciones / reparaciones obra de captación

Modificaciones / reparaciones grupo de impulsión

Modificaciones / reparaciones conducciones

Modificaciones / reparaciones depósitos

Modificaciones / reparaciones sistemas de control

Costes energéticos de impulsión

Costes de mantenimiento, limpieza y desinfección

Plan de prevención y vigilancia

Otros gastos

Análisis físico-químicos y microbiológicos

Total

9. Anexos

9.1. Plan de prevención ante posibles incidentes de contaminación de la captación y del acuífero

9.2. Plan de vigilancia y control del perímetro de protección.

9.3. Autocontroles

9.4. Instalaciones terapéuticas

9.5. Resultados de los análisis físico-químicos y microbiológicos.

---

---

Anexo X. Plan anual de aprovechamiento de aguas minerales

1. Situación geográfica

Definición de coordenadas UTM de referencia de las captaciones o del manantial. Designación del perímetro de protección (coordenadas UTM). Términos municipales afectados

2. Características físicas del aprovechamiento

Acuífero captado o manantial aprovechado, características geológicas del acuífero y topografía del terreno

Balance hídrico del acuífero captado, naturaleza del agua, grado de mineralización y clasificación de las aguas en función de su composición química:

2.1. Captación(es)

Naturaleza de la captación (manantial, pozo, sondeo):

Caudal medio del manantial o captación (l/s):

Profundidad de la captación:

Potencia de la(s) Bomba(s):

Dispositivos de control de consumo hídrico:

Dispositivos de control de consumo energético:

2.2. Conducción

Material y espesor:

Diámetro de tubería (mm):

Longitud de captación a depósito (m.):

Especificaciones y características del método de aislamiento de la tubería.

2.3. Depósitos

Número, material y dimensiones:

Capacidad total (m<sup>3</sup>):

3. Datos del aprovechamiento referidos al año anterior

3.1. Agua mineral

Temperatura media (° C):

Conductividad (µS/cm):

Profundidad media del nivel del agua (m):

Volumen anual de agua aprovechado (millones de litros)

Valoración de la constancia físico-química y pureza original del agua mineromedicinal: composición físico-química y características microbiológicas.

Frecuencia, periodicidad y alcance de los autocontroles.

4. Producción

4.1. Año anterior por tipo de envase.

4.2. Previsto año en curso por tipo de envase

4.3. Etiquetado: Se deberán adjuntar las etiquetas utilizadas.

4.4. Zona de ventas. Nacional y Exportación

---

5. Inversiones (Únicamente se consideran captación, conducción y depósito, sistemas de control, vigilancia)

Conceptos

Modificaciones y reparaciones captación

Modificaciones reparaciones sistema de bombeo impulsión

Modificaciones reparaciones conducción a la planta

Modificaciones reparaciones depósitos

Modificaciones y reparaciones sistemas de control

Otras inversiones

6. Modificaciones de la instalación que no hayan sido objeto del proyecto

7. Disposiciones específicas para el mantenimiento de los locales de elaboración, manipulación y envasado

8. Personal empleado

8.1. Personal Directo: Directivos/as; Administrativos/as; Personal Técnico; Especialistas; Obreros/as; Total personal directo

8.2. Personal subcontratado

9. Presupuesto (Únicamente se consideran captación, conducción y depósito, sistemas de control, vigilancia)

9.1 Gastos del año anterior: Personal; Costes energéticos; Costes de mantenimiento, limpieza y desinfección; Plan de prevención y vigilancia; Otros gastos; TOTAL

9.2. Gastos del año en curso: Personal; Costes energéticos; Costes de mantenimiento, limpieza y desinfección; Plan de prevención y vigilancia; Otros gastos; TOTAL

10. Planos

10.1. Situación exacta de la captación(es) o manantial

10.2. Esquema general de la planta de embotellado

10.3. Plano taquimétrico de situación a E: 1/500 o 1/1000

10.4. Plano del perímetro de protección

11. Anexos

11.1. Plan de prevención ante posibles incidentes de contaminación de la captación y del acuífero

11.2. Plan de vigilancia y control del perímetro de protección

11.3. Informe técnico del aprovechamiento

11.4. Informe económico del aprovechamiento

11.5 Autocontroles

11.6 Resultados analíticos físico-químicos y microbiológicos

Conductividad ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ):

Profundidad media del nivel del agua (m):

Volumen anual de agua aprovechado (millones de litros)

Valoración de la constancia físico-química y pureza original del agua mineromedicinal: composición físico-química y características microbiológicas.

Frecuencia, periodicidad y alcance de los autocontroles.

#### 4. Producción

4.1. Año anterior por tipo de envase.

4.2. Previsto año en curso por tipo de envase

4.3. Etiquetado: Se deberán adjuntar las etiquetas utilizadas.

4.4. Zona de ventas. Nacional y Exportación

5. Inversiones (Únicamente se consideran captación, conducción y depósito, sistemas de control, vigilancia)

Conceptos

Modificaciones y reparaciones captación

Modificaciones reparaciones sistema de bombeo impulsión

Modificaciones reparaciones conducción a la planta

Modificaciones reparaciones depósitos

Modificaciones y reparaciones sistemas de control

Otras inversiones

6. Modificaciones de la instalación que no hayan sido objeto del proyecto

7. Disposiciones específicas para el mantenimiento de los locales de elaboración, manipulación y envasado

8. Personal empleado

8.1. Personal Directo: Directivos/as; Administrativos/as; Personal Técnico; Especialistas; Obreros/as; Total personal directo

8.2. Personal subcontratado

9. Presupuesto (Únicamente se consideran captación, conducción y depósito, sistemas de control, vigilancia)

9.1 Gastos del año anterior: Personal; Costes energéticos; Costes de mantenimiento, limpieza y desinfección; Plan de prevención y vigilancia; Otros gastos; TOTAL

9.2. Gastos del año en curso: Personal; Costes energéticos; Costes de mantenimiento, limpieza y desinfección; Plan de prevención y vigilancia; Otros gastos; TOTAL

10. Planos

10.1. Situación exacta de la captación(es) o manantial

10.2. Esquema general de la planta de embotellado

10.3. Plano taquimétrico de situación a E: 1/500 o 1/1000

10.4. Plano del perímetro de protección

11. Anexos

11.1. Plan de prevención ante posibles incidentes de contaminación de la captación y del acuífero

11.2. Plan de vigilancia y control del perímetro de protección

11.3. Informe técnico del aprovechamiento

11.4. Informe económico del aprovechamiento

11.5 Autocontroles

11.6 Resultados analíticos físico-químicos y microbiológicos



## Anexo XI. Proyecto de perímetro de protección de acuíferos.

El artículo 7.2 d) del Decreto 4/95, establece la necesidad de solicitar un perímetro de protección tendente a la conservación del acuífero, en el trámite del otorgamiento de la concesión de aprovechamiento de aguas minerales.

Se determina, a continuación, el contenido mínimo del mismo, con el fin de que pueda ser tratado administrativamente de forma separada.

### 1. Antecedentes y datos relevantes

Breve justificación de la designación del perímetro. Tipo de captación o surgencia a aprovechar, destino de las aguas, condiciones hidrogeológicas generales. Posibles agentes contaminantes en el entorno.

#### 1.1. Normativa aplicable

Se enumerarán las diferentes disposiciones que son de aplicación.

#### 1.2. Antecedentes

Se realizará una exposición de los motivos que inducen a la solicitud del perímetro y si la entidad solicitante tiene otros aprovechamientos en el territorio de la Comunidad Autónoma o en el resto de España. Se describirán brevemente las investigaciones realizadas y los resultados obtenidos, en su caso.

#### 1.3. Solicitante

Nombre o razón social; CIF/NIF de la empresa; representante legal de la empresa; domicilio (localidad, provincia, código postal; datos de contacto (teléfono fijo, teléfono móvil, fax, correo electrónico, persona de contacto).

#### 1.4. Localización de la captación(es) o surgencia(s)

Localización geográfica específica de la captación o surgencia: paraje, término municipal(es), provincia, polígono(s) y parcela(s), coordenadas (UTM o geográficas) aproximadas de la captación(es) y/o surgencias.

#### 1.5. Designación del perímetro

Coordenadas geográficas de la poligonal a la que se ajusta el perímetro de protección, que puede definirse, también en cuadrículas mineras.

### 2. Memoria técnica

#### 2.1. Entorno socioeconómico y geográfico

#### 2.2. Marco geológico, hidrológico e hidrogeológico

Geología, Acuífero(s) existentes, red hidrológica, interconexiones, inventario de pozos existentes, etc.

#### 2.3. Balance hídrico

#### 2.4. Justificación hidrogeológica de la captación

#### 2.5. Inventario de presiones

Inventario de actividades y elementos potencialmente peligrosos en los alrededores de la captación(es) o surgencia.

#### 2.6. Medidas de protección de la captación(es) o del alumbramiento

### 3. Definición del perímetro de protección

#### 3.1. Vulnerabilidad del acuífero

Metodologías aplicadas para determinar la vulnerabilidad. Estimación del riesgo.

#### 3.2. Extensión y orientación del perímetro de protección

Metodología utilizada.

### 3.3. Protección del área de recarga

Se tendrán en cuenta las limitaciones derivadas de las condiciones de contorno (geológicas, físicas, hidrogeológicas, etc.)

### 3.4. Cálculo del tiempo de tránsito

### 3.5. Zonación del perímetro de protección

#### 3.5.1. Zona de protección inmediata o de restricción absoluta

#### 3.5.2. Zona de protección próxima o de restricción máxima

#### 3.5.3. Zona alejada o de restricción moderada

### 4. Plan de vigilancia y control

### 5. Planos

Deberán realizarse a escala y forma tal que permitan definir los detalles de las obras y las características del área a explotar y del entorno afectado con la suficiente precisión.

Con independencia de su presentación en formato papel, los planos habrán de presentarse en formato digital, con una cartografía desarrollada en capas de información compatibles con formato shp, o dwg, con el fin de poderlas incorporar a un Sistema de Información Geográfica.

Con carácter orientativo los siguientes, como mínimo:

#### 5.1. Plano de situación a escala 1:50.000 o 1:25.000.

#### 5.2. Plano de perímetro a escala adecuada

#### 5.3. Otros planos y perfiles

Se incluirán planos y perfiles geológicos, hidrogeológicos, etc. a que se hace referencia en la memoria, así como cualesquiera otros que se consideren necesarios.