

GUIA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE EXPLOTACIÓN A CIELO ABIERTO

Proyecto de Explotación elaborado por Titulado de Minas (Ingeniero técnico de Minas o Ingeniero de Minas); tiene que ajustarse a lo establecido en la I.T.C. 07.1.02 "Trabajos a Cielo Abierto" y debe incluir:

1. MEMORIA.

Se justificará la totalidad de las obras proyectadas, analizando las soluciones más importantes, como método de explotación, vida y ritmo de la explotación, taludes definidos, ubicación de las escombreras, maquinaria, accesos e instalaciones.

Se definirán los bancos, número y dimensiones, así como los accesos, rampas, caminos y vertederos, con especificación geométrica de cada uno de ellos y su ubicación.

1.1. Antecedentes.

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

1.2. Titular de la explotación.

Nombre, domicilio, capital social, NIF de la empresa y número de cuenta de cotización principal a la Seguridad Social. Si se trata de persona física se indicará nombre, domicilio y D.N.I. del titular que presenta el proyecto.

1.3. Normativa aplicable.

1.4. Recurso a explotar.

Se especificará el recurso o recursos mineros a extraer; asimismo se incluirá la evaluación de las reservas y se indicará la producción bruta anual prevista.

1.5. Clase y emplazamiento de la explotación.

Se identificará la clase de industria según CNAE (clasificación nacional de actividades económicas), el nombre del paraje y término municipal donde se ubica la explotación así como la forma de acceder a la misma.

1.6. Terrenos.

Se especificará la superficie a ocupar el primer año y la total prevista al finalizar la explotación en m², así como si el terreno es propio o arrendado, y se reflejará en un plano a escala 1:5.000.

1.7. Personal.

Se indicará la previsión anual de personal empleado, desglosando su clasificación en directivos, técnicos (indicando su titulación), administrativos y otros, definiendo el régimen de trabajo y la previsión de contratas, en su caso.

1.8. Productos obtenidos.

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

1.9. 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.

1.10. Método de explotación.

Se definirá el método de explotación a emplear, justificando la selección del método elegido. Se definirá el tipo de arranque, mecánico o mediante perforación y 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.

1.11. 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, definiendo las etapas de la explotación.

1.12. 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.

1.13. 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 mínima 1:1.000. Se definirá la cota de la profundidad máxima prevista a alcanzar y se justificarán los coeficientes de seguridad adoptados.

1.14. Escombreras.

Se definirán su número y dimensiones máximas, con especificación geométrica de cada una de ellas y su ubicación reflejadas en planos y perfiles a una escala mínima 1:1.000.

1.15. Presas, Balsas y Depósitos de lodos.

Se definirán su número y dimensiones máximas, con especificación geométrica de cada una de ellos y su ubicación reflejados en planos y perfiles a una escala mínima 1:1.000.

1.16. 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; asimismo, se redefinirá reflejados en planos y perfiles a una escala mínima 1:1.000.

1.17. Infraestructuras de drenaje y desagüe.

1.18. 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.

Se detallarán el tipo de suministro energético, las instalaciones de combustibles así como los depósitos de explosivos y accesorios previstos.

Se determinarán los residuos que se generarán, de acuerdo a su naturaleza, estableciendo los métodos aplicables para su eliminación y/o gestión.

1.19. Medios para la reducción del polvo.

Se detallarán todos los medios previstos para la reducción, dilución, asentamiento o evacuación del polvo generado en la explotación y en el establecimiento de beneficio.

1.20 Medios para la reducción del ruido

Se detallarán los medios previstos para la reducción del ruido generado en la explotación y en el establecimiento de beneficio.

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.

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.

2.4. Plano taquimétrico a escala 1:500. Figurará la excavación a realizar en un período mínimo de 5 años.

2.5. Perfiles longitudinales a escala 1:500.

2.6. Perfiles transversales a escala 1:500.

2.7. Otros planos y perfiles.

Se incluirán planos y perfiles geológicos, hidrogeológicos, de definición de taludes, de ubicación de escombreras, accesos, rampas, caminos, así como los planos del establecimiento de beneficio, talleres, básculas, almacenes, instalaciones higiénicas, edificios de oficinas y instalaciones auxiliares a que se hace referencia en la memoria, así como cualesquiera otros que se consideren necesarios.

3. ANEXOS.

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 hidrogeológico.

Se estudiará la presencia de agua en el macizo a excavar y en la escombrera a crear para analizar la influencia en la estabilidad de la presión originada por los niveles freáticos.

3.3. 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.

3.4. Estudio hidrológico.

Se estudiará la proximidad de la explotación, escombreras e instalaciones a cursos superficiales de agua y se analizarán los riesgos debidos a avenidas e inundaciones.

3.5. Anteproyecto de Abandono.

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.

4.3. Pistas y accesos.

4.3.1. Anchura de calzadas en pistas y accesos.

4.3.2. Pendientes de pistas y accesos.

4.3.3. Peraltes, sobreancho y radio de curvatura.

4.3.4. Bombeo y convexidad.

4.3.5. Visibilidad y cambios de rasante.

4.4. Cálculos geotécnicos de estabilidad de taludes de banco, general de trabajo y final y justificación de anchos de bermas y plataformas de trabajo.

4.5. Dimensionamiento y justificación del parque de maquinaria.

4.5.1. Equipos de perforación y arranque.

4.5.2. Equipos de carga.

4.5.3. Equipos de transporte.

4.5.4. Equipos auxiliares.

4.6. En su caso, cálculo de la voladura tipo y justificación del tipo de estudio de vibraciones requerido de acuerdo con la Norma UNE 22.381.93

4.7. 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, especificaciones de seguridad (FOPS, ROPS, extintor, etc), así como sus normas de uso y mantenimiento. Se detallará si se dispone de equipos y maquinaria previa o se procede a su adquisición; en todo caso se expresará la fecha de fabricación de la misma. Se diferenciará entre instalaciones y equipos fijos y maquinaria móvil y semimóvil, indicando la potencia de cada equipo y la total expresados en kW.

6. ESTUDIO ECONÓMICO.

En caso de no ser preceptiva la presentación de un Estudio de viabilidad se adjuntará un estudio económico en los términos que se exponen a continuación.

6.1. Inversión total.

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

6.2. Costes.

Se incluirá el coste de los procesos mineros: preparaciones, arranque, carga y transporte, servicios de la cantera y servicios generales.

Se incluirán asimismo los costes de personal, energía, consumos, repuestos y mantenimiento.

Por último, se incluirán los costes de capital: amortizaciones, costes financieros y seguros.

6.3. Ingresos.

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

6.4. Beneficio total y rentabilidad.

7. 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.

7.1. Presupuestos parciales

7.2. Presupuesto general.

8. INSTALACIONES.

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