



TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ANEXO TÉCNICO PARA SOLICITUDES DE CONTRATOS DE CONCESIÓN CON REQUISITOS DIFERENCIALES PARA MINEROS DE PEQUEÑA ESCALA

1. INFORMACIÓN JURÍDICA

1.1. MARCO LEGAL

El artículo 326 de la Ley 1955 de 2019 facultó al Gobierno Nacional para que definiera los requisitos diferenciales para el otorgamiento de contratos de concesión a mineros de pequeña escala, razón por la cual mediante el Decreto 1378 de 2020 el Ministerio de Minas y Energía estableció los requisitos para este tipo de solicitudes de propuestas de contrato, a su turno dispuso que sería la Agencia Nacional de Minería quien debería establecer los términos de referencia para la elaboración del anexo técnico de la propuesta de contrato de concesión con requisitos diferenciales.

1.2. RESPONSABILIDAD DE SU ELABORACIÓN

El solicitante del contrato de concesión de pequeña escala o la comunidad étnica son los responsables de presentar el anexo técnico en el Sistema Integrado de Gestión Minera – AnnA Minería.

1.2.1. Objeto.

Establecer los términos de referencia para la presentación del anexo técnico de las propuestas de contratos de concesión con requisitos diferenciales.

1.2.2. Anexo Técnico para la propuesta de contrato de concesión de mineros de pequeña escala.

El anexo técnico con sus respectivas informaciones gráficas deberá ser radicado en el Sistema Integrado de Gestión Minera – AnnA de conformidad con la normatividad vigente al momento de la entrega. Los mapas y planos se presentarán en un sistema de coordenadas Magna Sirgas o el que esté vigente al momento de la entrega, siguiendo las normas definidas por el Ministerio de Minas y Energía en la Resolución 40600 de 2015, por medio de la cual se establecen los requisitos y especificaciones de orden técnico minero o la que la modifique o sustituya.

El contenido del anexo técnico que se expone a continuación está clasificado según el sistema de explotación: cielo abierto y subterráneo y debe ser adaptado al mineral y tipo de yacimiento, a la producción y demás especificaciones técnicas y ambientales para cada solicitud de contrato.

Los Reglamentos de Seguridad e Higiene Minera expedidos y acogidos mediante los Decretos 2222 de 1993 y 1886 de 2015, deben ser consultados y utilizados como línea base al momento de la elaboración del anexo técnico.

2. CONTENIDO DEL ANEXO TÉCNICO PARA LA PROPUESTA DE CONTRATO DE CONCESIÓN CON REQUISITOS DIFERENCIALES.

De acuerdo con las condiciones señaladas en el artículo 326 de la Ley 1955 de 2019 y del Decreto 1073 de 2020, la propuesta de contrato de concesión con requisitos diferenciales puede ser presentada para iniciar únicamente en etapa de exploración o en etapa de exploración con explotación anticipada.

Para los casos en que la propuesta se presente para iniciar únicamente en exploración, solo se deberá tener en cuenta lo relativo a las actividades de exploración contenidas en el punto 2.2.1. del presente documento.

Para los casos en que la propuesta se presente para iniciar en la etapa de exploración con explotación anticipada, se deberá atender todos los ítems del presente documento.

2.1. DELIMITACIÓN

Presentar un mapa de delimitación de áreas para la propuesta de contrato de concesión de mineros de pequeña escala o comunidades étnicas, donde se especifique las áreas destinadas a exploración y explotación anticipada.

2.2. ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN.

2.2.1. Descripción de actividades de exploración.

Se deberán seleccionar las actividades de exploración que serán desarrolladas por el solicitante, una vez sea otorgado y perfeccionado el contrato de concesión minera, para lo cual deberá tener en cuenta el instructivo para el diligenciamiento del formato A el cual se encuentra adjunto al presente documento de términos de referencia, especialmente en lo relativo al grupo de minerales establecido en la Tabla 1 del instructivo, así mismo tener en cuenta las actividades que no resultan opcionales en la Tabla 2 del instructivo. El formato A, al cual se hace referencia corresponde a aquél que se encuentra adoptado mediante la Resolución 143 de 2017 modificada por la Resolución 299 de 2018 de la ANM, o la norma que lo modifique o sustituya.

En caso de que la propuesta de contrato de concesión se presente para iniciar únicamente en la fase de exploración de la combinación del grupo de minerales con las actividades de exploración, se calculará el estimativo de inversión que se tendrá en cuenta para realizar la evaluación de la capacidad económica del proponente. Para este caso, el Formato A corresponderá al anexo técnico de la propuesta de contrato de concesión con requisitos diferenciales.

Para los casos en que se presente la propuesta de contrato de concesión para iniciar en etapa de exploración con explotación anticipada, la evaluación de la capacidad económica se realizará con la información financiera que se presente de acuerdo con el numeral 2.3.11 del presente documento de términos de referencia. Para este caso, se deberá allegar toda la información del presente documento de términos de referencia, el cual corresponderá al anexo técnico de la propuesta de contrato de concesión con requisitos diferenciales.

2.3. LINEA BASE DE LA EXPLOTACION EN EL AREA A OTORGAR.

Se debe presentar una descripción de las actividades principales de la operación minera, que contenga la georreferenciación (coordenadas y cota) de frentes de explotación o bocaminas existentes dentro del área solicitada, infraestructura con la que se cuenta, método de explotación, avance de la explotación, producción anual y personal actual.

2.3.1. Ubicación de las labores de explotación a cielo abierto y explotación subterránea

- Para minería a cielo abierto y subterránea se debe presentar un mapa topográfico actualizado de detalle de la zona de explotación a escala y curvas de detalladas. Los levantamientos deberán referenciar la infraestructura superficial (vías, construcciones, infraestructura eléctrica, etc.), los accidentes geográficos (ríos, quebradas y brazos menores, lagunas, cerros, etc.), y las labores mineras existentes (bocaminas, galerías, excavaciones, escombreras, patios de acopio, inclinados, túneles, canteras, etc.)
- Para material de arrastre sobre el cauce, se debe presentar el levantamiento topográfico y batimétrico con las respectivas secciones transversales del cauce, tanto en el sector intervenido como aguas abajo y aguas arriba del mismo.
- Para minería a cielo abierto se debe presentar un mapa de labores mineras a escala y curvas de nivel detalladas, el cual debe contener el polígono solicitado y los frentes de explotación que permitan visualizar la geometría de los taludes, rampas de acceso, escombreras y de igual forma la infraestructura con la que se cuenta.
- Para minería subterránea se debe presentar un mapa de labores mineras a escala y curvas de nivel detalladas, el cual debe contener el polígono solicitado, donde se visualicen las labores subterráneas tales como cruzadas, tambores y demás estructuras subterráneas principales que definan el esqueleto de la mina, además indicar las bocaminas activas, inactivas, bocaminas abandonadas existentes dentro del área solicitada y la infraestructura con la que se cuenta.

2.3.2. Geología básica

- Presentar un informe geológico local el cual debe contener las características geológicas principales del yacimiento (descripción litológica, estructural, estratigráfica, delimitación de los niveles de arena y grava, mineralizaciones, mantos, vetas, zonas de enriquecimiento, alteraciones, entre otros). Este informe debe ir acompañado de un mapa geológico local a escala y curvas de detallada, perfiles geológicos longitudinales y transversales detallados, columnas estratigráficas detalladas.
- Para la explotación de material de arrastre sobre el cauce, se debe presentar un informe geológico de las unidades litológicas consolidadas, de las unidades cuaternarias y de los

sedimentos activos del lecho del río, además de un informe geomorfológico del río donde se identifiquen las formas asociadas al lecho del río como cauce activo, lecho mayor, vegas de inundación, diques, terrazas, islas, barras de arena, etc., y se delimiten los sectores de agradación (tramos con potencialidad de explotación). Este informe debe ir acompañado de un mapa geológico local a escala y curvas de nivel detalladas y un mapa geomorfológico a escala y curvas de nivel detalladas con sus respectivos perfiles.

- Determinar el tenor o la calidad de los minerales o materiales a explotar, presentando los análisis correspondientes.

2.4. PLANEACION MINERA.

Buscando el aprovechamiento racional de los recursos mineros, mediante proyectos técnicos, económicos, sociales y ambientalmente viables, se realizará la descripción de la proyección de las actividades principales de la operación minera que se pretenda desarrollar en los tres años de la etapa de exploración con explotación anticipada.

Hace parte de la planeación minera los siguientes elementos:

2.4.1. Métodos de explotación.

Describir el método de explotación a realizar teniendo en cuenta las características principales del depósito y la topografía del terreno.

Se hará el diseño detallado de las labores de desarrollo, preparación y explotación proyectadas, incluyendo su dimensionamiento geométrico. El diseño de la mina deberá mostrar la secuencia anual de avance de todas las labores de desarrollo, preparación y explotación, podrá ser desarrollada por bloques, mantos, vetas o niveles de explotación y se presentará en un(os) plano(s) de diseño minero a escala y de igual forma en el cronograma de actividades del proyecto.

Para la explotación de materiales de arrastre sobre el cauce, se debe presentar el diseño minero y volumen anual de explotación por cada material de acuerdo con el análisis de diferentes factores como la topografía, el levantamiento batimétrico, análisis de la morfología del río, zonas de agradación, régimen hidrológico y restricciones ambientales.

2.4.2. Actividades principales de la operación minera.

Se debe presentar la descripción y el diseño de las siguientes actividades mineras dependiendo del sistema de explotación (cielo abierto y/o subterráneo):

Arranque: Definir y describir el método a utilizar (manual, mecanizado). Cuando se requiera el uso de explosivos, sin perjuicio de los permisos o autorizaciones que se requiera para su adquisición, tenencia y uso, deberá presentar el diseño y cálculo de perforación y voladura; deberá

contener: malla de perforación, tiempos de encendido, longitud de barreno, distribución de carga explosiva por barreno, retacado, factor de cargue, consumos anuales de explosivo y agentes de voladura. La utilización del explosivo se debe asociar a cada una de las labores mineras ya sea en estéril o mineral.

Cargue y transporte: Descripción técnica del sistema de cargue y transporte seleccionado para la evacuación del mineral y estériles producidos desde los frentes de trabajo hasta el lugar de acopio y las escombreras.

Sostenimiento: Con base en la caracterización geomecánica del macizo rocoso, realizar el diseño y cálculo de los elementos de entibación y fortificación, para cada una de las labores mineras. Graficar a escala cada tipo de sostenimiento utilizado con sus dimensiones correspondientes.

Ventilación: Descripción, diseño y cálculo del circuito principal de ventilación del proyecto minero; incluyendo los equipos utilizados con capacidades que garanticen el cumplimiento de las normas de seguridad para las labores mineras. Presentar los planos isométricos de ventilación.

Electrificación: Se hará una descripción técnica de las instalaciones o redes eléctricas a utilizar en el proyecto.

Desagüe: Descripción, diseño y cálculo del sistema de bombeo para evacuar las aguas acumuladas, mostrar el manejo de las aguas en el plano de desagüe.

Botadero de estériles: En caso de requerir áreas para disponer estériles, se debe realizar la descripción, diseño, capacidad y vida útil del botadero; así como los cálculos de los volúmenes a depositar.

Disposición de colas (relaves): En caso de requerir áreas para disponer las colas (relaves) del proceso de beneficio, se debe realizar la descripción, diseño localización, vida útil y volúmenes a depositar.

Acopio de suelos: En caso de requerir áreas para disponer suelo orgánico, se debe realizar la descripción, localización, diseño y cálculo de los volúmenes de suelo a depositar, para la planeación indicar volúmenes mensuales.

Para explotaciones en cauce de río se debe determinar el volumen de sobrantes y relación sobrante/material aprovechable, tipo y disposición de sobrantes de la explotación y del beneficio.

2.4.3. Planos y diseños.

Además de los esquemas y figuras requeridos para ilustrar los diseños a cielo abierto y/o subterráneo, se deben tener en cuenta los siguientes planos, mapas y gráficos:

Plano de diseño minero: proyección de labores de desarrollo, preparación y secuencia anual de la explotación y diseño de la disposición de los estériles y suelos.

Plano de ventilación: Deberá indicar los flujos de aire (limpio y viciado) del circuito de ventilación principal, localizando bocaminas, boca vientos, ventiladores principales, ventiladores auxiliares, (puertas, tabiques), para cada uno de los niveles de explotación proyectados, ubicación de las salidas de evacuación en caso de emergencia, referenciando las cotas topográficas de las labores.

Plano de desagüe: Deberá indicar la ruta de evacuación, estaciones de bombeo, canales perimetrales, plantas de tratamiento.

Plano de infraestructura y obras. Deberá contener la ubicación de las obras necesarias para el desarrollo de la explotación como son: vías de acceso, patios de acopio de suelo, escombreras, planta de transformación, instalaciones, oficinas, basculas, etc.

Perfiles longitudinal y transversal: Deberá mostrar la secuencia anual de la explotación.

Diseño de perforación y voladura: Presentar gráficamente a una escala detallada las mallas de perforación para cada sección de excavación.

Diseño de los elementos de entibación y fortificación: Presentar gráficamente a una escala detallada.

Se requiere que estos planos se presenten a escala y curvas de nivel detalladas dependiendo de las características y magnitud del proyecto minero; si es el caso, deberá presentar detalle de las áreas de mayor interés.

Los mapas y planos antes relacionados, deben mantenerse actualizados en físico en el campamento u oficinas del proyecto minero para facilitar el seguimiento y control por parte de las entidades competentes.

2.4.4. Maquinaria y equipo.

Descripción técnica de la maquinaria y equipos mineros requeridos para el desarrollo del proyecto minero.

2.4.5. Personal requerido.

Presentar los requerimientos anuales de personal para todas las labores, discriminado por cargo u ocupación.

2.4.6. Cronograma general del proyecto.

Se elaborará el cronograma para los tres (3) años del proyecto, describiendo cada una de las actividades de desarrollo, preparación, explotación. El cronograma debe ser coherente con la secuencia de los avances proyectados en el plano de diseño minero.

2.4.7. Beneficio y transformación de minerales.

Se tendrá en cuenta la georreferenciación de la planta de beneficio, se hará una breve descripción de cada una de las operaciones unitarias (trituración, clasificación) y se anexará el diagrama de flujo de la planta, teniendo en cuenta producción y rendimientos de los equipos.

2.4.8. Producción.

Se debe presentar el estimativo de producción anual por cada mineral a explotar. Se debe tener en cuenta que la producción debe estar soportada en el análisis conjunto de las labores existentes, la infraestructura y la capacidad operativa.

2.4.9. Información Económica.

Se debe presentar la proyección de los ingresos anuales de los primeros 3 años del proyecto; además de debe allegar la proyección de los costos para los tres primeros años de ejecución del proyecto, discriminando los siguientes rubros:

- Costos de exploración adicional
- Inversión en maquinaria y equipo
- Costos de mano de obra directa
- Costos de seguridad y salud en el trabajo (incluye cumplimiento a reglamentos de seguridad e higiene minera)
- Costos de mano de obra indirecta
- Costos ambientales (incluidos los del plan de cierre si son aplicables)
- Honorarios administrativos

2.5. PLAN DE CIERRE

Teniendo en cuenta que las actividades de cierre y abandono de mina están enfocadas hacia la recuperación de la estabilidad física, estabilidad química, la recuperación del uso del territorio de acuerdo con el POT, PBOT, y EOT y la protección del medio ambiente, se debe presentar el Plan de Cierre. Este informe debe contemplar las actividades específicas de cierre, desmantelamiento, recuperación, restauración y rehabilitación que serán implementadas durante los tres (3) años. Para tal fin, se debe presentar los planos y mapas correspondientes donde se identifique el área que va a ser intervenida producto de la explotación, así como planos que muestren el cierre final. Al momento del inicio de la actividad de explotación, se deberá adoptar las medidas de aprovisionamiento económico para la ejecución de este plan.