



# **INSTRUCTIVO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ACTIVIDAD MINERA EN PEQUEÑA ESCALA**



**MOTOR MINERO**

## CONDICIONES GENERALES PARA PRESENTAR LA INFORMACIÓN

Las organizaciones de mineras y mineros en pequeña escala, deberán cumplir los lineamientos establecidos por el Ministerio del Poder Popular de Desarrollo Minero Ecológico, al momento de entregar la ficha de la memoria descriptiva de explotación en pequeña minería, cumpliendo con las siguientes normas:

1. Deberá presentar un (01) original y una copia (01) de la solicitud de intención para la conformación de una alianza estratégica en pequeña minería con el Estado Venezolano.
2. Deberá presentar la ficha de la memoria descriptiva de explotación en el ámbito de la pequeña minería, la cual contiene:
  - a. Información de la organización.
  - b. Aspectos territoriales.
  - c. Plan de explotación y beneficio.
  - d. Aspectos económicos.
  - e. Plan de cierre de minas.
  - f. Seguridad laboral.
3. Los archivos serán entregados ante la Empresa u Organismo del Estado con el cual se propone realizar la alianza estratégica con la pequeña minería, si son archivo digitales contenidos en dos (02) CD, DVD o memoria USB (pendrive), si son archivo físicos contenidos en dos (02) carpetas anilladas tamaño carta, con sus respectivos separadores.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
I. ASPECTOS TERRITORIALES DEL PROYECTO .....	12
1. Información de la Organización.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2. Información del Representantes y Técnicos del proyecto.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3. Información del Área Solicitada: Parámetros de Localización ..	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4. Infraestructura de Mediana y Gran minería: .....	12
5. Datos Cartográficos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
6. Anexos Requeridos .....	13
II. PLAN DE EXPLOTACIÓN .....	15
1. Descripción de la solicitud: .....	15
2. Descripción de aspectos geológicos del proyecto. ...	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3. Caracterización física, química y mineralógica. ....	15
4. Cuantificación de Recursos y Reservas geológicas. ....	15
5. Características geomecánicas .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
6. Geometría del yacimiento .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
7. Información General del Proyecto .....	15
8. Parámetros geométricos. ....	15
9. Equipos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
10. Insumos, Piezas o Partes .....	20
• Nombre del Insumo, Pieza o Parte:.....	20
• Propósito en el Proyecto: indicar la función a desempeñar dentro de la actividad. ....	20
• Unidad de Medida: indicar según sea el caso la unidad de medida.....	20
• Cantidad Requerida: indicar la cantidad estimada necesaria para llevar a cabo la actividad.....	21
• Cantidad Consumida: de poseer los insumos, piezas o parte debera indicar la cantidad consumida. ....	21
• Frecuencia de Consumo: marcar con una “X” la frecuencia con la cual se realizara el consumo del insumo, pieza o parte. ....	21
• Origen: indicar con una “X” si la procedencia del insumo pieza o parte es de origen nacional o importado. ....	21
• País de Origen: de ser importado indicar el país de origen. ....	21

- Empresa Distribuidora (Nacional o Extranjera): indicar la empresa distribuidora por medio la cual adquiero el producto. .... 21
- Observaciones: ..... 21
- 11. Matriz de Energética del Proyecto (Solo Explotación)..... 21
- 12. Manejo de Desechos. .... **¡Error! Marcador no definido.**  
Describir todo lo referente al desecho a ser producido por la actividad de explotación minera. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- 13. Parámetros de perforación y voladura para minería a cielo abierto. .... 17
- 14. Parámetros de perforación y voladura para minería subterránea..... 18
- 15. Descripción de sustancias explosivas y Cronograma de explotación anual. .... 18
- 16. Plan de producción. .... 19
- 17. Talento humano..... **¡Error! Marcador no definido.**
- 18. Anexos de los aspectos geológicos-mineros ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- III. PLAN DE BENEFICIO MINERAL..... **¡Error! Marcador no definido.**
  - 1. Descripción de la solicitud: ..... **¡Error! Marcador no definido.**
  - 2. Descripción del proceso productivo: ..... **¡Error! Marcador no definido.**
  - 3. Equipos: ..... **¡Error! Marcador no definido.**
  - 4. Insumos, Piezas o Partes:..... **¡Error! Marcador no definido.**
    - Nombre del Insumo, Pieza o Parte:..... **¡Error! Marcador no definido.**
    - Propósito en el Proyecto: indicar la función a desempeñar dentro de la actividad. **¡Error! Marcador no definido.**
    - Unidad de Medida: indicar según sea el caso la unidad de medida..... **¡Error! Marcador no definido.**
    - Cantidad Requerida: indicar la cantidad estimada necesaria para llevar a cabo la actividad..... **¡Error! Marcador no definido.**
    - Cantidad Consumida: de poseer los insumos, piezas o parte deberá indicar la cantidad consumida. .... **¡Error! Marcador no definido.**
    - Frecuencia de Consumo: marcar con una “X” la frecuencia con la cual se realizara el consumo del insumo, pieza o parte. .... **¡Error! Marcador no definido.**
    - Origen: indicar con una “X” si la procedencia del insumo pieza o parte es de origen nacional o importado. .... **¡Error! Marcador no definido.**
    - País de Origen: de ser importado indicar el país de origen. .... **¡Error! Marcador no definido.**
    - Empresa Distribuidora (Nacional o Extranjera): indicar la empresa distribuidora por medio la cual adquirió el producto. .... **¡Error! Marcador no definido.**
    - Observaciones: ..... **¡Error! Marcador no definido.**
  - 5. Matriz de recursos y consumibles: ..... **¡Error! Marcador no definido.**

6. Manejo de Desechos:.....	¡Error! Marcador no definido.
7. Plan de producción:.....	¡Error! Marcador no definido.
8. Talento humano: .....	¡Error! Marcador no definido.
9. Comercialización:.....	¡Error! Marcador no definido.
10. Suministro de materia prima: .....	¡Error! Marcador no definido.
11. Anexos .....	¡Error! Marcador no definido.
IV. PLAN DE CIERRE DE MINAS.....	25
1. Aspectos generales.....	25
2. Identificación de componentes del cierre de mina - área afectadas - recuperar. ...	25
3. Identificación de las actividades propuestas en el plan de cierre de mina .....	25
ASPECTOS ECONÓMICOS FINANCIEROS .....	27
2.1. Información Económica Financiera del solicitante.....	27
2. Variables económicas del proyecto .....	27
3. Cronograma de Inversión del Proyecto. ....	¡Error! Marcador no definido.
4. Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR) del Proyecto. ....	28
5. Plan de Financiamiento del Proyecto .....	28
6. Documentos Anexos. ....	28
VENTAJAS ESPECIALES DEL PROYECTO .....	¡Error! Marcador no definido.
1. Actividades de las Ventajas Especiales.....	¡Error! Marcador no definido.

## INTRODUCCIÓN

El Ministerio del Poder Popular de Desarrollo Minero Ecológico (MPPDME) creado mediante Decreto N° 2.350, Gaceta Oficial N° 40.922 del 9 de junio de 2016, tiene como funciones el desarrollo del Motor Minero como parte de la Agenda Económica Bolivariana, el diseño de políticas sectoriales, la conducción de la certificación de reservas y el diseño, fiscalización y gestión de la minería con profundo respeto al ser humano y al ambiente, particularmente en la Zona de Desarrollo Estratégico Nacional Arco Minero del Orinoco.

Considerando la necesidad de establecer normas y criterios técnicos que faciliten la gestión del desarrollo y ejecución de los planes, programas y proyectos de desarrollo mineros, a continuación, se establece el instructivo para la elaboración de la memoria descriptiva de explotación en el ámbito de la pequeña minería, la cual deberá contener la información de la organización, aspectos territoriales, el plan de explotación y beneficio, aspectos económicos, plan de cierre de minas y aspectos de seguridad laboral de cuyo análisis surge la decisión final de aprobación.

Su nivel de información debe ser lo suficientemente aceptable como para proceder a su aprobación. El nivel de confianza de las determinaciones efectuadas debe ser cercano al 90%.

## I. INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN



## I. INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

### INFORMACIÓN GENERAL

#### 1.1 Información de la Organización

- 1.1.1 **N° de RIF:** se refiere al número de Registro de Información Fiscal con el que se registró la organización solicitante. Ejemplo: J-12345678-9.
- 1.1.2 **Razón Social:** se refiere al nombre con el que se registró la organización solicitante.
- 1.1.3 **Domicilio:** dirección fiscal de la empresa.
- 1.1.4 **N° de RUM:** se refiere al número de Registro Único Minero con el que se registró la organización solicitante en el Sistema Integrado de Gestión para el Desarrollo Minero Ecológico. (SIGDME) Ejemplo: RUM-2018-J-123456789-0.

#### 1.2 Responsable Técnico de la Ficha

- 1.2.1 **N° de CI:** Indique el número de la cédula de identidad del responsable técnico según el siguiente ejemplo: V-XX.XXX.XXX
- 1.2.2 **Nombre:** coloque en mayúscula los nombres del responsable técnico.
- 1.2.3 **Apellido:** coloque en mayúscula los apellidos del responsable técnico.
- 1.2.4 **N° de Telf. Móvil:** indique el código de operadora y número telefónico móvil del responsable técnico.

### 2. Información del Área Solicitada:

Ubicación del área de proyecto con respecto al UBIGEO, ABRAE, Zona de Desarrollo Estratégico Nacional “Arco Minero del Orinoco” y las Áreas para uso Minero y Desarrollo Ecosocialista (AUMDE).

- 2.1 **Estado:** indique el nombre de la entidad o estado donde se el área defendida.  
Ejemplo: Bolívar
- 2.2 **Municipio:** indique el nombre del municipio donde se el área defendida. Ejemplo:  
El Callao
- 2.3 **Parroquia:** indique el nombre de la parroquia donde se el área defendida. Ejemplo:  
El Callao
- 2.4 **Ciudad / Pueblo / Centro Poblado:** especificar cada uno de lo indicado, según los más cercanos a la explotación.



**2.5 Sector:** indicar el nombre del sector donde se encuentra ubicada la actividad minera a desarrollar.

**2.6 Nombre del Derecho Minero:** indicar el derecho minero en el cual se encuentra.

### 3. Detalle de la actividad minera

**3.1 Rubro mineral:** Mencionar el rubro mineral que se espera explotar, como por ejemplo: carbón.

**3.2 Descripción de la actividad minera que realiza:** describir el proceso a llevar a cabo en el proyecto de explotación y/o beneficio.

### 4. Información del representante y de los miembros

Se refiere a la información general del representante legal, responsable técnico de la organización solicitante y otros.

#### 4.1 Información de representantes legal de la organización

**4.1.1 Nombre:** coloque en mayúscula los nombres del representante legal

**4.1.2 Apellido:** coloque en mayúscula los apellidos del representante legal

**4.1.3 N° de CI:** Indique el número de la cédula de identidad del representante legal según el siguiente ejemplo: V-XX.XXX.XXX

**4.1.4 Sexo:** Indicar si es femenino o masculino.

**4.1.5 Rol en la organización:** señalar la función dentro de la empresa como por ejemplo: presidente.

**4.1.6 N° de Telf. Móvil:** indique el código de operadora y número telefónico móvil del representante legal.

**4.1.7 N° de Telf. Local:** indique el código de área y número telefónico local de la oficina del representante legal.

**4.1.8 Dirección de correo electrónico:** indique la dirección y dominio de correo del representante legal.

**4.1.9 Carga familiar:** debe indicar el número de personas a cargo en la casilla correspondiente, ya sean adultos o niños, niñas y adolescentes.

**4.2 Información del de los miembros de la organización:** en este apartado debe indicar la información de las otras personas que integran la organización

**4.2.1 Nombre:** coloque en mayúscula los nombres.

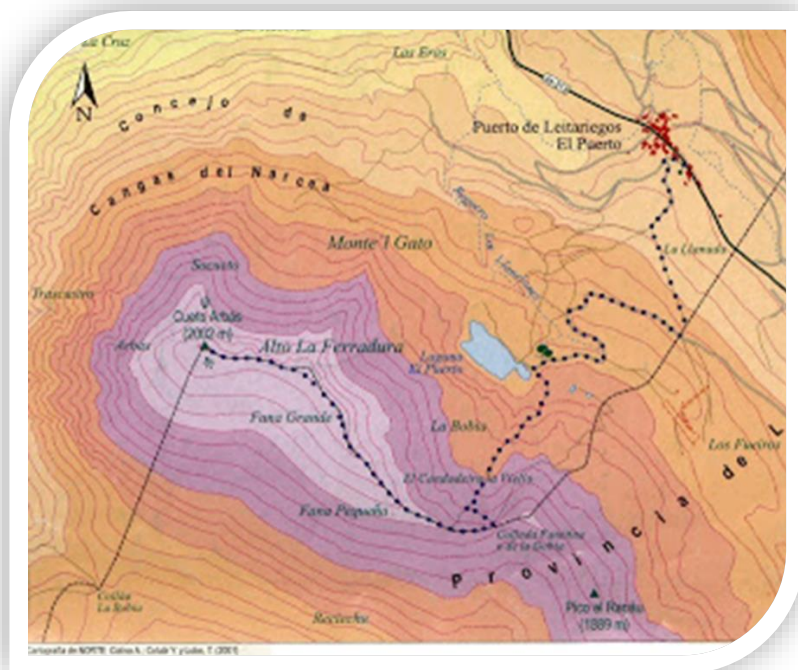
**4.2.2 Apellido:** coloque en mayúscula los apellidos.

**4.2.3 N° de CI:** Indique el número de la cédula de identidad según el siguiente ejemplo: V-XX.XXX.XXX

**4.2.4 Sexo:** Indicar si es femenino o masculino.

- 4.2.5 Rol en la organización:** señalar la función dentro de la empresa como por ejemplo: vicepresidente, administrador, tesorero, responsable de minas, etc.
  - 4.2.6 N° de Telf. Móvil:** indique el código de operadora y número telefónico móvil.
  - 4.2.7 N° de Telf. Local:** indique el código de área y número telefónico local de la oficina.
  - 4.2.8 Dirección de correo electrónico:** indique la dirección y dominio de correo electrónico.
  - 4.2.9 Carga familiar:** debe indicar el número de personas a cargo en la casilla correspondiente, ya sean adultos o niños, niñas y adolescentes.
- 5. Documentos Anexos Requeridos en digital en un DVD o pendrive**
- 5.1** Copia certificada del Documento Constitutivo (pdf o jpg)
  - 5.2** Certificado del Registro de Información Fiscal (pdf o jpg)
  - 5.3** Cédula de identidad del representante legal y sus asociados (pdf o jpg)
  - 5.4** Certificado del Registro Único Minero (pdf o jpg)

## II. ASPECTOS TERRITORIALES PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE MEDIANA Y GRAN MINERÍA



## I. ASPECTOS TERRITORIALES DEL PROYECTO

1. **Coordenadas del área solicitada (UTM):** indicar el área solicitada para la actividad minera a pequeña escala, señalando su nombre y superficie en hectáreas (ha).
2. Infraestructura de pequeña minería:
  - 2.1 **Frente de explotación actual:** debe ser expresada en una poligonal con sus respectivas coordenadas del frente de explotación.
  - 2.2 **Frentes de explotación propuesto:** debe ser expresada en una poligonal con sus respectivas coordenadas de la zona donde se pretende desarrollar nuevos frentes de explotación.
  - 2.3 **Áreas de beneficio del mineral existente:** debe ser expresada en una poligonal con sus respectivas coordenadas de las zonas donde se encuentran instalaciones de infraestructura relacionadas a la actividad minera desarrollada en el área. En caso de no existir estas áreas indicar que “No aplica”.
  - 2.4 **Áreas de beneficio del mineral propuestas:** poligonal con sus respectivas coordenadas de las zonas propuestas para nuevas instalaciones de beneficio. En caso de no existir estas áreas indicar que “No aplica”.
  - 2.5 **Área de bienhechuría existente:** de poseer construcciones levantadas en el terreno, y/o un conjunto de mejoras que realizadas a un inmueble indicar sus coordenadas, de no poseer colocar “No aplica”
  - 2.6 **Área de bienhechuría propuesta:** indicar el área destinada a nuevas construcciones levantadas en el terreno, y/o un conjunto de mejoras que realizadas a un inmueble indicar sus coordenadas, de no poseer colocar “No aplica”.
  - 2.7 **Área del cultivo del vivero existente:** de poseer un terreno o recinto en el que se cultivan árboles pequeños, plantas y otras especies vegetales para que crezcan y se utilicen en la remediación ambiental, de no poseer colocar “No aplica”.
  - 2.8 **Área de cultivo del vivero propuesta:** indicar el área destinada a nuevos un terreno o recinto en el que se cultivan árboles pequeños, plantas y otras especies vegetales para que crezcan y se utilicen en la remediación ambiental, de no poseer colocar “No aplica”.
  - 2.9 **Área para almacenamiento de mineral existente:** de poseer patios de almacenamiento deberá indicar las coordenadas de su poligonal.

**2.10 Área para almacenamiento de mineral propuesta:** indicar las coordenadas de la poligonal del área propuesta para almacenamiento mineral, de no poseer ningún área propuesta deberá indicar “No aplica”.

**2.11 Otras Instalaciones existentes/propuestas:** indicar zonas donde se encuentran instalaciones de infraestructura relacionadas a la actividad minera desarrollada en el área y sea de interés mencionar. Debe ser expresada en una poligonal con sus respectivas coordenadas, de no poseer indicar “No aplica”.

### 3. Anexos Requeridos

Documento en el cual el representante legal de la organización designa el responsable técnico del proyecto.

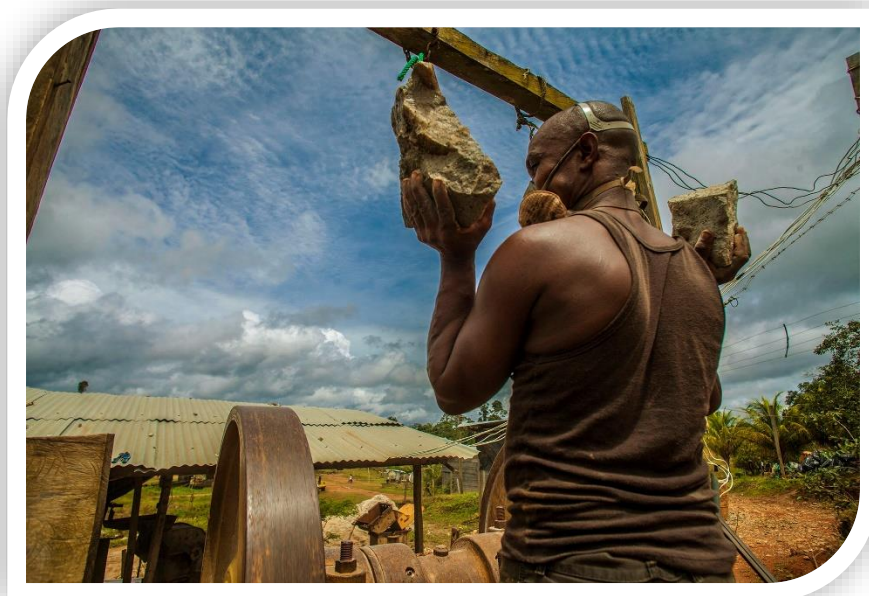
**3.1 Mapa de Ubicación Local del Proyecto:** Se refiere a un mapa de ubicación del área de proyecto con respecto a su entorno local, el cual debe incluir, entre otros, los siguientes aspectos de información básica del contexto sociocultural: Hidrografía, vialidad, centros poblados y comunidades adyacentes. El mapa, debe ser presentado en formato raster a una escala mínima de 1:50.000, así como cumplir con los parámetros técnicos establecidos en las condiciones supra-mencionadas. Debe incluir vértices (botalones) con coordenadas UTM, según las condiciones de cumplimiento preestablecidas.

**3.2 Plano base topográfico del Proyecto:** Se refiere a un plano del área de proyecto, el cual debe incluir vértices (botalones) con coordenadas UTM, áreas de explotación minera actuales y propuestos, bienhechurías actuales y propuestas, áreas para diversificación productiva, entre otros, según las condiciones generales de cumplimiento preestablecidas.

**3.3 Archivos vectoriales de soporte:** Se refiere a la consignación, por separado, de archivos vectoriales en formato \*.shp, \*.dwg, \*.dxf, \*.gml, \*.osm, o formatos equivalentes, contentivos de los siguientes elementos:

- a. Poligonal del área de proyecto.
- b. Puntos y/o poli-líneas de áreas de explotación actuales.
- c. Puntos y/o poli-líneas de áreas de explotación propuestos.
- d. Poligonales de Instalaciones actuales.
- e. Poligonales de Instalaciones propuestas.
- f. Poligonales de actividades de Diversificación Productiva actuales.
- g. Poligonales de actividades de Diversificación Productiva propuestas.

### III. PLAN DE EXPLOTACIÓN Y BENEFICIO EN LA ESCALA PEQUEÑA MINERÍA



## II. PLAN DE EXPLOTACIÓN Y BENEFICIO

### 1. Descripción de la solicitud:

**1.1 Geología local:** Se debe incorporar todas las características geológicas para una mejor comprensión del área identificando las principales formaciones y estructuras geológicas y así estimar de forma real las propiedades del terreno, cuantificando las mineralizaciones dentro del volumen del subsuelo. Dichas características deberán mencionarse en escala local.

**1.2 Presencia de agua subterránea:** indicar si existe presencia de agua subterránea, describiendo brevemente su profundidad y control.

### 2. Caracterización física, química y mineralógica.

**2.1. Litología:** describa el tipo de roca que se encuentra en el área objeto de estudio.

**2.2. Estructural:** describa las estructuras geológicas encontradas dentro del área y que incidieron en la formación del yacimiento.

**2.3. Mineralogía:** mencione de manera cuantitativa los elementos químicos asociados al recurso mineral.

**2.4. Otro:** indicar algún otro aspecto que sea de interés geológico.

### 3. Estimación de Recursos y Reservas geológicas.

Es necesario realizarlo con el fin de reportar los resultados de la exploración geológica y seguir los estándares internacionales aplicados a la minería. Se deberán indicar los recursos inferidos, indicados y medidos, así como, las reservas probables, probadas e inferidas, indicando la unidad de medida utilizada para el cálculo.

### 4. Información General del Proyecto

**7.1 Minería a Cielo abierto:** Marcar con una equis (X) si la explotación se llevará a cabo mediante minería superficial. Además marque con equis (X) el tipo de método a ser utilizado, además indicar el método de arranque del mineral, método de estabilización de rampas y taludes, canalización del régimen de escurrimiento.

**7.2 Minería subterránea:** Marcar con una equis (X) si el método de explotación se lleva a cabo mediante minería subterránea. Además marque con equis (X) el tipo de método a ser utilizado, describiendo el método de excavación y sostenimiento.

### 5. Parámetros geométricos.

Dependiendo del tipo de minería utilizada debe llenar el cuadro con los parámetros geométricos calculados.

**Minería a cielo abierto:**

- **Numero de frentes:** indique cantidad de frentes de trabajo en el nivel.
- **Altura de banco:** distancia vertical entre dos niveles o desde el pie del banco hasta la parte más alta o tope del mismo, utilice el metro (m) como unidad de medida, ejemplo: 12 m.
- **Angulo de talud de trabajo:** ángulo determinado por los pies de los bancos entre los cuales se encuentran algunos frentes o plataformas de trabajo (pendiente provisional de la excavación), ejemplo: 72°.
- **Ancho mínimo operativo:** espacio necesario para la movilidad de la maquinaria que trabaja en el frente de explotación de manera simultánea, utilice el metro (m) como unidad de medida, utilice el metro (m) como unidad de medida, ejemplo: 15 m.
- **Angulo de banco final:** ángulo del talud estable delimitado por la horizontal y la línea que une el pie del banco y el tope del superior, ejemplo: 46°
- **Berma:** niveles existentes en los límites de la explotación sobre los taludes finales, que contribuyen a mejorar la estabilidad de un talud y las condiciones de seguridad, utilice el metro (m) como unidad de medida, ejemplo: 6 m.
- **Ancho de vía de acarreo:** en función de las dimensiones de los equipos, utilice el metro (m) como unidad de medida, ejemplo: 15 m.
- **Zanja de vía:** abertura para el escurrimiento de aguas, utilice el metro (m) como unidad de medida, ejemplo 0.5 m.
- **Berma de seguridad:** dimensión del material en pila a los bordes de la vía que actúa como soporte en el caso de volcamientos, utilice el metro (m) como unidad de medida, ejemplo: 2m.

#### Minería subterránea:

- **Profundidad máxima del vertical (m):** indique la profundidad del final del túnel vertical, donde puede existir o no una galería o frente de explotación ejemplo: 40 m.
- **Profundidad mínima del vertical (m):** indique la profundidad más cercana a la superficie en el túnel vertical, donde puede se encuentra la primera galería o frente de explotación, ejemplo: 3 m.
- **Numero de galerías:** indicar el número de galerías en ese vertical.
- **Numero de frentes:** indique cantidad de frentes de trabajo en la galería.
- **Altura de galería:** expresar en metros (m) la altura de la galería, ejemplo: 8 m.
- **Ancho de galería:** expresar en metros (m) el ancho de la galería, ejemplo: 8 m.



- **Ancho de vía:** expresar en metros (m) en función de las dimensiones de los equipos, ejemplo: 10 m.
- **Longitud de la galería:** expresar en metros (m) el largo total de la galería.
- **Ventilación:** si presentara o no ventilación en cada uno de los niveles deberá expresarlo con un SI o NO.

#### 6. Parámetros de perforación y voladura para minería a cielo abierto.

Presentar cada uno de los parámetros de la perforación y voladura para minería a cielo abierto.

- **Diámetro de perforación:** diámetro del hoyo de perforación en metro (m), ejemplo 0.08 m.
- **Retiro:** distancia medida en metros (m) entre el barreno y la cara libre, ejemplo: 3 m.
- **Espaciamiento:** distancia en metro (m) entre dos barrenos adyacentes en la misma fila, ejemplo: 3 m.
- **Sobre-perforación:** perforación por debajo del piso teórico para mayor confinamiento en la parte inferior, utilice el metro (m) como unidad de medida, ejemplo: 1 m.
- **Taco:** relleno de la parte superior del barreno con material estéril, utilice el metro (m) como unidad de medida, ejemplo: 2 m.
- **Altura de banco:** distancia vertical entre dos bancos adyacentes, utilice el metro (m) como unidad de medida, ejemplo: 12 m.
- **Longitud de perforación:** longitud total de la perforación (incluida Sobre perforación), utilice el metro (m) como unidad de medida, ejemplo: 13 m.
- **Altura de columna:** altura en metro (m) de la carga de columna, ejemplo: 5 m.
- **Altura de fondo:** altura en metro (m) de la carga de fondo, ejemplo: 3 m.
- **Carga lineal:** carga de explosivo por metro (m), ejemplo: 6 kg/m.
- **Carga de columna:** carga de explosivo en la columna, ejemplo: 30 kg de ANFO.
- **Carga de fondo:** carga de explosivo para el fondo, ejemplo: 18 Kg de emulsión.
- **Carga total:** carga total de explosivo, ejemplo: 50 Kg.
- **Volumen del barreno:** volumen a mover por barreno.
- **Volumen en banco:** volumen a mover en banco
- **Volumen suelto:** volumen del material suelto.
- **Numero de barrenos:** número total de barrenos por la voladura

- **Factor de carga:** factor que determina la cantidad de explosivo por el volumen en roca medido en kg/m<sup>3</sup>.

#### 7. Parámetros de perforación y voladura para minería subterránea.

Presentar cada uno de los parámetros de la perforación y voladura para minería subterránea.

- **Diámetro de perforación:** diámetro del hoyo de perforación en metro, ejemplo 0.08 m.
- **Retiro:** distancia medida en metros entre el barrenos y la cara libre, ejemplo: 3 m.
- **Espaciamiento:** distancia en metro entre dos barrenos adyacentes en la misma fila, ejemplo: 3 m.
- **Cuele:** abertura del cuele expresa en metros (m) necesaria para la primera fracturación de la roca.
- **Contra cuele:** abertura del contra cuele expresa en metros (m)
- **Sobre-perforación:** perforación por debajo del piso teórico para mayor confinamiento en la parte inferior expresada en metros (m), ejemplo: 1 m.
- **Taco:** relleno de la parte superior del barrenos con material estéril expresada en metros (m), ejemplo: 2 m.
- **Altura de la galería:** en metros (m) la altura de la galería, ejemplo 10 m.
- **Ancho de la galería:** en metros (m) el ancho de la galería, ejemplo 10 m.
- **Carga lineal:** carga de explosivo por metro, ejemplo: 6 kg/m.
- **Carga de columna:** carga de explosivo en la columna, ejemplo: 30 kg de ANFO.
- **Carga de fondo:** carga de explosivo para el fondo, ejemplo: 18 Kg de emulsión.
- **Carga total:** carga total de explosivo, ejemplo: 50 Kg.
- **Volumen del barrenos:** volumen a mover por barrenos expresada en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).
- **Volumen en el frente:** volumen a mover in situ expresada en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).
- **Volumen suelto:** volumen del material suelto expresada en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).
- **Numero de barrenos:** número total de barrenos por la voladura
- **Factor de carga:** factor que determina la cantidad de explosivo por el volumen en roca medido en kg/m<sup>3</sup>.

#### 8. Descripción de sustancias explosivas y Cronograma de explotación anual.

Indicarlos requerimientos de explosivos y accesorios (cantidad y uso específico) y su consumo mensual.

## 9. Descripción del proceso de beneficio de mineral

**9.1. Clasificación, reducción y concentración:** marcar con una equis (x) las fases realizadas en el proceso y describir brevemente las operaciones realizadas ya sea lavado, trituración, molienda, homogenización, clasificación, concentración y de tener otro proceso indicar y describir.

**9.2. Proceso metalúrgico:** si el proceso involucra procesos metalúrgicos indicar con una equis (X) el método empleado y describir brevemente sus fases, de presentar un proceso distinto a los indicados deberá marcar con una equis (X) en otro y describir.

## 10. Maquinarias y Equipos (en uso):

Debe llenar el listado de equipos necesarios para llevar a cabo las operaciones unitarias de la explotación.

- **Nombre de la maquinaria o equipo:** nombre de la maquinaria o equipo a describir como por ejemplo Camión Roquero.
- **Propósito en el proyecto:** indicar la función de la maquinaria o equipo dentro del proceso productivo.
- **Cantidad requerida:** indicar el número de maquinaria o equipo requerido para llevar a cabo la actividad.
- **Marca:** indique el nombre comercial de la empresa que fabricó o distribuyó el equipo en el mercado como por ejemplo: Caterpillar.
- **Modelo:** subdivisión dentro de la marca exclusiva para identificar el equipo, ejemplo 789D.
- **Potencia:** indicando los caballos de fuerza empleados por el equipo, ejemplo SAEJ1995 250 hp
- **Vida útil:** duración estimada para el correcto funcionamiento del equipo, para este caso debe ser en años, ejemplo: 10 años.
- **Capacidad instalada:** potencial o volumen máximo de producción que el equipo puede lograr durante un período de tiempo determinado, por ejemplo 900tn/día.
- **Origen:** marcar con una equis “X” el origen del equipo o maquinaria, ya sea nacional o extranjero.
- **País de origen:** país del cual proviene el equipo en cuestión.

- **Empresa Distribuidora (Nacional o Extranjera):** indicar la empresa distribuidora
- **Observaciones:** cualquier aspecto que sea de interés para su mención.

#### 11. Maquinarias y Equipos (por adquirir):

Debe llenar el listado de equipos y maquinaria planificados por adquirir.

- **Nombre de la maquinaria o equipo:** nombre de la maquinaria o equipo a describir como por ejemplo Camión Roquero.
- **Propósito en el proyecto:** indicar la función de la maquinaria o equipo dentro del proceso productivo.
- **Cantidad requerida:** indicar el número de maquinaria o equipo requerido para llevar a cabo la actividad.
- **Marca:** indique el nombre comercial de la empresa que fabricó o distribuyó el equipo en el mercado como por ejemplo: Caterpillar.
- **Modelo:** subdivisión dentro de la marca exclusiva para identificar el equipo, ejemplo 789D.
- **Potencia:** indicando los caballos de fuerza empleados por el equipo, ejemplo SAEJ1995 250 hp
- **Vida útil:** duración estimada para el correcto funcionamiento del equipo, para este caso debe ser en años, ejemplo: 10 años.
- **Capacidad instalada:** potencial o volumen máximo de producción que el equipo puede lograr durante un período de tiempo determinado, por ejemplo 900tn/día.
- **Origen:** marcar con una equis "X" el origen del equipo o maquinaria, ya sea nacional o extranjero.
- **País de origen:** país del cual proviene el equipo en cuestión.
- **Empresa Distribuidora (Nacional o Extranjera):** indicar la empresa distribuidora
- **Observaciones:** cualquier aspecto que sea de interés para su mención.

#### 12. Insumos, Piezas o Partes

- **Nombre del Insumo, Pieza o Parte:** nombre del insumo, pieza o parte a describir.
- **Propósito en el Proyecto:** indicar la función a desempeñar dentro de la actividad.
- **Unidad de Medida:** indicar según sea el caso la unidad de medida.

- **Cantidad Requerida:** indicar la cantidad estimada necesaria para llevar a cabo la actividad.
- **Cantidad Consumida:** de poseer los insumos, piezas o parte debera indicar la cantidad consumida.
- **Frecuencia de Consumo:** marcar con una “X” la frecuencia con la cual se realizara el consumo del insumo, pieza o parte.
- **Origen:** indicar con una “X” si la procedencia del insumo pieza o parte es de origen nacional o importado.
- **País de Origen:** de ser importado indicar el país de origen.
- **Empresa Distribuidora (Nacional o Extranjera):** indicar la empresa distribuidora por medio la cual adquiero el producto.
- **Observaciones:** expresar alguna observación que sea necesaria.

### 13. Matriz Energética del Proyecto

Indique las especificaciones correspondientes a cada recurso mostrado, entre los que se encuentran: electricidad, gas, agua, aguas (servidas), carreteras y vías de acceso, además se debe indicar el consumo anual y una breve descripción de los mismos. En cuanto a los consumibles, entre los que se encuentran: gasolina, diésel, insumo químico, lubricantes, y aceite, deberán indicarse igualmente sus respectivas especificaciones, consumo anual y una breve descripción.

### 14. Plan de producción material primario extraído (explotación):

Indicar el plan de producción por año indicando la capacidad y la vida útil del yacimiento mineral con el ritmo de producción planteado de la extracción del yacimiento.

### 15. Plan de producción material primario extraído (beneficio):

Indicar el plan de producción por año indicando la capacidad y la vida útil del yacimiento mineral con el ritmo de producción planteado de la planta de beneficio mineral.

### 16. Comercialización de la producción:

indicar los datos solicitados del comprador.

- Datos del comprador de la producción: indicar el nombre de la empre, su representante legal (nombre y apellido), teléfono de contacto de la empresa.
- Tipo de comprador: marcar con una equis “X” el tipo de comprador.
- Coordenadas UTM: indicar la coordenada UTM de ubicación de la empresa compradora.
- Material Primario vendido: indicar la cantidad vendida con los datos solicitados.
- Mineral Vendido: indicar el total de mineral vendido diario y mensual en las unidades indicadas en la ficha.



**17. Talento humano:**

Indique la cantidad total de personal gerencial, según su nivel de ocupación para administrativo y operaciones de beneficio y mina.

**18. Anexos:**

- 18.1** Perfiles litológicos (si aplica): entregar en formato PNG, JPG con información litológica, escala vertical y horizontal y dirección de la sección transversal en el mapa geológico.
- 18.2** Distribución geométrica de la perforación y voladura en formato PNG.
- 18.3** Memoria fotográfica con su respectiva escala de referencia en formato PNG.
- 18.4** Flujograma del proceso productivo: Entregar en formato PNG.

## IV PLAN DE CIERRE DE MINAS





## **IV. PLAN DE CIERRE DE MINAS**

### **1. Aspectos generales.**

1.1 Responsable del proyecto: Deberá llenar la información solicitada referente a la persona responsable del levantamiento de la información ambiental.

### **2. Identificación de componentes del cierre de mina - área afectadas - recuperar.**

2.1. Explotación: Se deben seleccionar los componentes o instalaciones dispuestas en el área de explotación, así como también identificar el total afectada en metros cuadrados por cada instalación y el área a recuperar por cada instalación (Planificado y ejecutado).

2.2. Procesamiento/Fundición: Para casos de proyectos mineros que presenten etapa de procesamiento y fundición, deben definirse los parámetros solicitados en función a las instalaciones presentes en esta etapa.

2.3. Instalaciones Auxiliares: Definirse los parámetros solicitados en función a las instalaciones presentes en esta etapa.

### **3. Identificación de las actividades propuestas en el plan de cierre de mina**

Seleccionar las actividades propuestas a desarrollar durante el plan de cierre en las etapas de explotación, procesamiento y aquellas asociadas a las Instalaciones Auxiliares. Así mismo se debe señalar el tipo de medida y la etapa de ejecución de dichas actividades

### **4. Escalamineto productivo o cambio de actividad:**

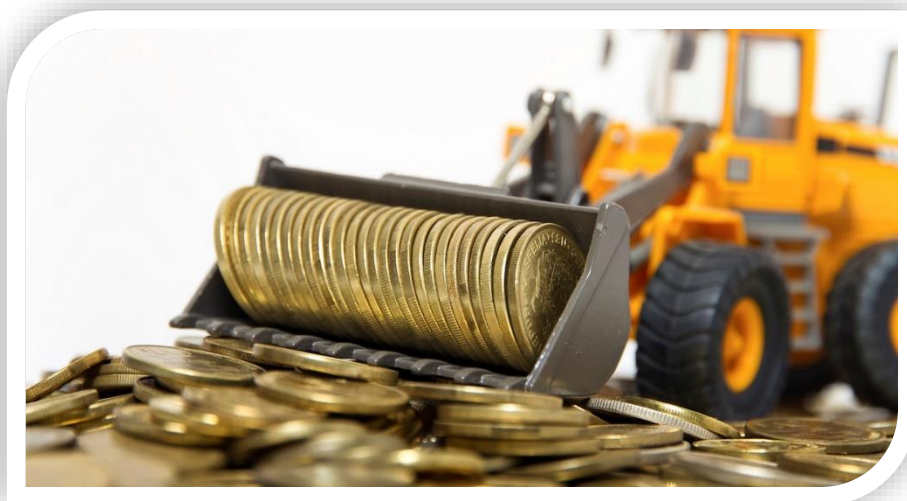
Describir el progreso de la minería en pequeña escala, teniendo tres opciones: escalamineto productivo a mediana minería, Cambio de actividad económica a un proyecto socioproductivo, cambio de actividad económica a un proyecto agroproductivo. Marcar con una equis "X" según sea el caso y una descripción de la actividad planteada según sea su caso.

### **5. Anexos**

1.1 Mapa de las áreas a ser recuperadas en el cierre de mina.

1.2 Cronograma de actividades del plan de cierre de mina

## V ASPECTOS ECONÓMICOS-FINANCIEROS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS



## ASPECTOS ECONÓMICOS FINANCIEROS

### 1. Información Económica Financiera del solicitante

- 1.1 **Capital Social del Solicitante:** se refiere a la posición financiera de la persona natural o jurídica del ejecutor de un proyecto de minería. Es el capital suscrito y pagado actualizado en registro mercantil o atestiguamiento (certificación) de ingresos para personas naturales.
- 1.2 **Descripción y monto total del Financiamiento del Proyecto:** se especifica cómo va a ser ejecutado el proyecto a través de financiamientos de terceros, indicando su monto, tasa de interés, plazos de pago, período de gracia y costos administrativos.
- 1.3 **Valor de los Activos Fijos:** describir la propiedad de los activos actuales del solicitante, así como la inversión propuesta para la ejecución del proyecto.

### 2. Variables económicas del proyecto

#### 2.1. Ingresos

- 2.1.1. **Precio del Mineral:** se determina la estimación anual utilizada para el precio del mineral, en el cálculo del valor del mineral a producir.
- 2.1.2. **Cantidad Producida Anual:** se refiere a la producción estimada de acuerdo a la capacidad instalada de los equipos y al plan de producción determinada en la sección de aspectos técnicos del proyecto.
- 2.1.3. **Valor de la Producción:** es el resultado de multiplicar el precio del mineral por el volumen de producción, cuyo resultado son los ingresos brutos del proyecto.

2.2. **Costos de producción:** es el valor anual de todos aquellos costos propios y necesarios para realizar los objetivos de las operaciones de mina y planta y/o actividades conexas en la vida útil del proyecto.

2.3. **Costos Operativos y de Administración:** se refiere al valor anual de todos los demás costos incurridos para ejecutar toda la operación del proyecto tales como: administrativos, cargas impositivas, depreciación, amortizaciones, financieros y otros para cumplir los objetivos trazados del proyecto.

2.4. **Costo Total del Proyecto:** es la sumatoria de toso los costos incurridos en el proyecto.

2.5. **Cálculo del Punto de Equilibrio:** se refiere en principio a que se debe clasificar y separar todos los costos en fijos y variables del proyecto, de acuerdo a su naturaleza, para así realizar el cálculo del punto de equilibrio, es cual explica en

cual nivel de producción se igualan los ingresos con los costos y poder establecer una meta de producción mayor que produzca beneficios.

### **3. Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR) del Proyecto.**

- 3.1.** Valor Presente Neto (VPN): es el valor actual de las utilidades futuras en el período del proyecto, de acuerdo a una tasa de descuento determinada en el sector financiero y de acuerdo al estatus de riesgo y avance del proyecto.
- 3.2.** Tasa Interna de Retorno (TIR): es el porcentaje que indica la rentabilidad futura generada por el proyecto en contraprestación al capital invertido en la actualidad, generalmente en condiciones normales de mercado, se considera buena si está por encima del nivel de las tasas bancarias.
- 3.3.** Capital de Trabajo Inicial: se considera un monto de capital de trabajo para el período de inicio de actividades del proyecto, para su instalación, procura y construcción, en el cual no ha comenzado la producción y no se han generado ingresos.
- 3.4.** Tasa de Descuento del Proyecto: es aquella tasa utilizada para el cálculo del VPN y de la TIR, la cual se estima en un porcentaje cercano a las tasas bancarias, pero adecuada a cada sector y estatus o nivel de adelanto de cada proyecto. En el sector de la minería en Venezuela, el nivel de la tasa de descuento oscila entre el 7% y el 10%.

### **4. Plan de Financiamiento del Proyecto**

Se refiere a realizar el cálculo del financiamiento, para establecer las cuotas de capital (5.1) y de intereses (5.2), lo cual componen la carga financiera del proyecto. La sumatoria de los dos conceptos, se descuentan en el flujo de caja para el cálculo del VPN y TIR y solo los intereses se descuentan en los estados de resultados del proyecto, para efectos del cálculo del Impuesto sobre la Renta.

### **5. Documentos Anexos.**

- Estados Financieros Auditados Bajo Normas NIF para Venezuela para los últimos tres (03) años
- Declaraciones del Impuesto sobre la Renta para los últimos tres (03) años
- Declaración Jurada de origen de los Fondos del solicitante.
- Nómina detallada del personal

## VI NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL



## NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

1. **Normas y políticas de seguridad:** describir normas, equipos prácticas, políticas y procedimientos, respecto a la seguridad y la higiene ocupacional desarrolla en la empresa. Indicar leyes que cumplen y de poseer certificaciones indicar el nombre.
2. **Plan de contingencia.** describir el plan de contingencia general, indicando sus objetivos generales, específicos y elementos a utilizar.
3. **Prevención de accidentes laborales:** describir resumidamente la evaluación de los riesgos mayores y los sistemas de emergencias, además de la tipificación de los riesgos laborales y de los sistemas de emergencia.
4. **Anexos.**
  - Plan de contingencia.



**EQUIPO QUE ELABORÓ LA FICHA Y EL INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE EXPLOTACIÓN Y/O BENEFICIO MINERAL (METÁLICO Y NO METÁLICO) EN LA ESCALA MEDIANA Y GRAN MINERÍA**

**DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO ECOMINERO:**

- ING. DE MINAS DARYELA MATA,
- ING. GEOFÍSICA GLEIDYS VIERAS,
- GEÓLOGO NICXON JASPE.
- DIRECTOR GENERAL. DANNY TOVAR

**DIRECCIÓN GENERAL DE NUEVAS INVERSIONES ECOMINERAS:**

- ECONOMISTA JULIAN RODRÍGUEZ
- DIRECTOR GENERAL. EFRAIN DAUBRON

**DIRECCIÓN GENERAL DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AL DESARROLLO EN EL ÁMBITO ECOMINERO:**

- ING. DE MINAS /ING. AMBIENTAL KELVIN SULBARAN

**DIRECCIÓN GENERAL DE LA GESTIÓN PRODUCTIVA DE LA PEQUEÑA MINERÍA:**

- DIRECTOR GENRAL. FELIX CARABALLO