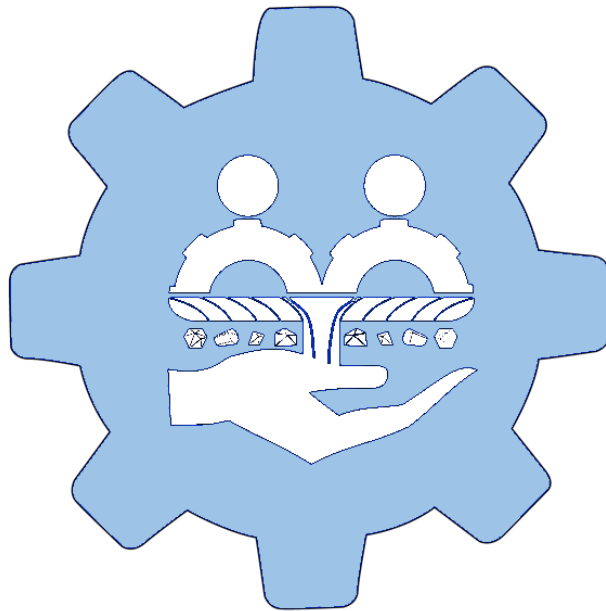




INSTRUCTIVO DE LA FICHA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE EXPLOTACIÓN Y/O BENEFICIO MINERAL (METÁLICO Y NO METÁLICO) EN LA ESCALA MEDIANA Y GRAN MINERÍA



MOTOR MINERO

CONDICIONES GENERALES PARA PRESENTAR LA INFORMACIÓN

Los planes de explotación y/o beneficio de mineral presentados por los operadores mineros ante el Ministerio del Poder Popular de Desarrollo Minero Ecológico, sean entregados cumpliendo con las siguientes normas:

1. Deberá presentar un (01) original y una copia (01) de la carta de intención para el desarrollo de actividades mineras, con los anexos solicitados.
2. Deberá presentar la ficha para la presentación de proyectos de explotación y/o beneficio mineral (metálico y no metálico) en la escala mediana y gran minería en el formato de cuestionario pdf (digital) que generó el Ministerio del Poder Popular de Desarrollo Minero Ecológico y se puede descargar desde la página web.
3. Los anexos solicitados en cada una de las secciones de la ficha para la presentación de proyectos en formato digital en archivos pdf, doc, xls, ppt, odt, ods, odp, jpg, u otros según las especificaciones.
4. Los archivos digitales serán entregados ante el Ministerio del Poder Popular de Desarrollo Minero Ecológico contenidos en un dos (02) CD, DVD o memoria USB (pendrive).

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
I. ASPECTOS TERRITORIALES DEL PROYECTO	7
1. Información de la Organización	7
2. Información del Representantes y Técnicos de la Organización	7
3. Información del Área Solicitada. Parámetros de Localización	8
4. Infraestructura de Mediana y Gran minería:	9
5. Datos Cartográficos.....	10
6. Anexos Requeridos	10
II. PLAN DE EXPLOTACIÓN	14
1. Descripción de la solicitud:	14
2. Descripción de aspectos geológicos del proyecto.	14
3. Caracterización física, química y mineralógica.	14
4. Cuantificación de Recursos y Reservas geológicas.	15
5. Características geomecánicas	15
6. Geometría del yacimiento	15
7. Información General del Proyecto	15
8. Parámetros geométricos.	15
9. Equipos.....	16
10. Matriz de recursos y consumibles.....	17
11. Parámetros de perforación y voladura para minería a cielo abierto.	17
12. Parámetros de perforación y voladura para minería subterránea.....	18
13. Descripción de sustancias explosivas y Cronograma de explotación anual.	19
14. Manejo de Desechos.	19
15. Plan de producción.....	19
16. Talento humano.....	20
17. Anexos de los aspectos geológicos-mineros	20
III. PLAN DE BENEFICIO MINERAL.....	22
1. Descripción de la solicitud:	22
2. Descripción del proceso productivo:.....	22
3. Equipos:.....	22
4. Matriz de recursos y consumibles:	22

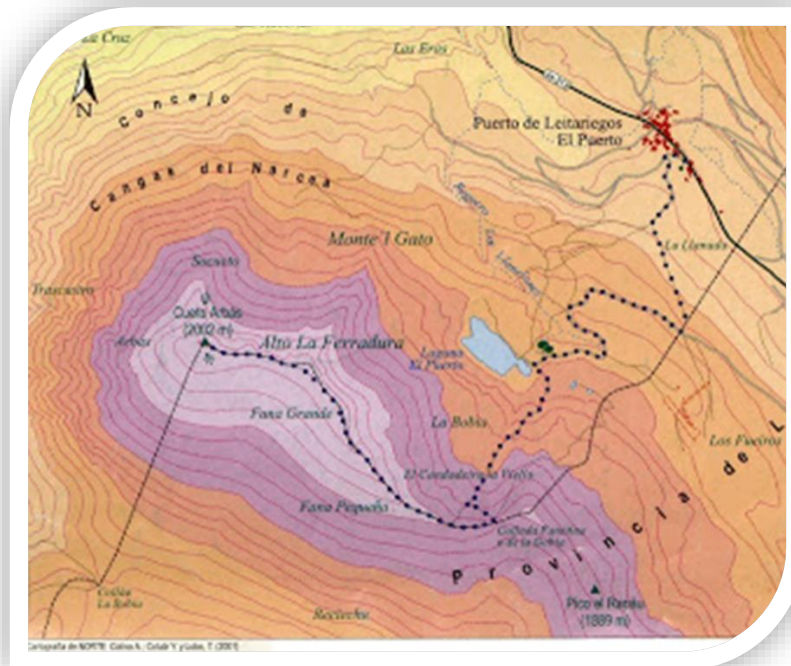
5.	Manejo de Desechos:.....	23
6.	Plan de producción:.....	23
7.	Talento humano:	23
8.	Comercialización:	23
9.	Suministro de materia prima:.....	23
10.	Anexos	24
IV.	PLAN DE CIERRE DE MINAS.....	26
2.	Aspectos generales.....	26
2.	Identificación de componentes del cierre de mina - área afectadas - recuperar. ...	26
3.	Identificación de las actividades propuestas en el plan de cierre de mina	26
	ASPECTOS ECONÓMICOS FINANCIEROS	29
2.1.	Información Económica Financiera del solicitante.....	29
2.	Variables económicas del proyecto	29
3.	Cronograma de Inversión del Proyecto.	30
4.	Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR) del Proyecto.....	30
5.	Plan de Financiamiento del Proyecto	30
6.	Documentos Anexos.	31
	VENTAJAS ESPECIALES DEL PROYECTO	33
6.1.	Actividades de las Ventajas Especiales	33
6.2.	Zona destinada para las ventajas especiales.....	34

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 proyectos para explotación y/o beneficio mineral, el cual deberá contener aspectos territoriales, geológicos-mineros, ambientales, cierre de minas y aspectos económicos-financieros 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. ASPECTOS TERRITORIALES PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE MEDIANA Y GRAN MINERÍA



I. ASPECTOS TERRITORIALES DEL PROYECTO

Información General de Solicitudes para proyectos de Mediana y Gran Minería.

1. Información de la Organización

Se refiere a la información jurídica que posee la organización solicitante.

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.

1.2 Razón Social: se refiere al nombre con el que se registró la organización solicitante.

1.3 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.

2. Información del Representantes y Técnicos de la Organización

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

2.1 Información de representantes y técnicos del proyecto

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

2.1.2 Nombre: coloque en mayúscula los nombres del representante legal

2.1.3 Apellido: coloque en mayúscula los apellidos del representante legal

2.1.4 Profesión: indique el nivel instrucción y mención alcanzada por el representante legal. Ejemplo: Licenciado en Geografía.

2.1.5 Cargo: especifique la denominación del cargo del representante legal dentro de la empresa u organización.

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

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

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

2.2 Información del Responsable Técnico del Proyecto

2.2.1 N° de CI: Indique el número de la cédula de identidad del responsable técnico según el siguiente ejemplo: V-XX.XXX.XXX

- 2.2.2 Nombre:** coloque en mayúscula los nombres del responsable técnico.
- 2.2.3 Apellido:** coloque en mayúscula los apellidos del responsable técnico.
- 2.2.4 Profesión:** indique el nivel instrucción y mención alcanzada por el responsable técnico. Ejemplo: Licenciado en Geografía.
- 2.2.5 Cargo:** especifique la denominación del cargo del responsable técnico dentro de la empresa u organización.
- 2.2.6 N° de Telf. Local:** indique el código de área y número telefónico local de la oficina del responsable técnico.
- 2.2.7 N° de Telf. Móvil:** indique el código de operadora y número telefónico móvil del responsable técnico.
- 2.2.8 Dirección de correo electrónico:** indique la dirección y dominio de correo del responsable técnico.

3. Información del Área Solicitada. Parámetros de Localización

Se verifican las características del área solicitada dentro del proyecto minero, la cual se divide en: Coordenadas del área solicitada, denominación, superficie y ubicación político territorial.

3.1 Coordenadas del área de proyecto: las coordenadas deben estar expresadas en formato Datum REGVEN y señalar el Huso correspondiente según su ubicación nacional.

3.2 Denominación: indique un nombre propuesto a ser utilizado para la designación del área solicitada.

3.3 Superficie: área total del proyecto expresada en hectáreas. Ejemplo: 20.54578,4897 Ha.

3.4 Ubicación Político Territorial: 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).

3.4.1 Estado: indique el nombre de la entidad o estado donde se el área defendida. Ejemplo: Bolívar

3.4.2 Municipio: indique el nombre del municipio donde se el área defendida. Ejemplo: El Callao

3.4.3 Parroquia: indique el nombre de la parroquia donde se el área defendida. Ejemplo: El Callao

- 3.4.4 Ubicación en el ABRAE:** indique el nombre del Área Bajo de Régimen de Administración Especial (ABRAE) en caso que el área definida solape total o parcialmente una ABRAE. En caso contrario indicar que “No aplica”. Ejemplo: Reserva Forestal El Dorado-Tumeremo
- 3.4.5 Ubicación en el AMO:** indique el nombre del área del Arco Minero del Orinoco donde se ubica el área defendida. En caso contrario indicar que “No aplica”. Ejemplo: Área 4.
- 3.4.6 Ubicación en el AUMDE:** indique el nombre de la AUMDE dentro del AMO en caso que el área defendida solape total o parcialmente una de las 23 AUMDE. En caso contrario indicar que “No aplica”. Ejemplo: Área 21
- 4. Infraestructura de Mediana y Gran minería:**
Se refiere a las áreas de explotación (actual y propuesta), instalaciones actuales (actual y propuesta) y Diversificación Productiva (actual y propuesta).
- 4.1 Áreas de explotación actuales:** Debe ser expresada en una poligonal con sus respectivas cuatro coordenadas de las zonas donde se realizan actividades relacionadas con explotación de minerales. En caso de no existir estas áreas indicar que “No aplica”.
- 4.2 Áreas de explotación propuestos:** Debe ser expresada en una poligonal con sus respectivas cuatro coordenadas de las zonas donde se pretende llevar a cabo actividades relacionadas con explotación de minerales.
- 4.3 Instalaciones de beneficio existentes:** 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”.
- 4.4 Instalaciones de beneficio propuestas:** Debe ser expresada en una poligonal con sus respectivas coordenadas de las zonas donde se pretende la instalación de infraestructura relacionada a la actividad minera desarrollada en el área.
- 4.5 Área para escombrera existente:** Debe ser expresada en una poligonal con sus respectivas coordenadas de las zonas destinadas al depósito de material estéril. En caso de no existir estas áreas indicar que “No aplica”.
- 4.6 Área para escombrera propuesta:** Debe ser expresada en una poligonal con sus respectivas coordenadas de las zonas destinadas al depósito de material estéril. En caso de no existir estas áreas indicar que “No aplica”.

4.7 Instalaciones actuales/propuestas: zonas donde se encuentran instalaciones de infraestructura relacionadas a la actividad minera desarrollada en el área. Debe ser expresada en una poligonal con sus respectivas coordenadas.

5. Datos Cartográficos.

Se refiere a la cartografía supramencionada. De los 3 ejemplares, se debe determinar la proyección, datum, huso y escala.

5.1 Proyección: debe ser Universal Transverse Mercator (U.T.M).

5.2 Datum: la posición temporal en la que están definidas y orientadas en el sistema convencional de coordenadas REGVEN.

5.3 Huso: indicar el huso horario de la zona donde se enmarca el proyecto a desarrollar ya sea: 18 N, 19 N, 20 N, 21 N.

5.4 Escala: los mapas deben presentar una escala entre el rango de 1:5.000 a 1:25.000.

6. Anexos Requeridos

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

6.1 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.

6.2 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.

6.3 Mapa de uso de la tierra: Se refiere a un mapa del área de proyecto donde se señalen los usos actuales de la tierra, es decir, las diferentes actividades que se llevan actualmente dentro del área, así como aquellas zonas que se tengan ya delimitadas para futuros usos, de extracción o producción de algún rubro.

6.4 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.

Aspectos metodológicos generales de cumplimiento.

- A. El anexo cartográfico del proyecto minero debe ser presentado en formato digital tipo raster (*.jpg, *.pdf, o formatos equivalentes), acompañado de archivos vectoriales de soporte.
- B. La cartografía desarrollada para el proyecto, deberá contener los elementos básicos del mapa, a saber, definición de escala (numérica y gráfica), sistema de coordenadas, proyección y huso empleados.
- C. Los archivos vectoriales de soporte, deben estar debidamente referidos a la proyección Universal Transversal de Mercator (U.T.M.), Datum REGVEN y señalar el Huso correspondiente según su ubicación nacional.
- D. Los levantamientos geodésicos o topográficos deben estar referidos a la proyección SIRGAS - REGVEN (Sistema de Referencia Geocéntrico para Las Américas - Red Geocéntrica Venezolana) elipsoide de referencia GRS80, así como emplear los enlaces geodésicos respectivos.
- E. Todo lote o poligonal delimitada por vértices (botalones), deberá iniciar el conteo correlativo a partir del extremo noroccidental y en sentido horario.
- F. Todo cálculo relativo a la localización y superficie de lotes, áreas y sub-áreas bajo proyecto, deberá contar con la reseña metodológica respectiva. Las cifras correspondientes a coordenadas (UTM), deberán contar con tres posiciones decimales; las cifras correspondientes a superficies deberán estar expresadas en hectáreas y contar con cuatro posiciones decimales.

- G. Todo Plano base topográfico, debe ser presentado a una escala acorde con la extensión del área solicitada, en todo caso no menor a 1:25.000. Se recomienda el rango 1:5.000 a 1:25.000.
- H. Todo mapa o plano a consignar como recaudo, deberá identificar correctamente la división político-territorial del país (Estado y municipio).
- I. Todo mapa o plano a consignar como recaudo, deberá incluir grilla de coordenadas UTM con valores Este y Norte en números enteros.
- J. La cartografía, planimetría y demás parámetros de superficie y localización contenidos como TDR, deberán contar con una reseña descriptiva del método aplicado (Topografía, levantamientos GNSS y/o procesamiento digital de imágenes proveniente de sensores remotos) avalada por un profesional colegiado especialista en la materia (Geógrafo, Ingeniero Geodesta, Ingeniero Civil, o afines).

II. ASPECTOS GEOLÓGICOS-MINEROS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE MEDIANA Y GRAN MINERÍA



II. PLAN DE EXPLOTACIÓN

1. Descripción de la solicitud:

- 1.1 Objetivo general del Proyecto: Describir en términos generales aquello que se quiere alcanzar con el proyecto, este debe ser coherente con la estrategia de la empresa, planificando acciones pensadas para conseguir dicho objetivo, en este sentido el objetivo general debe definir la misión y el por qué del proyecto.
- 1.2 Objetivos específicos: escribir los objetivos específicos del proyecto correspondiente a los pasos a seguir para alcanzar el objetivo general propuesto.
- 1.3 Justificación: Describir brevemente las razones por las cuales se realiza el proyecto, estableciendo juicios razonables sobre el sentido, la naturaleza y el interés que persigue dicho trabajo de cara a ciertos compromisos académicos o sociales.
- 1.4 Actividad minera a desarrollar: Mencione el alcance del proyecto:
 - a. Solo Explotación
 - b. Explotación y/o beneficio.
- 1.5 Rubro mineral: Mencionar el rubro mineral que se espera explotar.
- 1.6 Escala del proyecto: Seleccione con una equis (X) la escala del proyecto (mediana o gran minería)

2. Descripción de aspectos geológicos del proyecto.

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 tanto en escala regional como en escala local.

3. Caracterización física, química y mineralógica.

- 3.1. Litología: describa el tipo de roca que se encuentra en el área objeto de estudio.
- 3.2. Estructural: describa las estructuras geológicas encontradas dentro del área y que incidieron en la formación del yacimiento.
- 3.3. Mineralogía: mencione de manera cuantitativa los elementos químicos asociados al recurso mineral.
- 3.4. Geoquímica: describa los cambios ocurridos relacionados con las estructuras presentes y los elementos que la forman en el área objeto de estudio.

4. **Cuantificación 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.

5. **Características geomecánicas**

Mediante la clasificación geomecánica del material se pueden establecer los planes a seguir para garantizar la instalación y ejecución de la explotación de manera segura, es por eso que deberán mencionarse las características geomecánicas del estéril y del mineral de interés.

6. **Geometría del yacimiento**

Indicar el tamaño y la forma del yacimiento mineral, así como la continuidad lateral y la profundidad del mismo.

7. **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

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.

8. **Parámetros geométricos.**

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

Minería a cielo abierto:

- **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:

- 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.
- Acceso al frente: indicar el tipo de acceso al frente, ejemplo: acceso por rampa.
- Iluminación: si presentara o no iluminación en cada uno de los niveles deberá expresarlo con un SI o NO.
- Ventilación: si presentara o no ventilación en cada uno de los niveles deberá expresarlo con un SI o NO.
- Observaciones: expresar algún otro tipo de parámetro que amerite el método en específico.

9. Equipos.

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

- Nombre del equipo: nombre del equipo a describir como por ejemplo Camión Roquero.

- Capacidad instalada: potencial o volumen máximo de producción que el equipo puede lograr durante un período de tiempo determinado, para esta sección debe ser la capacidad diaria y anual, indicando la unidad de medida, por ejemplo 900tn/día
- 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: rapidez con que se realiza un trabajo, indicando los caballos de fuerza, ejemplo SAEJ1995 250 hp
- Vida útil: duración estimada para el correcto funcionamiento del equipo, para este caso debe ser en años, ejemplo: 10 años.
- País de origen: país del cual proviene el equipo en cuestión.
- Observaciones: cualquier aspecto que sea de interés para su mención.

10. Matriz de recursos y consumibles

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.

11. 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/m³.

12. 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 barreno 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 barreno 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 barreno: volumen a mover por barreno expresada en metros cúbicos (m³).
- Volumen en el frente: volumen a mover in situ expresada en metros cúbicos (m³).
- Volumen suelto: volumen del material suelto expresada en metros cúbicos (m³).
- 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/m³.

13. Descripción de sustancias explosivas y Cronograma de explotación anual.

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

14. Manejo de Desechos.

Mencionar las inspecciones realizadas y a realizarse en el futuro, la instrumentación instalada (si la hubiera) y todas las actividades relacionadas con el manejo de desechos sólidos, químicos y peligrosos respectivamente. En cuanto a la planta de tratamiento de agua, también deberá describir como se realizará la inspección permanente, así como los programas de monitoreo que se requerirán y los procedimientos de presentación de reportes.

15. Plan de producción.

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

16. Talento humano.

Indique la cantidad total de personal gerencial, especializado y calificado, además indique porcentualmente cuantos son femenino, masculino, de comunidades indígenas, nacional extranjero o con alguna discapacidad, de igual forma debe indicar el porcentaje de personal destinado a los distintos turnos de trabajo, en caso de presentar un turno especial debe indicar cuál es.

17. Anexos de los aspectos geológicos-mineros

17.1 Modelo geológico comprende geología existente, estratigrafía, estructural y geomorfología litología: tipos contactos y distribución, espesor, perforaciones entre otros aspectos que puedan ser utilizados para el desarrollo de las labores de mina y la disposición de los recursos minerales en el yacimiento. Este modelo comprende un mapa (JPG, PNG, entre otros) y su respectivo formato vectorizado (KMZ, SHP, CAD, entre otros) para la observación del yacimiento hasta la zona que se tenga explorada.

17.2 Diseño de mina: plano (JPG, PNG, entre otros) y su respectivo formato vectorizado (KMZ, SHP, CAD, entre otros) donde se muestre el diseño de minas a ser realizado.

17.3 Sondeo geológico del subsuelo: resultado de las perforaciones realizadas en la etapa de exploración, las columnas deben ser entregado en formato PNG, JPG u otro con información litológica de espesores, escala, números de sondeos entre otros aspectos relevantes.

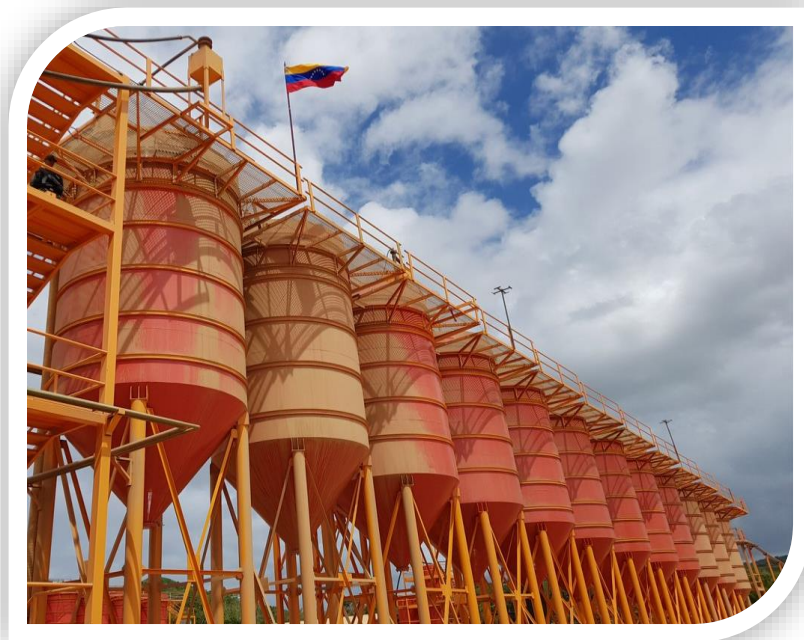
17.4 Resultados de estudios geofísicos (si aplica): presentar los mapas de anomalías de Bouguer y de anomalías magnéticas en formato PNG, JPG y vectorizados (SHP, GDB, entre otros) con su respectiva leyenda.

17.5 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.

17.6 Distribución geométrica de la perforación y voladura en formato PNG.

17.7 Memoria fotográfica con su respectiva escala de referencia: en formato PNG.

III ASPECTOS TÉCNICOS DE LA PLANTA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE MEDIANA Y GRAN MINERÍA



III. PLAN DE BENEFICIO MINERAL

1. Descripción de la solicitud:

- 1.1. Objetivo general del Proyecto: describir en términos generales aquello que se quiere alcanzar con el proyecto, este debe ser coherente con la estrategia de la empresa, planificando acciones pensadas para conseguir dicho objetivo, en este sentido el objetivo general debe definir la misión y el por qué del proyecto.
- 1.2. Objetivos específicos: escribir los objetivos específicos del proyecto correspondiente a los pasos a seguir para alcanzar el objetivo general propuesto.
- 1.3. Justificación: describir brevemente las razones por las cuales se realiza el proyecto, estableciendo juicios razonables sobre el sentido, la naturaleza y el interés que persigue dicho trabajo de cara a ciertos compromisos académicos o sociales.
- 1.4. Actividad minera a desarrollar: Actividad minera a desarrollar: Mencione el alcance del proyecto:
 - a. Solo beneficio
 - b. Explotación y/o beneficio.
- 1.5. Rubro mineral: Mencionar el producto.

2. Descripción del proceso productivo:

- 2.1. 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.
- 2.2. Proceso metalúrgico: si el proceso involucra procesos metalúrgicos indicar con una equis (X) el método empleado (pirometalúrgico, hidrometalúrgico, bometalúrgico) y describir brevemente sus fases, de presentar un proceso distinto a los indicados deberá marcar con una equis (X) en otro y describir.

3. **Equipos:** Debe llenar el listado de equipos necesarios para el proceso de la planta, con cada uno de los parámetros establecidos en la tabla.

4. **Matriz de recursos y consumibles:** 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 (cuando aplique) 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.

5. **Manejo de Desechos:** mencionar las inspecciones realizadas y a realizarse, la instrumentación instalada (si la hubiera) y todas las actividades relacionadas con el manejo de desechos sólidos, químicos y peligrosos respectivamente. En cuanto a la planta de tratamiento de agua, también deberá describir como se realizará la inspección permanente, así como los programas de monitoreo que se requerirán y los procedimientos de presentación de reportes.
6. **Plan de producción:** indicar el plan de producción por año indicando la capacidad y la vida útil del yacimiento mineral con el ritmo de producción planteado.
7. **Talento humano:** indique la cantidad total de personal gerencial, especializado y calificado, además indique porcentualmente cuantos son femenino, masculino, de comunidades indígenas, nacional extranjero o con alguna discapacidad, de igual forma debe indicar el porcentaje de personal destinado a los distintos turnos de trabajo, en caso de presentar un turno especial debe indicar cuál es.
8. **Comercialización:** marque con una equis (X) si la comercialización será destinada al mercado nacional y/o para exportaciones, en cada caso mencione los estados y/o países y sus aliados comerciales.
9. **Suministro de materia prima:** este apartado debe ser llenado en caso de que el proyecto sea únicamente de planta y el suministro de la materia prima se llevara a cabo por otras empresas.
 - **Empresa:** se refiere al nombre con el que se registró la organización que se encargara del suministro de la materia prima de la planta.
 - **Nombre del área:** nombre utilizado para la designación del área donde se encuentra la empresa encargada del suministro de materia prima a la planta.
 - **Coordenadas UTM: coordenadas** Universal Transverse Mercator (U.T.M) de las empresas encargadas del suministro de materia prima a la planta.
 - **Litología:** describir brevemente el tipo de roca que se encuentra en el área mencionada.
 - **Estructural:** describa brevemente las estructuras geológicas encontradas en el yacimiento de la empresa la cual suministrará la materia prima a la planta.
 - **Mineralogía:** mencione de manera cuantitativa los elementos químicos asociados al recurso mineral.

- **Geoquímica:** describa los cambios ocurridos relacionados con las estructuras presentes y los elementos que forman parte del yacimiento.
- **Tenor:** si es minería metálica, debe indicar la cantidad de mineral útil respecto a toda la masa mineral extraída, este debe ser expresado en gr/t.
- **Distancia a la planta:** debe indicar en metros la distancia de los frentes de explotación de las empresas encargadas del suministro de materia prima y la planta.
- **Materia prima:** indicar en tn/día la cantidad de materia prima que las empresas suministrarán a la planta.

10. Anexos

- 10.1. Entregar en formato PNG el flujograma del proceso productivo.
- 10.2. Mapa en formato PNG de la ubicación relativa de las empresas encargadas del suministro de materia prima con respecto a la planta, indicando el norte, escala y puntos de referencias.

IV ASPECTOS TÉCNICOS DEL PLAN DE CIERRE DE MINAS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE MEDIANA Y GRAN MINERÍA



IV. PLAN DE CIERRE DE MINAS

2. Aspectos generales.

- 1.1 Responsable del proyecto: Deberá llenar la información solicitada referente a la persona responsable del levantamiento de la información ambiental.
- 1.2 Área Total para Uso Eco-Minero (Ha): Definir en caso de Alianza Estratégica o Titular de Derecho Minero/ empresa la cantidad de Hectáreas total ocupadas del proyecto minero, así como también con mayor especificidad las solicitadas (área de exploración, explotación, otras)
- 1.3 Tipo de Plan de Cierre de Mina: Seleccionar el tipo de Plan de Cierre de Mina a ejecutar de acuerdo al estado del proyecto minero (Temporal, progresivo, Final)
- 1.4 Mapa de Riesgo: Definir las áreas a las cuales presentan mapa de riesgo así como también la escala de los mismos.
- 1.5 Cronograma Propuesto para la ejecución del Plan de Cierre de Mina: Seleccionar la modalidad de ejecución de Plan de Cierre de Mina en función al cronograma presentado.
- 1.6 Observaciones: Anexar cualquier otra información a considerar relevante.
- 1.7 Presupuesto Total Plan de Cierre de Mina: Monto en Bolívares soberanos y en dólares (USD) aproximado del presupuesto para la ejecución del Plan de Cierre de Mina.

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

- 2.1. Área de Extracción: 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. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN PLAN DE CIERRE DE MINAS CONCEPTUAL

Se deben describir de forma precisa/ resumida las actividades propuestas a realizar, el gasto planificado asociado y el gasto ejecutado correspondiente, e identificar la periodicidad de ejecución de dicha actividad en cada una de las etapas definidas

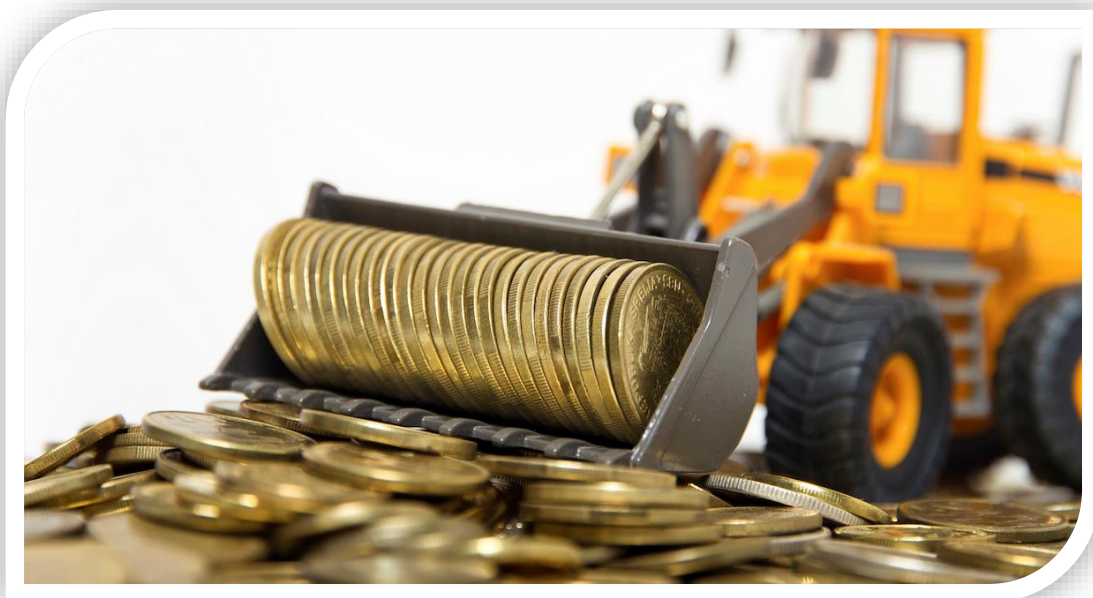
Trimestre 1: Enero, Febrero, Marzo

Trimestre 2: Abril, mayo, junio

Trimestre 3: Julio, agosto, septiembre

Trimestre 4: Octubre, noviembre, Diciembre

V ASPECTOS ECONÓMICOS-FINANCIEROS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE MEDIANA Y GRAN MINERÍA



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 todos 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. Cronograma de Inversión del Proyecto.

Se refiere a como está contemplado realizar la inversión en el tiempo de manera física y financiera, especificando los conceptos y rubros necesarios para el proyecto.

4. Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR) del Proyecto.

4.1. 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.

4.2. 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.

4.3. 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.

4.4. 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%.

5. 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.

6. Documentos Anexos.

Se deben anexar los documentos descritos en este ítem, para las personas jurídicas que presenten un proyecto de minería. En el caso de las personas naturales, en sustitución de estados financieros auditados, se presentan su estado de activos y pasivos personal y el atestiguamiento de ingresos (certificación) de la actividad que practica.

VI VENTAJAS ESPECIALES PROPUESTAS A DESARROLLAR PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE MEDIANA Y GRAN MINERÍA



VENTAJAS ESPECIALES DEL PROYECTO

6.1. Actividades de las Ventajas Especiales

1.1 Ventajas Especiales Propuestas a Desarrollar: seleccione una o varias de las ventajas especiales propuesta a desarrollar:

- Valor agregado nacional al mineral mediante procesos de transformación por refinación o industrialización: Industrias Básicas, Industrias Intermedias, Industrias Finales.
- Actividades que aseguren el suministro de tecnología a la industria minera.
- Transferencia de conocimiento y tecnología a la industria minera del país.
- Programas de entrenamiento al personal sobre técnicas modernas de exploración de yacimientos minerales, mediante cursos a pasantías en Venezuela o el exterior.
- Programas de entrenamiento al personal sobre técnicas modernas de explotación de yacimientos minerales, mediante cursos a pasantías en Venezuela o el exterior.
- Programas de entrenamiento al personal sobre técnicas modernas de procesamiento de minerales mediante cursos a pasantías en Venezuela o el exterior.
- Proyectos y programas específicos de inversión para el desarrollo de la comunidad:
- Construcción y mantenimiento de carreteras, caminos, vías de penetración agrícola o vías de acceso.
- Construcción y mantenimiento de escuelas y dispensarios de asistencia médica.
- Otorgamiento de becas para la formación a capacitación técnica a cultural a estudiantes de la región.

1.2 Descripción: a continuación describa brevemente como plantea llevar a cabo cada una de las ventajas especiales seleccionadas en el espacio correspondiente.

1.2.1 Cantidad Planificada: solo indique la cantidad en números, ejemplo:
10

1.2.2 Unidad e medida: indique la unidad de medida, ejemplo: tecnología, edificio, ambulatorio, escuela.

1.3 Identifique Actores Involucrados:

1.3.1 Comunidades: colocar el nombre de la o las comunidades involucradas.

1.3.2 Sector Privado: colocar el nombre de las empresas del sector privado que se encuentren involucradas.

1.3.3 Universidades y Centros de Investigación: colocar el nombre de las Universidades y / o Centros de Investigación implicados.

1.3.4 Gobierno Regional: si los involucrados son las gobernaciones indicar el nombre de estas.

1.3.5 Gobierno Nacional: si el involucrado es el Gobierno Nacional de la República Bolivariana de Venezuela.

6.2. Zona destinada para las ventajas especiales.

Colocar las coordenadas UTM de las áreas donde se van a realizar dichas actividades y especificar cuáles son.



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. GEOLÓGO RONALD PARRA,
- ING. DE MINAS DARYELA MATA,
- ING. GEOFÍSICA GELIDYS VIERAS,
- ING. GEÓLOGA MICHELLE MARTÍNEZ

DIRECCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN MINERO:

- GEOGRÁFO CESAR CAMACHO,
- GEÓGRAFA ASTRID CARABALLO

DIRECCIÓN GENERAL DE NUEVAS INVERSIONES ECOMINERAS:

- ECONOMISTA JULIAN RODRÍGUEZ

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

- ING. DE MINAS /ING. AMBIENTAL KELVIN SULBARAN