

PROCESO DE EXTRACCIÓN DE ORO

Tipo de minería en la etapa de exploración, construcción y montaje

En relación al tipo de minería en la etapa de exploración, construcción y montaje, la clasificación depende principalmente del área de extensión (grande, mediana y pequeña), siendo determinada con base al número de hectáreas que se pretende intervenir según lo señalado en la tabla 1.

Tabla 1. Tipo de minería en la etapa de exploración, construcción y montaje

CLASIFICACIÓN	No. HECTAREAS
Pequeña	Menor igual a 150
Mediana	Mayor a 150 pero no menor a 5.000
Grande	Mayor a 5.000 pero no menor a 10.000

Fuente: Decreto 1666 de 2016. Min. Minas y Energía.

Tipo de minería en la etapa de explotación

Respecto a la etapa de explotación, la clasificación se determina por el volumen de la producción minera máxima anual en relación a lo señalado en la tabla 2.

Tabla 2. Tipo de minería en la etapa de explotación

MINERAL	PEQUEÑA		MEDIANA		GRAN	
	Subterránea	Cielo Abierto	Subterránea	Cielo Abierto	Subterránea	Cielo Abierto
Metales Preciosos (Oro) (Ton/año) (m ³ /año)	Hasta 15.000 Ton/año	Hasta 250.000 m ³ /año	> 15.000 hasta 300.000 Ton/año	> 250.000 hasta 1.300.000 m ³ /año	> 300.000 Ton/año	> 1.300.000 m ³ /año

Fuente: Decreto 1666 de 2016. Min Minas y Energía.

Minería de subsistencia (o barequeo)

Se define como la extracción y recolección de minerales a cielo abierto o de arenas y gravas de río realizada por un grupo de personas a través de herramientas

manuales sin la utilización de ningún tipo de equipo mecanizado o maquinaria para su arranque.

En la minería de subsistencia se identifican las actividades que contemplan la minería de socavón o veta, y minería aluvial.

- **Minería de Socavón o Veta:** Es aquella que se está realizando sobre la superficie de la tierra y los minerales se encuentran a poca profundidad, existen varias formas de explotación en superficie, tales como canteras, a cielo abierto, de placer y al descubierto (1).



Fuente: <https://natureduca.com/hombre-y-tierra-degradacion-del-medio-la-mineria-de-superficie-01.php>

- **Minería aluvial:** El material se extrae mediante una draga en una barca especialmente preparada para remover el lecho del río (1).



Fuente: <http://constructoraindustrialyminas.com/blog/category/ecologia-2/page/2/>

Actividades realizadas en la minería de subsistencia

Las acciones realizadas en la minería de subsistencia para la extracción de oro se concentran principalmente en:

1. Extracción del material, filtrado – cribado: En este proceso el oro se concentra con las partículas más pesadas en la batea, y el agua se lleva las partículas más livianas. Luego se agrega Hg al concentrado para amalgamar* o juntar las partículas finas de oro. Entre el 10% y el 15% del Hg que se pierde en la minería del oro de subsistencia es consecuencia de este proceso (2).

*Amalgamamiento: En este proceso se añade Hg a todo el mineral durante la trituración, molienda y filtrado. Éste es el uso más contaminante del Hg. En muchos casos sólo el 10% del Hg agregado a un barril o a una batea (en el caso de la amalgamación manual) se combina con el oro para producir la amalgama. El resto (el 90%) es sobrante y debe retirarse y reciclarse, o se libera en el medio ambiente (2).



Fuente: <http://www.hoylosangeles.com/noticias/internacional/hoyla-int-buscan-diamantes-con-mtodos-artesanales-en-brasil-20160112-story.html>

2. Amalgamación del material: Cuando se amalgama todo el mineral, aparecen altos niveles de Hg que se propagan en el medio ambiente local y crean graves problemas de salud por exposición, tanto para los mineros como para otras personas. Los estudios realizados en lugares donde se practica la amalgamación de todo el mineral muestran los niveles más altos de Hg en el suelo, los sedimentos y los peces (2).



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=gXZwW1T5ooM>

3. Quemado de la amalgama: La amalgama se coloca en una pala o cazo de metal y se quema directamente sobre el fuego, a cielo abierto. Cuando esto se hace sin usar una retorta*, los vapores de Hg escapan al aire y son inhalados por los mineros, sus familias y demás personas que se encuentren cerca. Esta práctica produce emisiones atmosféricas de Hg de alrededor de 300 toneladas métricas anuales en todo el mundo (2).



Fuente: Mercury Hot Spots Around the World. Available from:
<http://www.loe.org/shows/segments.html?programID=13-P13-00033&segmentID=2>
[accessed Oct 16, 2017]

* Retorta: Es otro recipiente que se coloca invertido sobre la amalgama mientras ésta se quema, en el que el vapor de Hg queda atrapado y se condensa.

Referencias

1. Segovia I, Eulegelo L. Determinar el uso de mercurio en las actividades de minería ilícita y su incidencia en componentes ambientales de agua, sedimentos e ictiofauna en la cuenca medio del río Caquetá. Escuela de Postgrados de Policía Miguel Antonio Lleras Pizarro. 2015.
2. PNUMA. El uso del mercurio en la minería del oro artesanal y en pequeña escala. Módulo 3. Ginebra: PNUMA; 2008. (Mercurio, requiere acción prioritaria).