

6. ACTIVIDAD MINERA Y DE BENEFICIO

6.1. MINERIA: PRESENTACION DEL MINERAL

El potencial minero metálico de la zona estudiada, reconocido hasta el momento, está circunscrito a la ocurrencia de oro aluvial en algunos sectores, presentándose tanto en polvo como en pepitas, como producto de concentración residual y mecánica.

6.2. DISTRIBUCION DEL ORO

La distribución del oro en la zona estudiada es amplia, habiéndose identificado su ocurrencia en las arenas de las playas, islas y desembocaduras de los ríos Madre de Dios, Alto Madre de Dios, Inambari, Malinowsky, Heath, Tambopata y de los Amigos; así también como en la llanura aluvial formada por éstos, en donde el oro se encuentra contenido en el material aluvial que la constituye.

6.3. LABORES / TAJOS ACTUALES Y ANTIGUOS

La actividad minera se centraliza en la explotación del oro aluvial en ciertas áreas de los ríos Madre de Dios, Alto Madre de Dios, Malinowsky, Tambopata y de los Amigos. La explotación es realizada por pequeños mineros, que en su mayoría no tienen concesiones en las áreas que explotan.

Se explota el oro contenido en las arenas de las playas, bancos antiguos y cursos de agua desviados artificialmente.

Los placeres de mayor enriquecimiento de la cuenca del río Malinowsky ocurren en la zona de meandros, entre el tramo de la quebrada Manuhuaní y la desembocadura del río Azul. Dada la cantidad de mineros, el río Malinowsky es trabajado en cualquier parte de su cauce y en su desembocadura al río Tambopata. La actividad minera está muy desarrollada entre la desembocadura de la quebrada Manuhuaní y la del río Azul, coincidente con el inicio del sistema meandrante.

6.4. BENEFICIO

La concentración del mineral y obtención del oro se realiza utilizando varios métodos parecidos, que se diferencian en la manera de cómo extraen el mineral y el sistema de separación del oro de la grava.

Los métodos de explotación se clasifican en:

- **MÉTODOS ARTESANALES**

El trabajo manual interviene tanto en la parte extractiva como en la recuperación del oro (incluye el proceso de amalgamación). Estos métodos son:

- **INGENIOS (HERRAMIENTAS SIMPLES)**

El método involucra a una serie de formas manuales de obtener oro, en forma personal o familiar. Su mayor desarrollo es generalmente en el periodo de lluvias. En estas labores se utilizan picos, palas, yutes y mercurio.

- **CANALETAS (CARRETILLAS Y TOLVAS)**

Este método es uno de los más difundidos en Madre de Dios. Antes de empezar la explotación se toma algunas muestras, haciendo huecos de 30 cm de diámetro por 40 a 50 cm de profundidad. Las muestras se evalúan haciendo un conteo de las partículas de oro que se logran ver. Las leyes que se explotan mediante este método son de 0.30 a 0.50 g/m³.

- DRAGA DE SUCCION 6" (BOMBA DE SUCCION Y BUZO)

En este método el sistema de extracción (bomba de sólidos) y el de recuperación (canaletas) están montados sobre dos canoas o barcasas de madera. El método consiste en succionar el material aurífero con una manguera plástica de 6" de diámetro que es manipulada en el fondo por un buzo que recibe aire desde la superficie por una compresora. El buzo se encarga de seleccionar el material que será succionado para ser procesado en las canaletas de recuperación. Este método presenta una serie de dificultades por trabajar a ciegas o bajo el agua y estar expuestos a las fluctuaciones del nivel del río que puede obligar a las dragas a apearse en las orillas.

- CARANCHERA (BOMBA DE SUCCION)

Es similar a la draga, ya que tienen el mismo principio de funcionamiento. La explotación consiste en succionar grava aurífera de las playas, iniciando el avance de la explotación. La manguera de succión de 6" es manipulada por un obrero, que trabaja parado sobre la playa. La profundidad de explotación a la que se llega es de un metro.

- CHUPADERAS (MONITORES Y BOMBA DE SUCCION)

Este método material extrae 2 ó 3 veces más que la draga o carancheras, y de 10 a 15 veces más que el método de las canaletas. Las chupaderas explotan depósitos antiguos cubiertos con sobrecarga. La operación se inicia con el derrumbe de la sobrecarga y grava por un pistoneo con un monitor o yato, mediante agua a presión (mangueras de 2"), con una bomba de alta presión. El lodo formado por limos, arenas y gravas es succionado por una bomba de sólidos de 6" y conducido mediante tubos de PVC a las canaletas de recuperación localizadas a 50 m.

• MÉTODOS SEMI – MECANIZADOS

Estos métodos son llamados así porque el trabajo manual interviene principalmente en el proceso de recuperación de oro. Estos métodos son :

- **CHUTE** (extracción mediante cargadores frontales)

- **DRAPAS TIPO LANZA O ESCAREANTE DE 8", 10" Ó 12"** (bombas de succión montadas sobre pontones de fierro y tubos de fierro operados manualmente).

• METODOS MECANIZADOS

El trabajo manual no participa en la extracción del mineral ni en la recuperación del oro. Estos son:

- **DRAGAS DE CANGILONES** (extracción con cucharas y planta de lavado mecanizada con tromel, jigs, amalgamadores, etc.; montadas sobre pontones de fierro).

- **WASHING PLANT** (planta de tratamiento igual que la anterior, pero sin sistema de extracción. La extracción es independiente mediante excavadoras).

6.5. RECUPERACIÓN DEL ORO

La recuperación efectuada por los mineros artesanales tiene tres etapas:

- Recuperación de la arenilla aurífera,
- Amalgamación, y
- Refogado de la amalgama oro-mercurio.

En un estudio hecho por el Ing. David Cuadros Torres, Jefe del Sub-Proyecto Minería Aurífera Artesanal - Madre de Dios , en diciembre de 1995; se reportó que en la zona de Buena Fortuna

se utilizó 2,212 Kg de mercurio en 12 días, obteniéndose 789.9 Kg de oro. Utilizando esta información se ha calculado que se utilizan 2.8 Kg de mercurio por kilo de oro.

6.6. EMPRESAS QUE TRABAJAN FORMALMENTE

Las empresas que trabajan en Madre de Dios dentro de la zona de estudio son:

- Auríferas Los Incas S.A. (AURINSA) – Draga AA-175, Madre de Dios – Manu.
- Bocangel Ramírez, Luis S.A. – Arco Iris, Inambari – Tambopata
- Comercializadora de Arenas Auríferas Carausa – PIVI, Inambari – Tambopata.
- Dimas Gonzales Luis, Virgencita de Chapi, Tambopata – Tambopata.
- Mendoza Mendoza Carlos, Anthony, Tambopata – Tambopata.
- Tisnado Nurema Arturo Eutemio, Rudy Lee, Tambopata – Tambopata,