

## **PRESENTACION**

Desde los tiempos más remotos del incanato y aún mucho antes, se dio la explotación del oro, y este metal constituyó un símbolo de poder del imperio incaico.

Hoy en día se ha incrementado la explotación de este metal trayendo consigo algunos cambios, sobre todo en el medio que nos rodea.

Muchos piensan que esta explotación no es beneficiosa para la población, sin embargo, un trabajo responsable, donde las prioridades sean: la seguridad, el medio ambiente y el compromiso social, es indudable que redundará en un beneficio para las comunidades que a las alturas que trabaja la minería, sobre los 4000 m.s.m. no tiene otras oportunidades de desarrollo. Por eso, la explotación minera con responsabilidad compartida: empresa, estado y Comunidad permitirá el desarrollo de la región y las comunidades, como se está dando en la zona norte del país (Cajamarca, Ancash, La Libertad, etc.).

### **LA EMPRESA FORMAL**

La explotación minera por las empresas formales, por ejemplo Yanacocha, Barrick, Milpo, etc. contribuyen al desarrollo de sus regiones.

Mediante los impuestos que pagan, el canon y sobre todo, cumpliendo con las leyes y reglamentos de conservación del medio ambiente, mediante el cual las empresas están obligadas a dejar las zonas de impacto al cierre de la explotación en igual o mejor condición de la que se

encontró al inicio de las operaciones, son partícipes del desarrollo sostenido de las comunidades.

Un desarrollo sostenido sólo se da cuando se realizan obras de infraestructura: carreteras, electricidad, agua, desagüe, salud y escuelas. La infraestructura sirve para promocionar luego la creación de centros de producción como la piscicultura, la ganadería andina, etc. La cual perdurará después del cierre de operaciones, es decir, un desarrollo sostenible.

### **LA EXPLOTACION INFORMAL**

Esta forma de extraer el mineral que se practica en Nazca, Acarí, La Rinconada y en otros lugares del país, hasta ahora no han demostrado que participa en el desarrollo de la región y mucho menos en las comunidades.

La gente viene a trabajar de diferentes lugares, no pagan impuestos ni canon y sobre todo, no se respeta el medio ambiente porque no cuentan con el E.I.A. (Estudio de Impacto Ambiental), dejan el medio ambiente totalmente deteriorado, entonces, es una necesidad urgente que todas estas empresas se formalicen para disminuir, por lo menos en parte, el daño que están causando al medio ambiente.

### **EL PROCESO DE EXPLOTACIÓN HEAP LEACHING**

Este proceso consiste en la lixiviación, es decir, disolver al oro del mineral con solución de bajo contenido de cianuro de potasio, por debajo de 0,20 %. La solución rica en oro se llama solución Pregnant.

El mineral previamente es depositado en canchas (Pads) cuyo suelo ha sido impermeabilizado para evitar las filtraciones. Cuando se llega a una altura determinada del Pad, se riega la solución de cianuro en forma de lluvia. El mineral estéril quedará en el Pad en forma permanente y por lo tanto no forma parte de los efluentes y no cabría la posibilidad de contaminación de los ríos por sólidos porque no han producción de relaves.

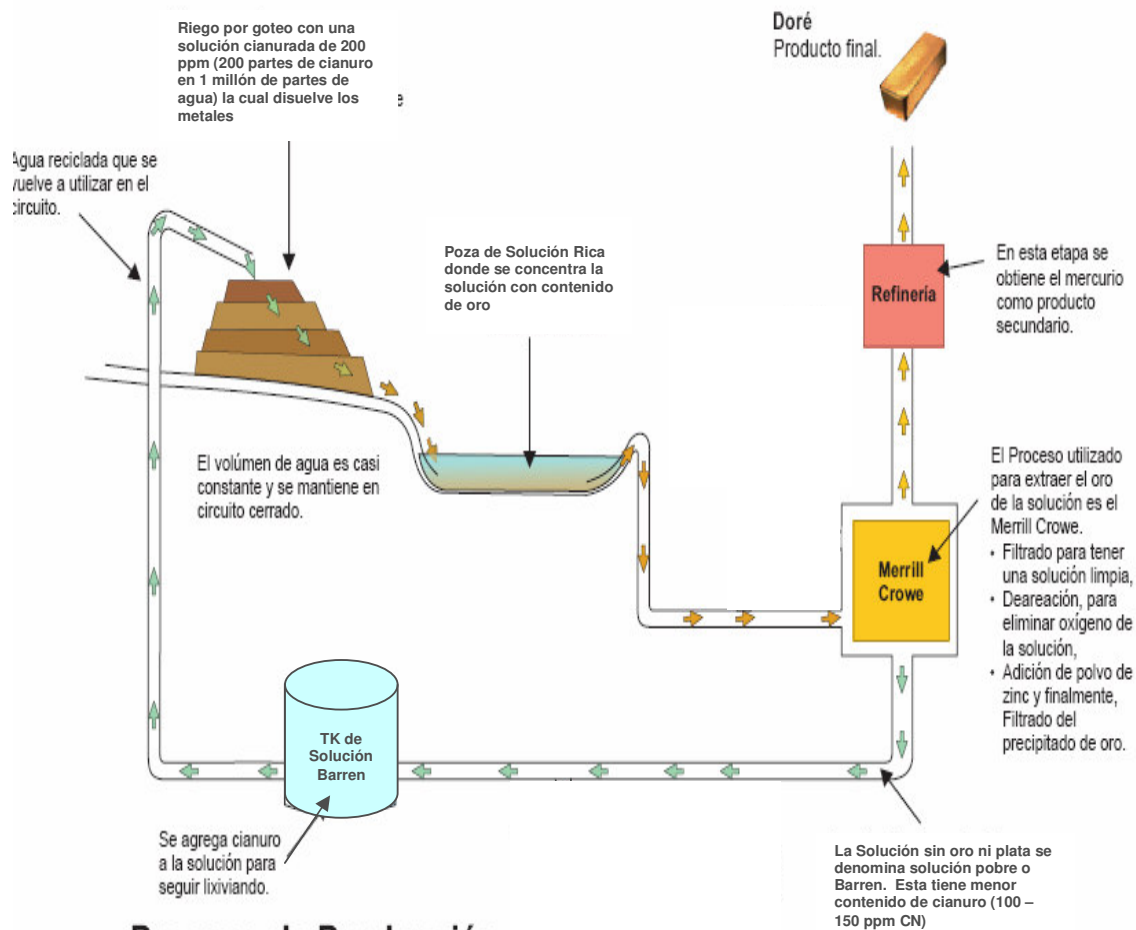
A la solución enriquecida se le somete luego a un proceso de recuperación del oro por precipitación sobre polvo de cinc (Merrill Crowe). La solución pobre en oro (solución Barren) con bajísimo contenido de cianuro, es reciclada al circuito de lixiviación. Este sistema de reciclaje total de la solución de cianuro disminuye enormemente el impacto porque no se desecha la solución en los efluentes. Para época de lluvias en que se incrementa un poco la solución de cianuro hay una planta de tratamiento de la solución mediante el cloro, el cual destruye el cianuro y el agua no se desecha mientras no tenga el grado 3, es decir, que sea agua completamente útil para el consumo humano.

### **EL CIERRE DE OPERACIÓN**

Al cierre de la operación minera el medio ambiente deberá quedar en mejor situación de la que se encontró al inicio de la operación. Esto está contenido en el E.I.A. que debe estar aprobado para dar inicio a la operación minera.

No debemos tener miedo a la explotación minera cuando hay un control del impacto ambiental por medio de la comunidad, el estado y la empresa.

## CIRCUITO CERRADO DE LIXIVIACIÓN



## Proceso de Producción

## EXPLORACION DEL

## ORO

## EN EL PERU

Expositor:  
**ING. RAUL CHAVEZ COPA**

- Docente de la Escuela profesional de Ingeniería Metalúrgica de la UNA-Puno.

## OCUVIRI

PUNO – PERU  
 AGOSTO DEL 2007