



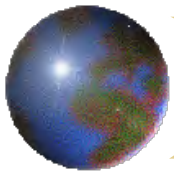
**CREH**  
CENTER FOR RESEARCH IN  
ENVIRONMENTAL HEALTH

# *“Gestión de riesgo para la Comunidad en Minería artesanal”*



**Johnny Ponce C.**





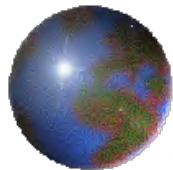
# Introducción



El crecimiento de la minería artesanal en el Perú se ha fortalecido desde la década de los 80.

**La minería artesanal se desarrolla con técnicas rudimentarias poco rentables, además de presentar un alto riesgo por el uso de sustancias tóxicas.**

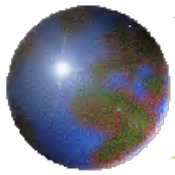




# Minería Artesanal en el Perú



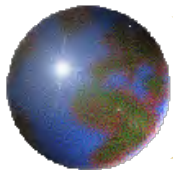




# MINERÍA ARTESANAL: PROBLEMÁTICA

- ✓ Mineros Informales (alcance de la pequeña minería)
- ✓ Falta de tecnología
- ✓ Uso de reactivos altamente tóxicos
- ✓ Mal manejo ambiental (inadecuada gestión)
- ✓ Problemática social (medio de subsistencia)
- ✓ Afectan a la salud de los trabajadores y a las comunidades cercanas.





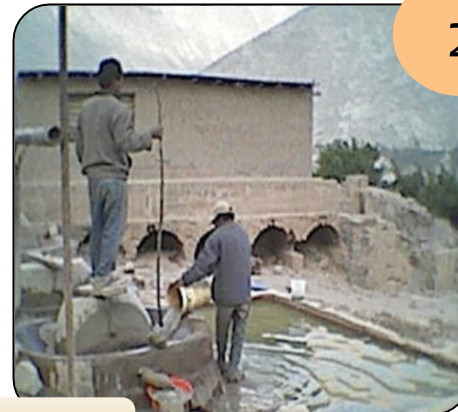
# Procesamiento convencional del oro



1



Hg líquido



2



Hg en amalgama



3

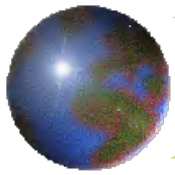


Hg en polvo



4

Hg en vapor

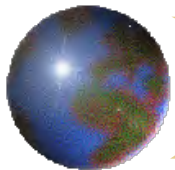


# *Alternativas de solución*

**¿Gestionar para dar sostenibilidad a la comunidad?**



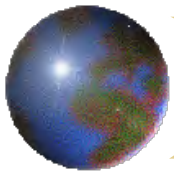




# *Gestión: Minería Artesanal*

## **OBJETIVO**

Establecer un Plan para prevenir, reducir y mitigar los impactos ambientales generados por la minería artesanal, que permita el uso racional de los recursos, la protección del ambiente y no afecte la salud de las personas en el marco de la ley vigente en todas las etapas del proceso para la obtención del oro, para dar sostenibilidad a las comunidades.



# Gestión: Minería Artesanal

## Prevenir

- Protección de los recursos hídricos, aire, suelo, flora y fauna.
- Normatividad vigente (Convenio Minamata, Formalización minera)

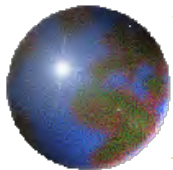
## Reducir

- Manipulación y almacenamiento de explosivos y otras sustancias (mercurio) responsablemente.
- Utilizar procesos ecológicos, amigables con la salud y el ambiente.

## Mitigar

- Tratamiento de aguas residuales, residuos sólidos y suelos degradados.
- Plan de Contingencias.





# Gestión en el Proceso



## Exploración

- Planificación
- Contratos



## Explotación

- DIA
- Control ley
- CQ Mineral



## Beneficio

- Tecnología limpia
- DIA
- Optimizar
- QA/QC
- Certificación



## Comercialización

- RUC
- Mercados
- Alianzas
- Joyería
- Certificación

### Leyenda:

DIA (Declaración de Impacto Ambiental)

CQ (Composición Química)

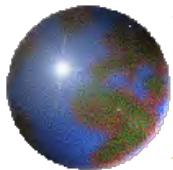
QA/QC (Control y Aseguramiento de la calidad)



# ***“Eco-Minería Artesanal”***

***Minería libre de mercurio***





# Socios y Colaboradores

## MINISTERIOS

**ASOCIACION DE MINEROS  
ARTESANALES**



**PERÚ**

Ministerio  
del Ambiente



**PERÚ**

Ministerio  
de Salud

**AUTORIDADES  
LOCALES**



**PERÚ**

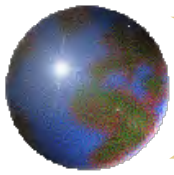
Ministerio  
de Energía y Minas

**AUTORIDADES  
Gov. Regional**



**INSTITUCIONES EXTRANJERAS**





# Ejes del Proyecto

## Objetivo 1

- Informar sobre los efectos del mercurio en la salud y el ambiente, usado en la minería artesanal.

**Sensibilizar**

## Objetivo 2

- Adaptar e Implementar el método ecológico (libre de mercurio) para la obtención de oro.

**Optimizar**

## Objetivo 3

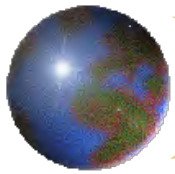
- Asesorar y acompañar en el proceso de formalización de la minería artesanal.

**Gestionar**

## Objetivo 4

- Promover la certificación del producto obtenido como Oro Ecológico.

**Valor agregado**

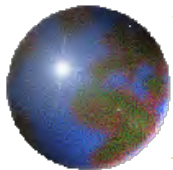


# 1. Informar

Informar sobre los efectos del mercurio, usado en la minería artesanal, hasta **sensibilizar** para generar el cambio.







## 2. Implementar

Adaptar e Implementar el método ecológico, libre de mercurio, para la obtención de oro, hasta **optimizar** el proceso con asistencia técnica personalizada.



5

1



3



4

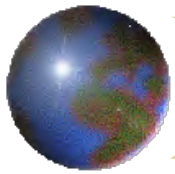


2



*Deslame, concentrado, puruñado, fundición*

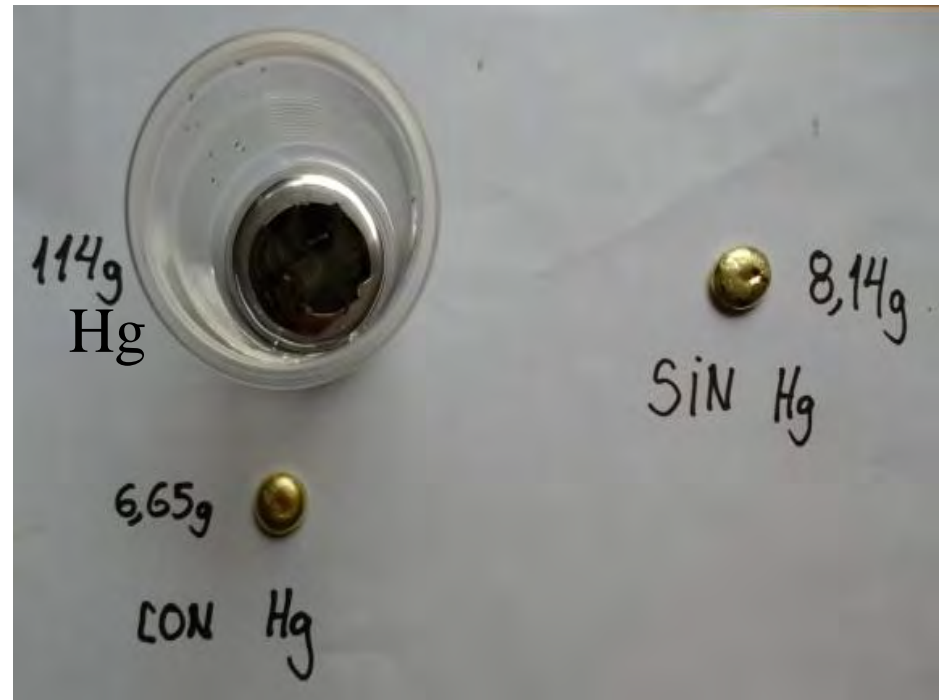


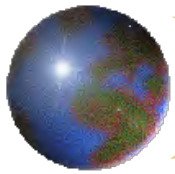


# Comparativo (Material Oxido)

## *Libre de Hg vs Método con Hg*

|                       | Sin Hg  | Con Hg  |
|-----------------------|---------|---------|
| <b>Material</b>       | 240 kg  | 240 kg  |
| <b>Personal</b>       | 2       | 3       |
| <b>Tiempo</b>         | 3 horas | 4 horas |
| <b>Agua</b>           | 2.8 m3  | 1.15 m3 |
| <b>Hg</b>             | 0       | 114 grs |
| <b>Oro recuperado</b> | 8.14 g  | 6.65 g  |



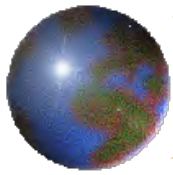


# Comparativo (Material Sulfuro)

## *Libre de Hg vs Método con Hg*

|                       | Sin Hg  | Con Hg  |
|-----------------------|---------|---------|
| <b>Material</b>       | 80 kg   | 80 kg   |
| <b>Personal</b>       | 2       | 2       |
| <b>Tiempo</b>         | 2 horas | 3 horas |
| <b>Agua</b>           | 3 m3    | 1 m3    |
| <b>Hg</b>             | 0       | 81 grs  |
| <b>Oro recuperado</b> | 2.9 g   | 2.8 g   |





# 3. *Formalizar*

Asesorar y acompañar en el proceso de formalización de la minería artesanal.

## Gestión Minera

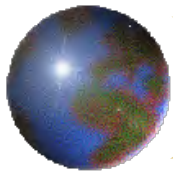
Gestión Ambiental

Tecnologías Limpias

Mantener ambientes saludables y sostenibles.







## 4. *Certificación del Oro*



**Comercialización y dar un valor Agregado**

Promover la certificación del producto obtenido como Oro Ecológico.

- ✓ Promover buenas prácticas
- ✓ Mejorar la calidad de vida
- ✓ Sostenibilidad de los ecosistemas (conservación y restauración)
- ✓ Involucrar actores
- ✓ Valorar el precio del oro por parte de consumidores sensibles.

# Proyecto «EcoMinería Artesanal»

[johnycponcec@gmail.com](mailto:johnycponcec@gmail.com)



**¡MUCHAS  
GRACIAS!**

