

# “Oro Responsable”

## “Mecanismos de mercado para contribuir a la formalización de la Minería en Pequeña Escala”

Ing°. Guillermo Medina  
Coordinador Nacional  
BGI-Perú



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Departamento Federal de Economía,  
Formación e Investigación DEFI  
Secretaría de Estado para Asuntos Económicos SECO

**SBGA**

SWISS  
**BETTERGOLD**  
ASSOCIATION

projekt  consult

Member of GFA Consulting Group

# Better Gold Initiative – BGI en breve

- **Asociación pública-privada:** Secretaría de Estado para Asuntos Económicos-SECO- de Suiza y la Asociación Suiza de Oro Responsable- SBGA.
- **Objetivos:** Coadyuvar al proceso de formalización y al desarrollo sostenible de la PM. y MA. y de sus comunidades aledañas, en países seleccionados. PERÚ, primer país de implementación (fines2013) y desde 2017 en BOLIVIA Y COLOMBIA
- Apoyar a mineros de pequeña escala para que alcancen estándares que les permita vender su producción a precio justo, a compradores que valoran el cumplimiento de normas ambientales, de seguridad , sociales y laborales, entre otros.
- **Regiones priorizadas en el Perú :** Puno, Arequipa, Ayacucho, con menor incidencia Ica, La Libertad, Piura.

# Tendencias del mercado y la necesidad de la formalización

- El uso racional y adecuado del agua y de reactivos peligrosos, la recuperación de las áreas degradadas, entre otros aspectos; así como la responsabilidad social, y **“buenas prácticas” de las empresas mineras, cualquiera sea su nivel productivo, son exigencia de los tiempos actuales, en un entorno de formalización.**
- La sustentabilidad económica y socio ambiental de la actividad minera es condición fundamental para su permanencia en los mercados. Actualmente, a los requisitos básicos de estándares minero-ambientales; precios competitivos y logística de distribución se une las **exigencias del mercado, que demanda productos (oro), producidos de manera responsable y trazable**

# La nueva demanda del mercado

La industria del oro, demanda actualmente , mostrar las fuentes y origen de su producción garantizando la **trazabilidad** en un entorno de **formalización y sostenibilidad ambiental y social**: siguiendo cadena de suministro **“desde la mina hasta el mercado”**



## Oro y Calidades de Oro

**Oro:** Cuando el material tiene leyes superiores a 333 milésimos, 33.3% u 8 kilates .

### Calidades de Oro:

- **Oro en charpas**

Oro grueso, en estado natural



## Oro y Calidades de Oro

### Calidades de Oro:

- **Oro refogado** Oro resultante del quemado de la amalgama Oro – Mercurio.
- **Oro fundido o Dore:** Cualquier Oro fundido que no alcanza la categoría de oro refinado,(995 milésimos).
- **Oro Refinado** ley superior a 995



## Oro y Calidades de Oro

### Oro refinado Good delivery:

ley superior a 995 milésimos y sello de calidad de fundidores y ensayadores reconocidos en el London Gold Marked.

El sello “Good Delivery” representa un valor intangible de marca, mediante el cual, tanto el ensayo como el peso grabado en la barra de oro son inobjetables y fidedignos y por lo tanto aceptados en cualquier parte del mundo por usuarios, industriales, agentes de bolsa y bancos centrales





**Better Gold Initiative**

Oro Responsable

# Estrategia del BGI



# Apoyo del BGI, en los procesos de formalización, debida diligencia y certificación

- ✓ Seguridad jurídica, social y de salud ocupacional.
- ✓ Mejora del proceso productivo.

- ✓ **Acceso a mejores condiciones de comercialización**

La formalización, otorga mayor capacidad de negociación, y de acceso a fuentes de información y asesoría que les permita transacciones más justas evitando cadenas de dependencia que limite su desarrollo.

- ✓ **Auspiciar la implementación de tecnologías limpias y adecuada gestión ambiental:** fundamentalmente para uso adecuado del Hg., y su gradual eliminación (Convenio de Minamata).



## **Marco Jurídico vinculado a la minería en pequeña escala.**

- **Ley N° 27651- “Ley de formalización y promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal”- su respectivo reglamento - D.S. 013-2002-E.M- y modificatorias (D. L. N° 1040 y D.S. N°051-2009-EM).**
- **DS 045-2010-PCM y aprobado DS 013-2011-EM :”Plan nacional para la formalización de la Minería Artesanal”**
- **Decretos Legislativos : N° 1099 - 1107 y disposiciones conexas.**
- **Decretos Legislativos: N° 1293 y N° 1336 y disposiciones conexas (Actual proceso)**

# Estratificación de la Minería Peruana

✓ Art. 10 ley 27651 que sustituye al Art. 91 de TUO

Estrato	Extensión de Concesión	Capacidad Productiva
Gran Minería	Más de 2000 Has.	Más de 5000 TM/día
Mediana Minería	Más de 2000 Has.	Hasta 5000 TM/día
Pequeña Minería	Hasta 2000 Has.	Hasta 350 TM/día (1)
Minería Artesanal	Hasta 1000 Has.	Hasta 25 TM/día (2)

(1) **Hasta 3000 m<sup>3</sup> / día. Placeres y 1200/ TM/día no metálicos**

(2) **Hasta 200 m<sup>3</sup> / día. Placeres y 100/TM día no metálicas**

✓ En el Perú el concepto de “Minería en pequeña escala” involucra a la pequeña minería y minería artesanal

## Características de la ilegalidad e informalidad de la minería en pequeña escala..

### Minería Ilegal:

- *Usa equipo y maquinaria que no corresponde a las características de PM. o MA.*
- *Incumple las normas de carácter administrativo, técnico, social y medioambiental que rigen dicha actividad.*
- *Asentada en **zonas prohibidas**, para actividad minera .*

### Minería Informal:

- *Usa equipo y maquinaria que, en algunos casos; no corresponde a las características de PM. o MA.*
- *Incumple, parcialmente; con las normas de carácter administrativo, técnico, social y medioambiental que rigen esta actividad.*
- *Asentada en **zonas NO prohibidas**, para actividad minera.*
- *Ejercida por personas, naturales o jurídicas, o grupo de personas que se hayan inscrito en el REINFO.*



# Características de la Minería formal.

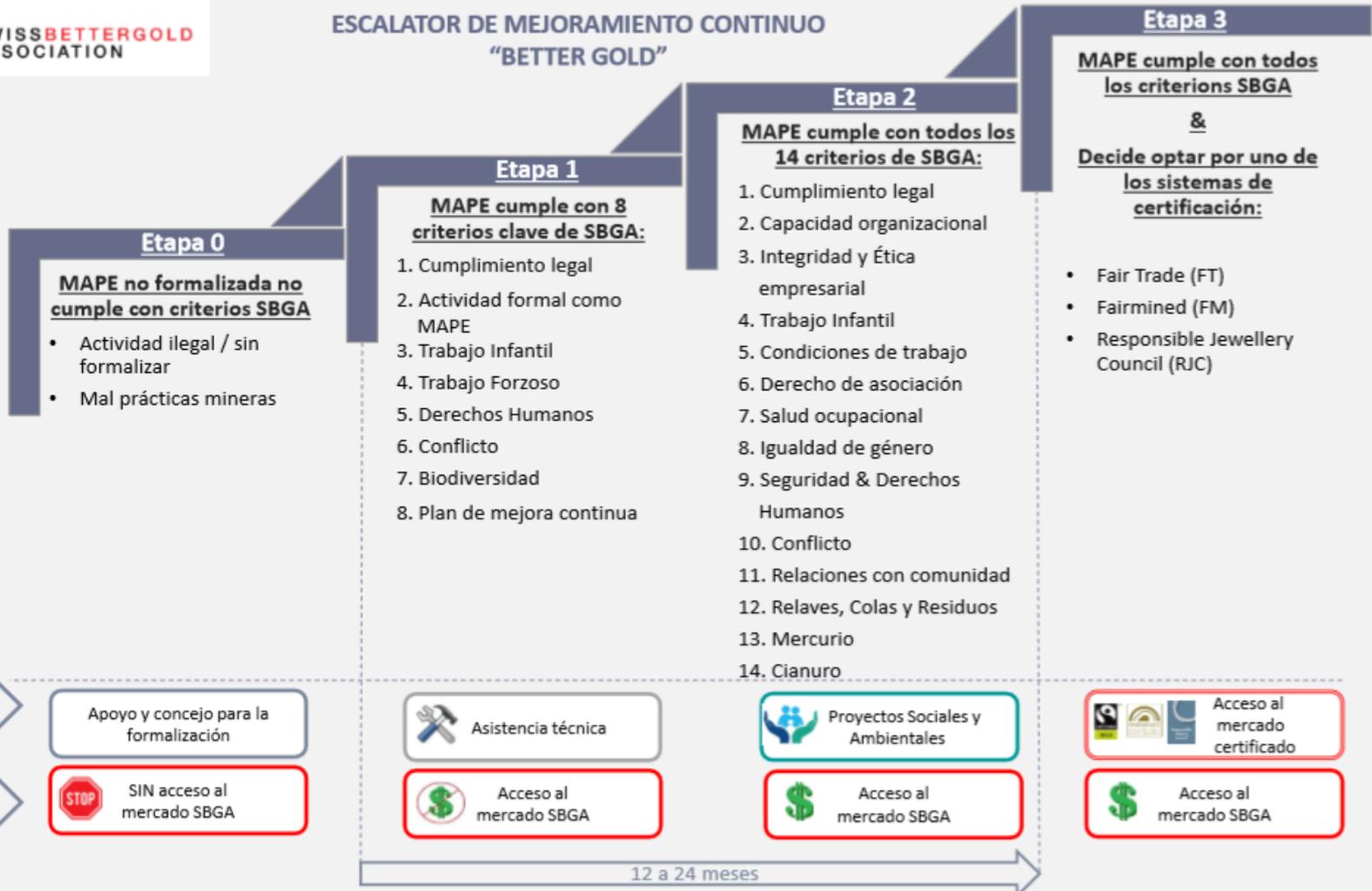
- ▶ **Minería Formal:** Actividad minera ejercida por personas naturales o jurídicas, que:
  - Utilizan equipos y maquinaria adecuados para su nivel productivo.
  - Cumplen las normas de carácter administrativo, técnico, social y medioambiental que rigen estas actividades.
  - Realizan sus actividades **en zonas NO prohibidas**
  - Disponen de la **autorización de Inicio/reinicio de actividades**



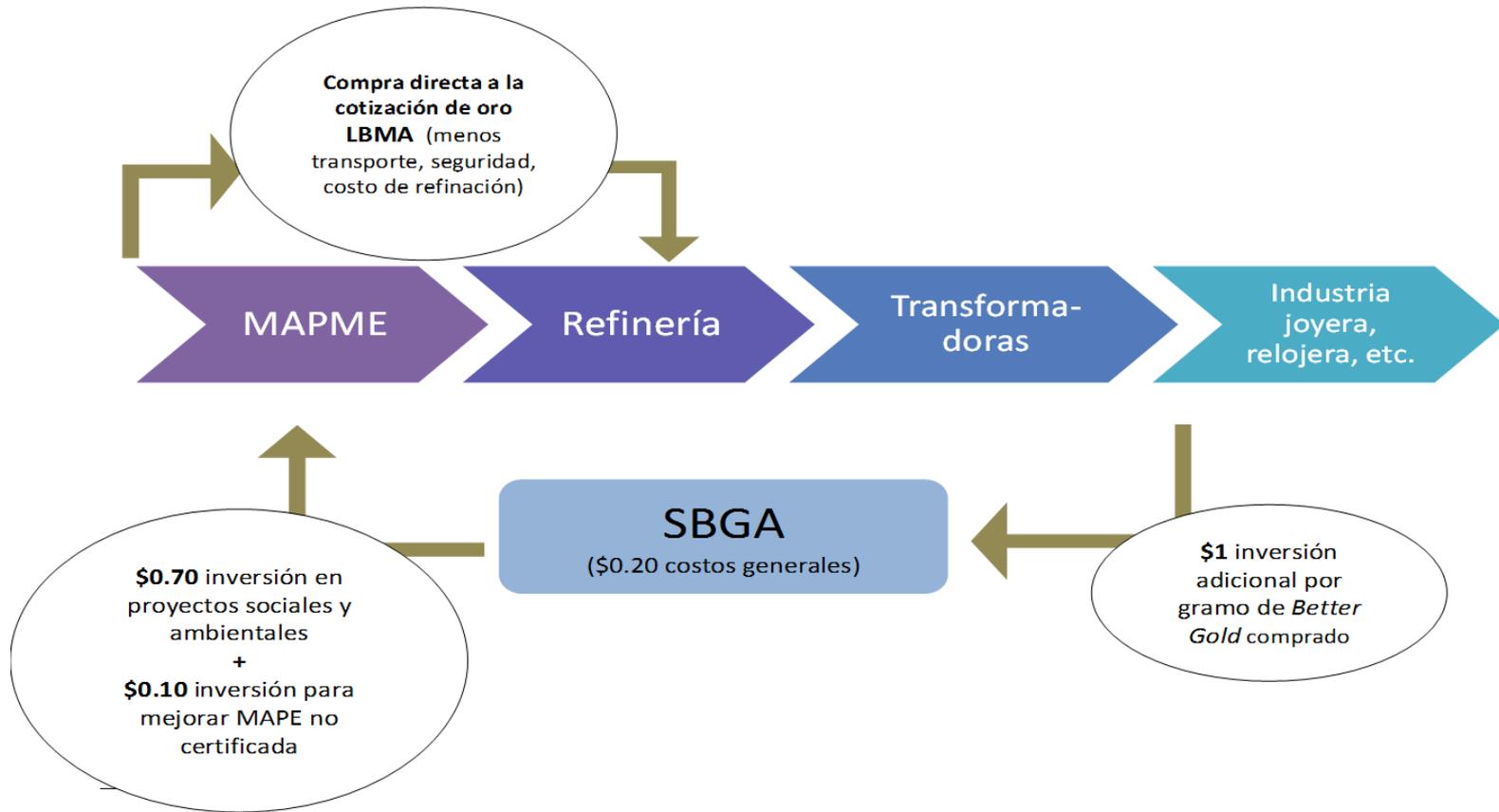
# Requisitos básicos y criterios SBGA

**SBGA** SWISS **BETTER** GOLD ASSOCIATION

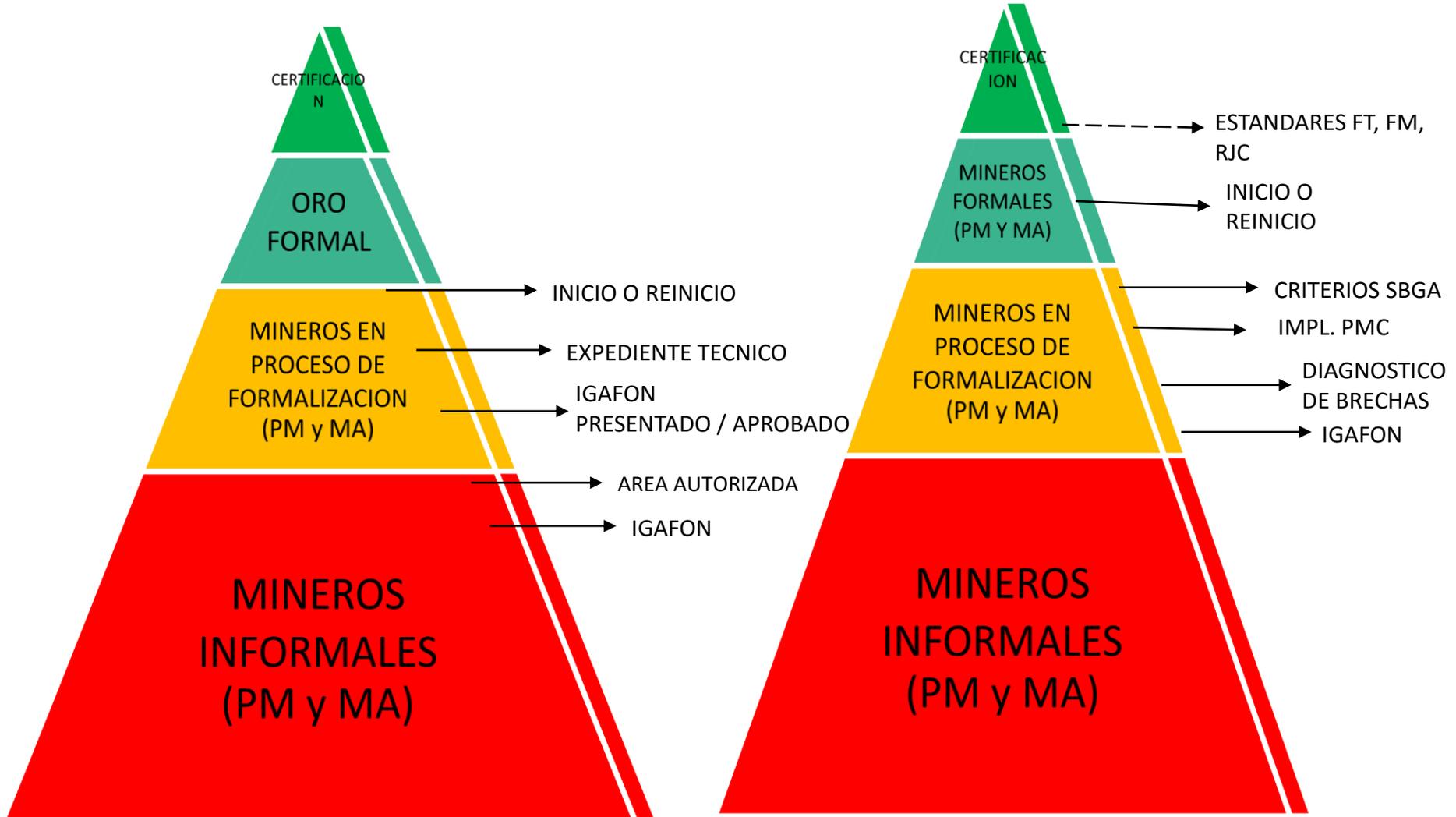
## ESCALATOR DE MEJORAMIENTO CONTINUO "BETTER GOLD"



# Fondo Oro Responsable



# EQUIVALENCIA DE PROCESOS FORMALIZACION / CERTIFICACION: MINEM - SBGA

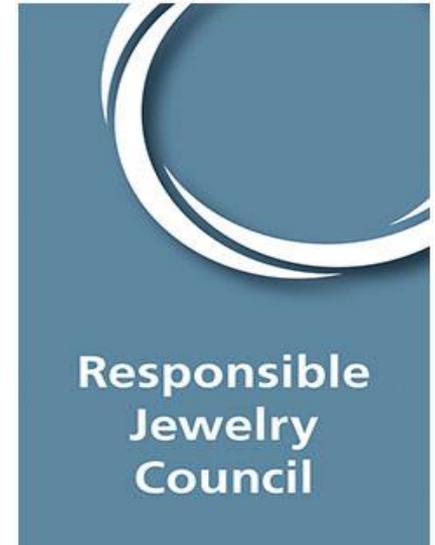


MINEM: DIRECCION GENERAL DE FORMALIZACION MINERA

CRITERIOS SBGA - BGI

# Sistemas de certificación

- “Minería Justa” - Fairmined
  - “Comercio Justo” - Fairtrade
  - Responsible Jewellery Council – RJC
- “Consejo de minería responsable“



## Sistemas de certificación

Los estándares en terminos generales incluyen 4 tipos de requisitos:

- ✓ **Desarrollo Social** :Desarrollo y calidad de vida
- ✓ **Desarrollo economico**:Fortalecimiento de gestión administrativa y financiera, eficiencia de producción y mejoras tecnologocas
- ✓ **Desarrollo Laboral**:Derecho al trabajo,empleo digno ,protección socialy dialogo social.
- ✓ **Desarrollo ambiental**: eliminación progresiva del Mercurio,protección y restauración ecologica,cumplimiento de legislación ambiental

# Ventajas económicas de comercialización formal.

## Simulación

Cotización Internacional:(CI) US\$ 1,250.00 /Oz. = US\$ 40,188/Kg.

Ley promedio del Dore: 850 milésimos = US\$ 34,160/Kg.

Producción : 10 Kg. Dore/mes = 120 Kg. Dore/año.

### Condiciones antes BGI

CI – 6.0 % = US\$ 1,175 /Oz US\$ 32,110/Kg (a)

### Condiciones a partir del BGI

CI- 1.5% = US\$ 1,231/Oz US\$ 33,648/Kg (b)

Diferencia: b-a = US\$ 1,538 /Kg. X

120Kg/año

**US\$ 184,560(año)**

BGI: US\$ 1,000x70%-US\$ 700(FRS) = **US\$ 84,000 (año)**

TOTAL **US\$ 268,560 (año)**

# Comercialización de minerales de sujetos en proceso de formalización

## **Caso 1.- Concesionarios, en proceso de formalización. .**

- A manera de declaración jurada, “Constancia de origen del mineral”, donde figure:
  - Nombre y código de la concesión. Y vigencia.
  - Ubicación: Paraje, Distrito, Provincia, Región y coordenadas UTM representativas.
  - Vigencia.
- **Registro Integral de Formalización Minera (REINFO)**
- DNI y RUC

## **CASO 2.- Operadores mineros que hayan suscrito contrato de Explotación o Cesión.**

- “Constancia de origen del mineral”, que otorga el titular de la concesión donde se encuentra operando el sujeto en proceso de formalización, indicando con mucha precisión el nombre, ubicación, coordenadas UTM y vigencia de la concesión.
- Copia de contrato de explotación o cesión suscrito con el titular de la concesión
- **Registro integral de formalización minera (REINFO).**
- DNI y RUC

# Comercialización de minerales de sujetos en proceso de formalización

## CASO 3.- Operadores mineros que TODAVÍA NO hayan suscrito contrato de Explotación o Cesión.

- Registro integral de formalización minera (REINFO).
- DNI y RUC.
- Información muy precisa del lugar, nombre de la concesion y del titular , donde se encuentra realizando sus operaciones mineras el sujeto de formalización.
- Información fidedigna de trámites , gestiones efectuadas y/o avances con respecto a la suscripción de contratos de explotación o cesion

## CASOS PARTICULARES.-

- En el caso de Concesionarios formalizados (PPM o PMA), para la venta del oro de su producción ya no es exigible; el REINFO, y se considera mas bien: Resolucion de inicio/reinicio y las constancias de presentación de EXTAMIN y DAC.
- En el caso de los denominados "Cachorreros"(terceras personas naturales) y "pallaqueras"(seleccionadoras manuales de oro), si bien es cierto no son sujetos de formalización, tampoco realizan actividades ilegales y en consecuencia pueden vender el oro obtenido por sus actividades con la "Constancia de origen de mineral" otorgada por el titular de la concesión o por quienes ejercen las facultades de ser signatarios de contratos de explotación o cesion (DS N° 027-2012-EM).

## Beneficios para la minería y sus comunidades

- **Alto precio** por exportación directa, evita intermediarios,
- Recuperación de **impuestos** (IGV)
- **Venta** de toda la producción de oro
- **Asistencia Técnica** y mejora en la productividad
- **Apoyo al tema de exportación**
- **Apoyo al tema de financiamiento**
- **Inversiones sociales y ambientales** a través del Fondo Better Gold

# Cadena de suministros

## CUATRO COMPONENTES PRINCIPALES:

1.-Yacimiento, 2.- Producción, 3.- Logística y 4 .- Mercado

### 1.- El Yacimiento :

.

**“Constancia de origen del mineral”:** inicio de la “cadena” y de la trazabilidad

### 2.- Producción:(2 subprocesos)

**2.1.- Minado:** Labores de desarrollo y preparación, para acceder al mineral: yacimientos Filoneanos (vetas) o Aluviales (lavaderos) y labores propiamente de explotación.

Caso Filones: voladura de rocas, extracción y transporte del mineral.

Caso aluviales; desencape de gravas y transporte de las mismas

**Plan de Minado**

# Cadena de suministros (sigue)

**2.2.-Procesamiento:** Para elevar o separar el contenido de mineral valioso (planta de tratamiento o beneficio), utilizando procedimientos metalúrgicos más adecuados a la naturaleza y calidad del mineral.

-Caso filones: Gravimetría-Amalgamación, Cianuración, Flotación y en algunos casos Tostación y otros.

-Caso aluviales: Básicamente Gravimetría (Canaletas, mesas, centrífugos) – Amalgamación.

Los productos de procesos metalúrgicos antes indicados, se complementan con (I) la absorción y desorción en carbón activado\* caso de Cianuración o con el (II) “refogado” de la amalgama y fundición hasta llegar, a un producto exportable : “Dore”.en caso de amalgamación

**Autorización de uso de reactivos peligrosos**

**Utilización de retorta o “quimbalete mejorado”**

**Cumplimiento de normas ambientales (DIA , IGAC, IGAFOM).**

# Cadena de suministros (sigue)

## 3.- Logística

Los Procesos de comercialización y distribución de los minerales en cuanto a su calidad y cantidad también forman parte de la cadena de suministro y son factores clave para la competitividad en los mercados. Se considera aspectos tales como:

**Recepción, Muestreo, Canje de leyes (eventual dirimencia), seguros, gastos de aduana, despacho, fletes aéreos y entrega en destino.**

# Cadena de suministros (sigue)

## 4.- Mercado .-

Ámbito de interrelación entre productores, comercializadores, refinerías, industria y finalmente consumidores, en base a precios, especificaciones y convencionalismos que regulan el comercio nacional o internacional.

**Base: Cotización internacional.**

**Se cierra el circuito de la “mina al mercado” en un entorno de formalización.**

## Componente 3 - Demanda

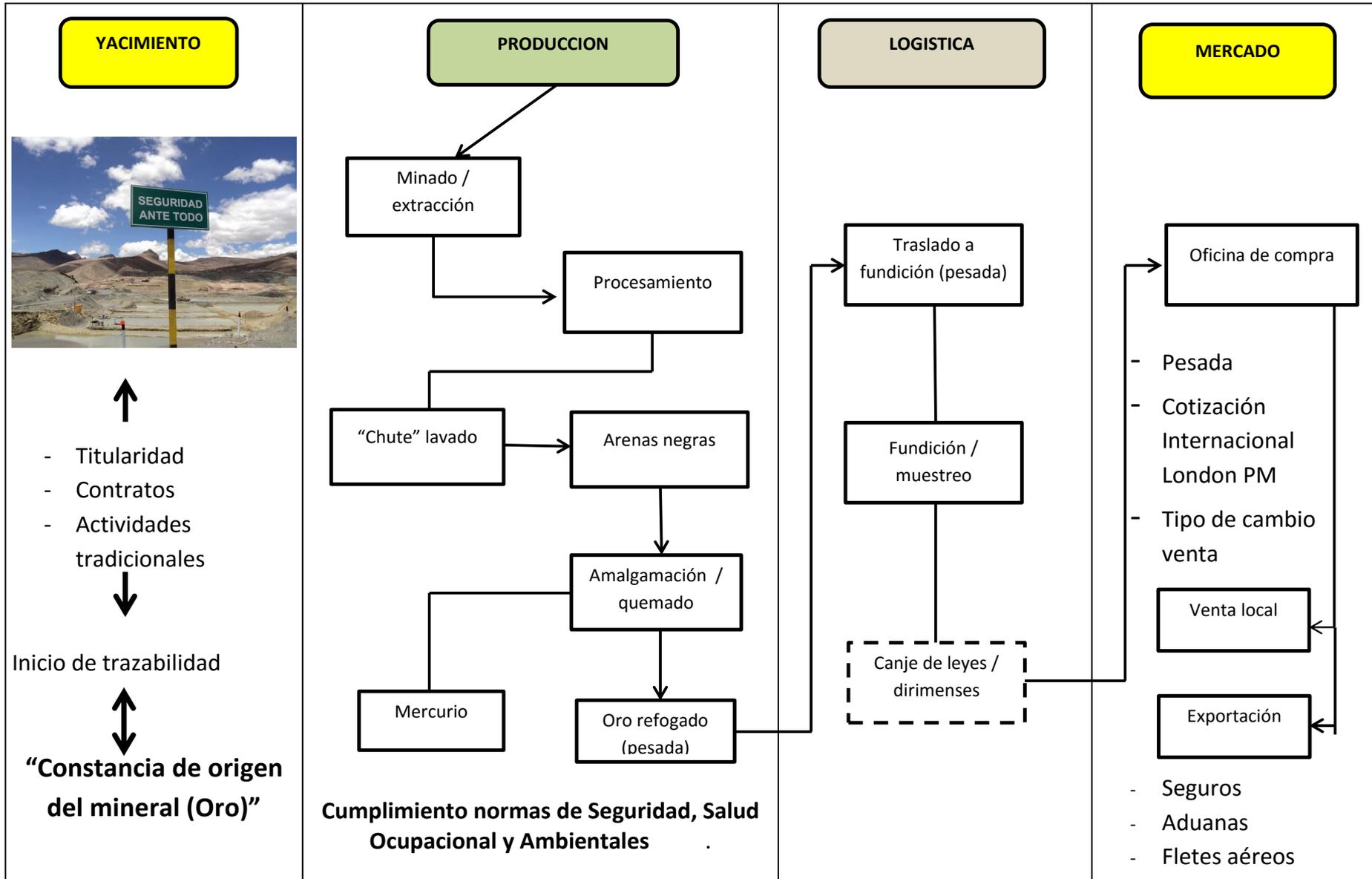
**SBGA:** Socios importantes de la cadena de oro, (I) Principales refineries instaladas en Suiza, (II) Grupo Swatch de la industria joyera y relojera, (III) UBS del sector financiero, Max Havelaar Suiza del sistema Comercio Justo; entre otros.

**Demanda creciente,** pero se requiere asegurar más oferta de “oro responsable”

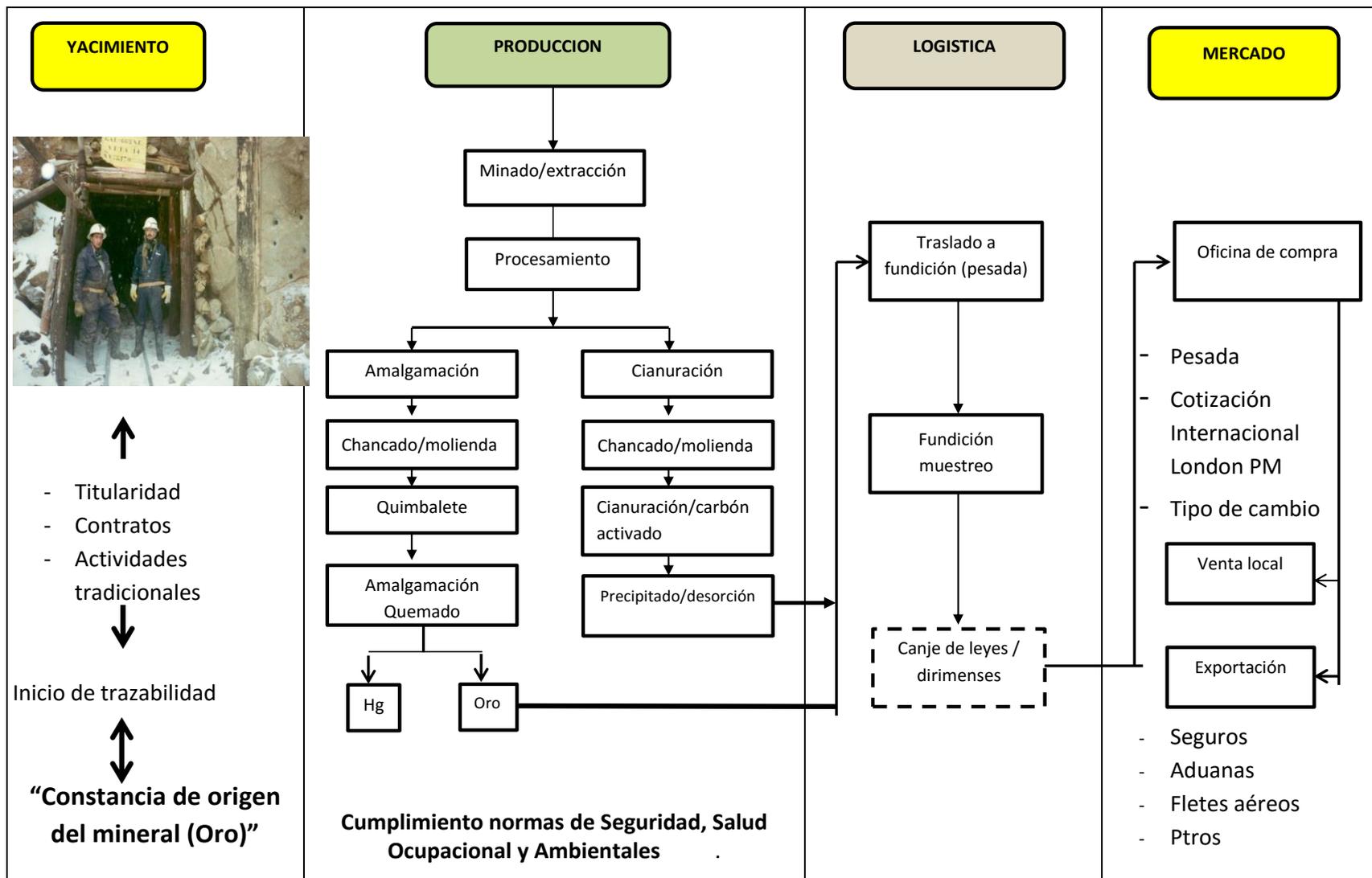
Desde fines de setiembre 2013 se realizan **exportaciones regulares** de pequeños mineros, a refineries Suizas, a través de la BGI



## FLUJOGRAMA DE TRAZABILIDAD – ORO ALUVIAL

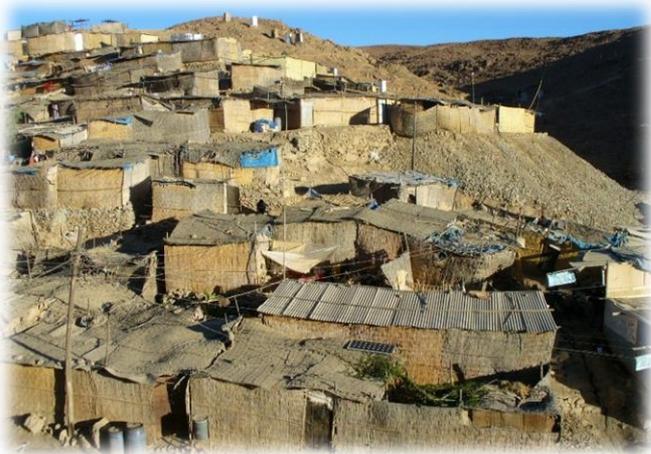


# FLUJOGRAMA DE TRAZABILIDAD – ORO FILONEANO



# Caso emblemático en Perú: SOTRAMI

- Actividades como mineros artesanales desde hace 30 años.
- Actualmente: 2500 familias viven directamente y/o indirectamente de la operación minera.
- Producción promedio del orden de 70 kg de oro/mensual.
- Certificada desde el 2011. Desde el vigencia del BGI, consolidaron su demanda exportando directamente a Suiza.



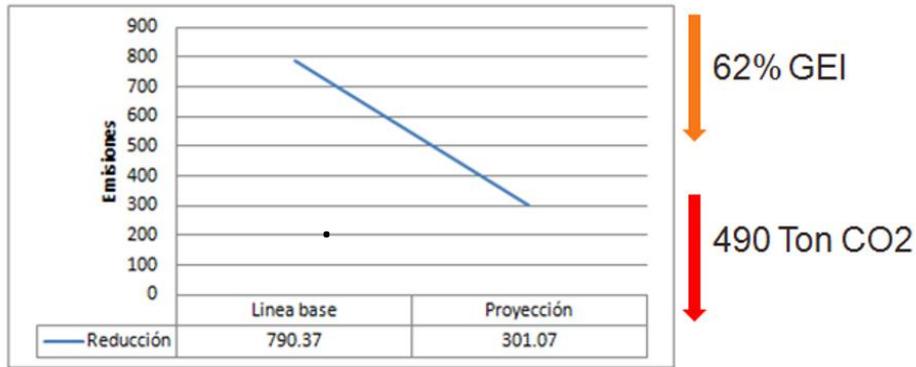
# Caso emblemático Perú: SOTRAMI

## Con Fondos Better Gold

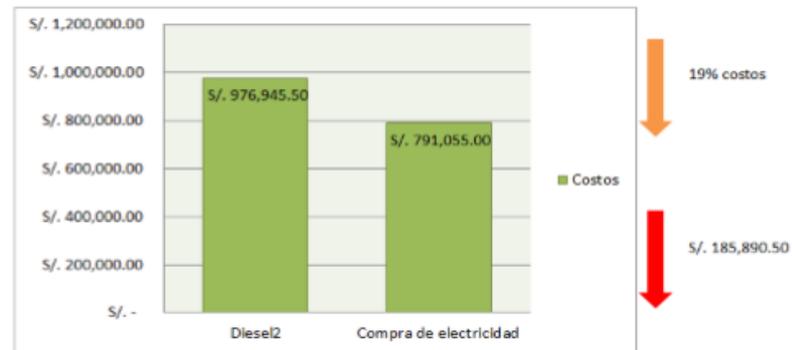
- Extensión de la red eléctrica hacia Planta de beneficio y la mina de SOTRAMI.
- Inversión de aprox: US\$ 500.000
- Sustitución de aprox: 700.000 litros diesel/año
- Ventajas: económicas (reduce costos de producción) y ambientales (reducción de emisiones de 1,000TM/año de CO2 al ambiente, gas de efecto invernadero).
- Actualmente en proceso de Certificación bajo estándares RJC.
- Desarrollando proyecto: suministro de agua para uso domestico e industrial.



## Reducciones de emisiones GEI/AÑO



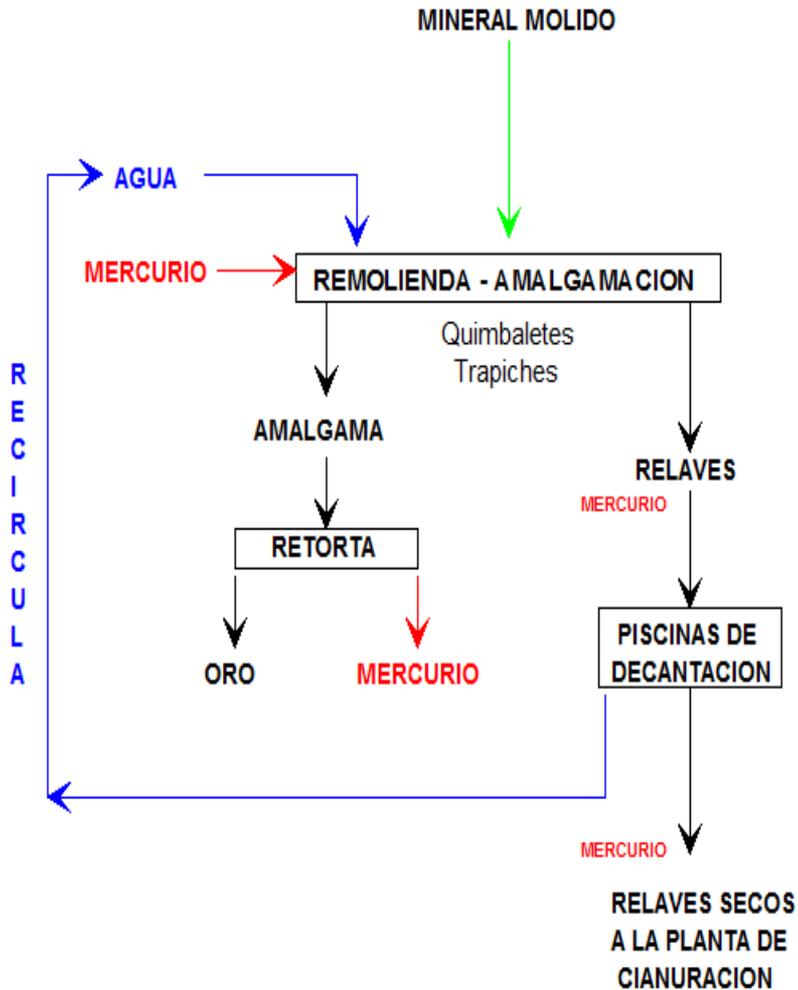
## Reducción de costos



## Otros casos exitosos en la formalización- certificación

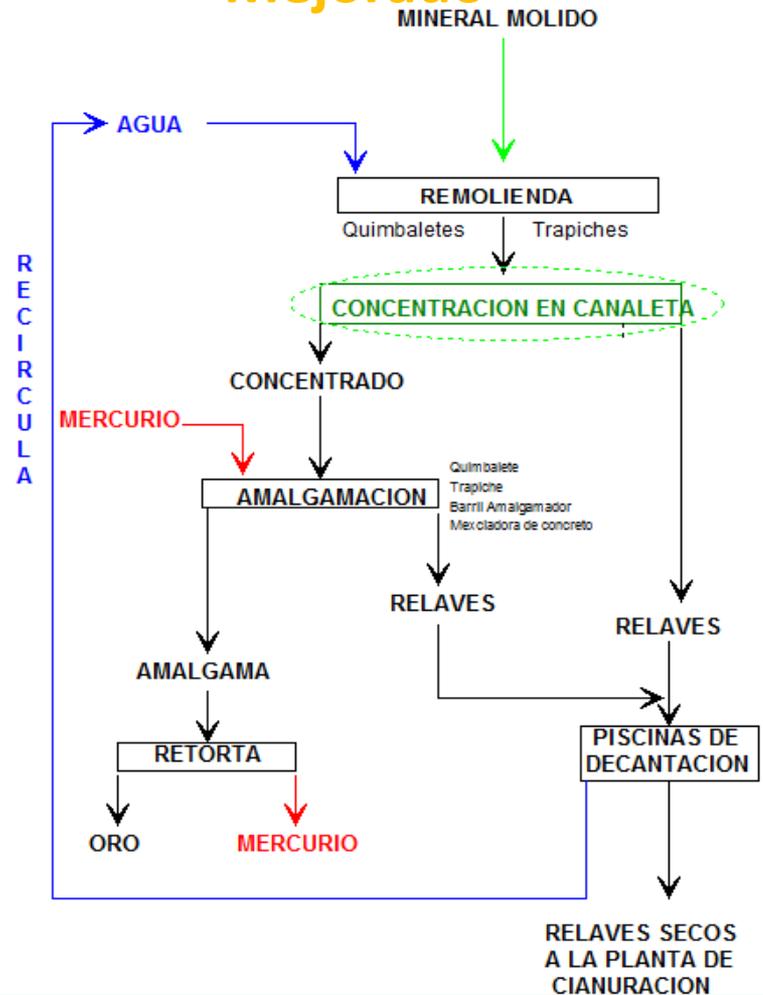
- MACDESA – Arequipa : 25kg/mes promedio.
- CECOMSAP – Puno: 25kg/mes promedio.
- CECOMIP – Puno: 4.5kg/mes promedio.
- MINERA ORO PUNO – Puno: 2.0kg/mes promedio.
- CENCOMIP – Puno – proceso concluido, se espera 2kg-3kg/mes promedio.
- NUEVA TERESITA- Puno- proceso concluido, se espera 2kg/mes promedio.
- TRAPICHE – Puno - proceso concluido, se espera 4kg/mes promedio
- En proceso de evaluación 10 operaciones mineras situadas principalmente en Puno, Arequipa y Ayacucho (en ese orden).

# Proceso Tradicional



# Proceso con Canaleta

## «Quimbaleta Mejorado»



## Por qué se propone las canaletas...?



- ✓ Bajo costo: **inversión inicial no mayor de S/ 1,500.00**
- ✓ No necesita energía
- ✓ Fácil operación
- ✓ No requiere agua adicional
- ✓ Se recupera muy bien el oro fino en un volumen reducido de concentrado
- ✓ Menor uso y pérdidas de mercurio
- ✓ Se tienen relaves libres de mercurio
- ✓ Es un cambio mínimo en el proceso que garantiza eficiencia técnica, rentabilidad económica y adecuación ambiental.





## Avances y dificultades en el proceso de formalización de la MPE.

- **Avances:**

Redefinición de conceptos de actividad minera ilegal, Informal y Formal

Concepción e implementación del Instrumentos de Gestión Ambiental (**IGAC-IGAFOM**).

- **“Cuellos de Botella” y retos.**

- La Acreditación de Titularidad, Contrato de Cesión, Acuerdo o Contrato de Explotación sobre la Concesión Minera.

- La Acreditación de Propiedad o Autorización de Uso de Terreno Superficial.

# Desafíos y Acciones Concurrentes

- Desafíos
  - Proceso de **formalización**, lento
  - **Certificación** complicada, no es posible sin apoyo externo, Por lo tanto Implementar **política de compra complementaria** de la **SBGA/BGI**, para incrementar la oferta responsable, con enfoque de mejora continua.
  - Encontrar un **equilibrio entre oferta y demanda** y consolidar la cadena de valor de la mina al mercado
  - **Dificultades para poder exportar** (administrativas/burocraticas,de seguridad y transporte).
- Acciones concurrentes
  - **Mecanismos de mercado** para contribuir con Proceso de forma de la MPE.
  - **Tecnologías**, conducentes a eliminación o minimización de uso de Hg., señaladas en anexo C de Convenio de Minamata



## Idea fuerza: **Convicción**

La existencia de casos, por el momento minoritarios; de **minería en pequeña escala formalizada incluso certificada**, alientan la convicción de que ordenar y formalizar esta minería , resultaría más aconsejable que tratar de erradicarla.