



**SERNAGEOMIN**  
Ministerio de Minería

Gobierno de Chile

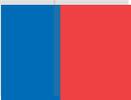


# Ley de Cierre de Faenas

## Valorización de Planes de Cierre

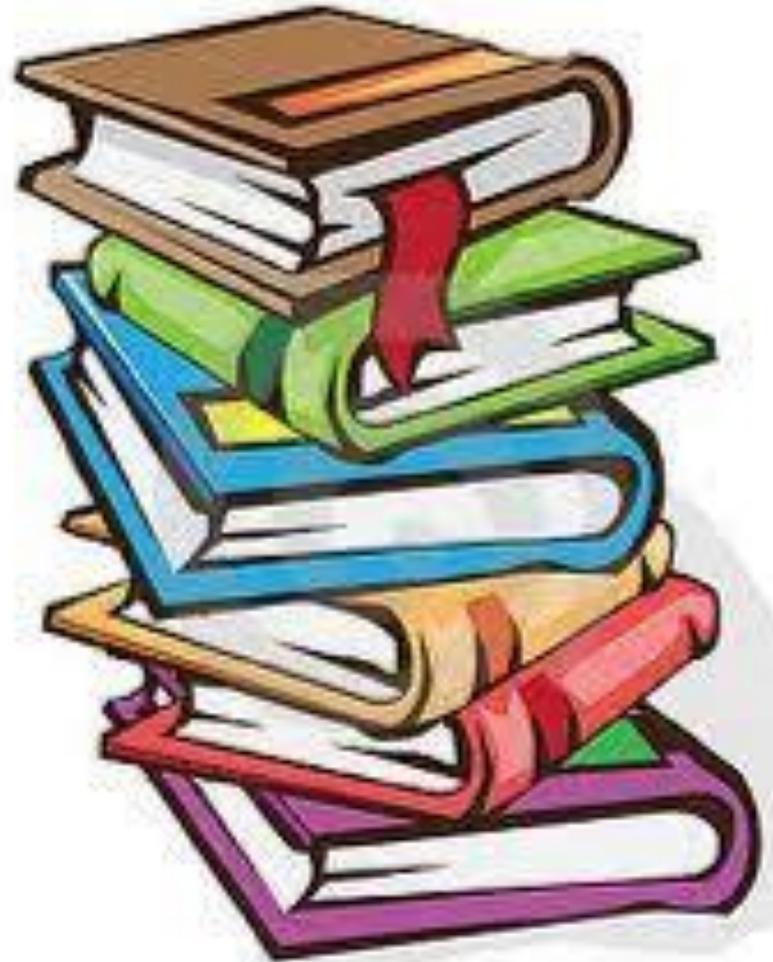
Ricardo López Toledo  
Ingeniero de Proyectos  
SERNAGEOMIN

Santiago, 23 de Julio 2014



# Temario

- Antecedentes Generales
- ¿Qué y por qué se debe Valorizar?
- Activos Mineros y Valorización de los Planes de Cierre.
- Conclusiones.





## **ANTECEDENTES GENERALES**



# Objetivos de la Ley de Cierre



- 1.** Resguardar la Vida, Salud y Seguridad de las **Personas y del Medio Ambiente.**
- 2.** Mitigar los **Efectos negativos** de la Industria.
- 3.** Evitar el **Abandono** de faenas mineras después del cese de las Operaciones.
- 4.** Asegurar la **Estabilidad Física y Química** de los lugares en que se desarrolle la Actividad Minera.
- 5.** **Establecer Garantías** para el cierre efectivo de las Faenas e Instalaciones Mineras.
- 6.** **Crear un Fondo Post-Cierre** para el Monitoreo de Faenas Cerradas.

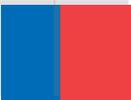


# Definición de Plan de Cierre (Ley 20.551)



**Plan de Cierre:** El documento que especifica el conjunto de **medidas técnicas y actividades** que la empresa minera debe efectuar desde el inicio de la operación minera, y el programa de detalle conforme al cual deben implementarse, de manera que tienda a **prevenir, minimizar o controlar los riesgos y efectos negativos** que se puedan generar en la **vida e integridad de las personas** que se encuentran relacionadas directa e inmediatamente a las mismas, así como **mitigar los efectos** de la operación minera en los componentes medio ambientales comprometidos, tendientes a **asegurar la estabilidad física y química** de los lugares en que ésta se realice.

# Objeto del Plan de Cierre

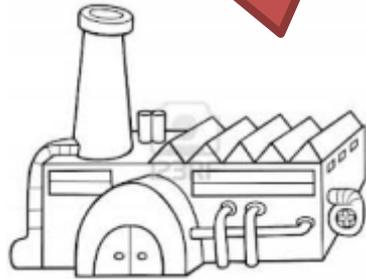


# Exigencias del Plan de Cierre



## Exigencias Técnicas:

DEFINICIÓN de las Obras, Medidas y Actividades de Cierre y Post Cierre



**Instalación**

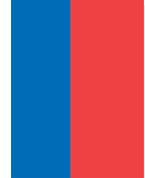
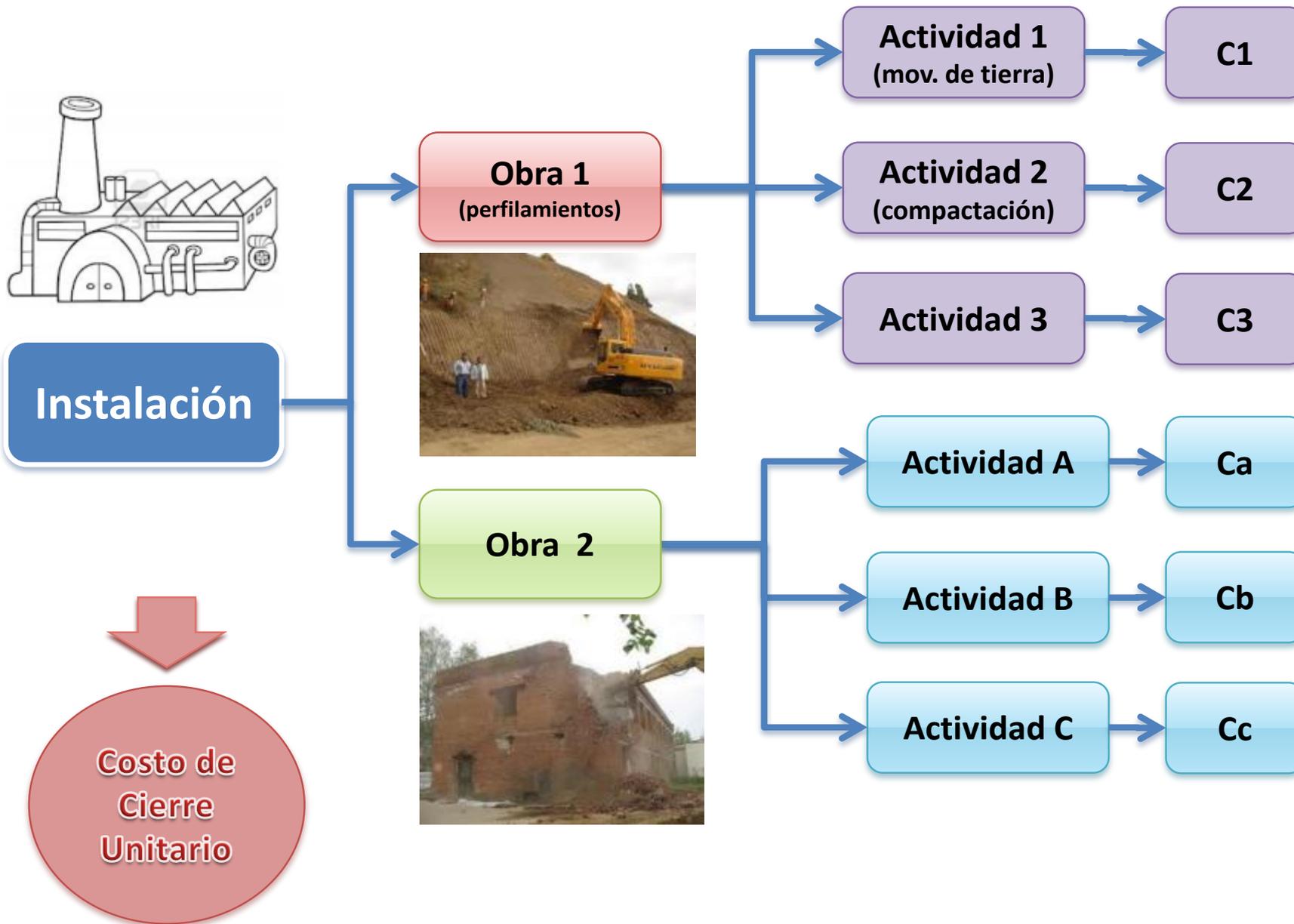
Metodología de Evaluación de Riesgos

Listado de Obras, Medidas y Actividades de Cierre y Post Cierre

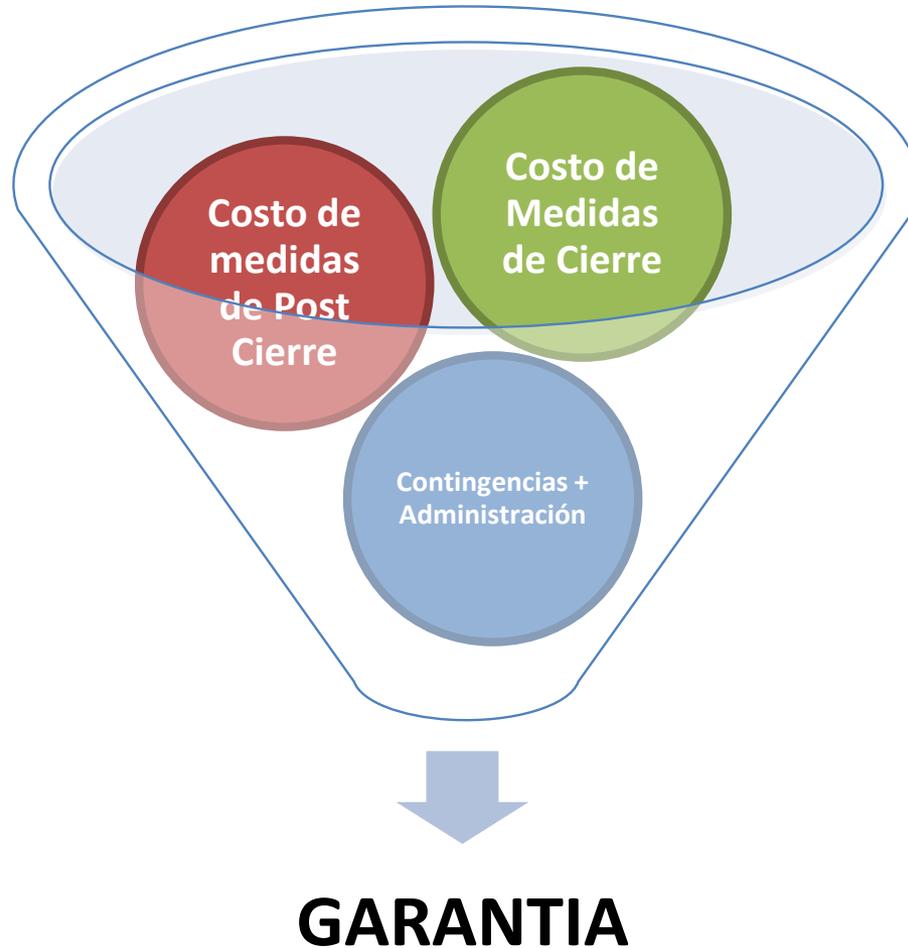
1. Aseguren la estabilidad física y química de las faenas mineras.
2. Sean medidas destinadas a mitigar los efectos de la industria extractiva minera.
3. Resguarden la vida, salud y seguridad de las personas y medio ambiente.

# Exigencias de Valorización

## VALORIZACIÓN de las Obras y Medidas y Actividades de Cierre y Post Cierre



# Exigencias de Garantías. CONSTITUCIÓN de Garantías



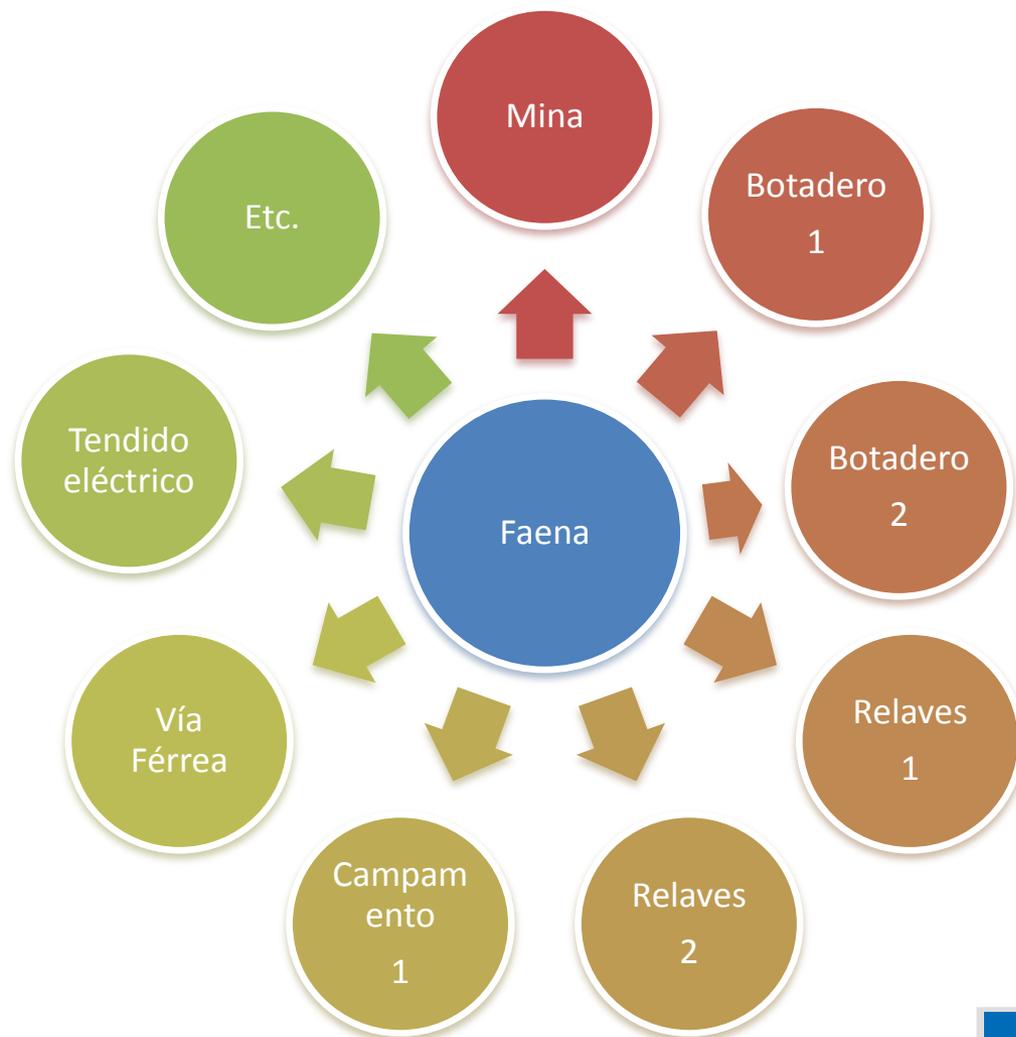


**¿QUÉ Y POR QUÉ SE DEBE VALORIZAR?**



# ¿Qué deben valorizar las empresas?

Las empresas deben valorizar las medidas necesarias para el cierre de **todas las instalaciones** que componen la Faena.



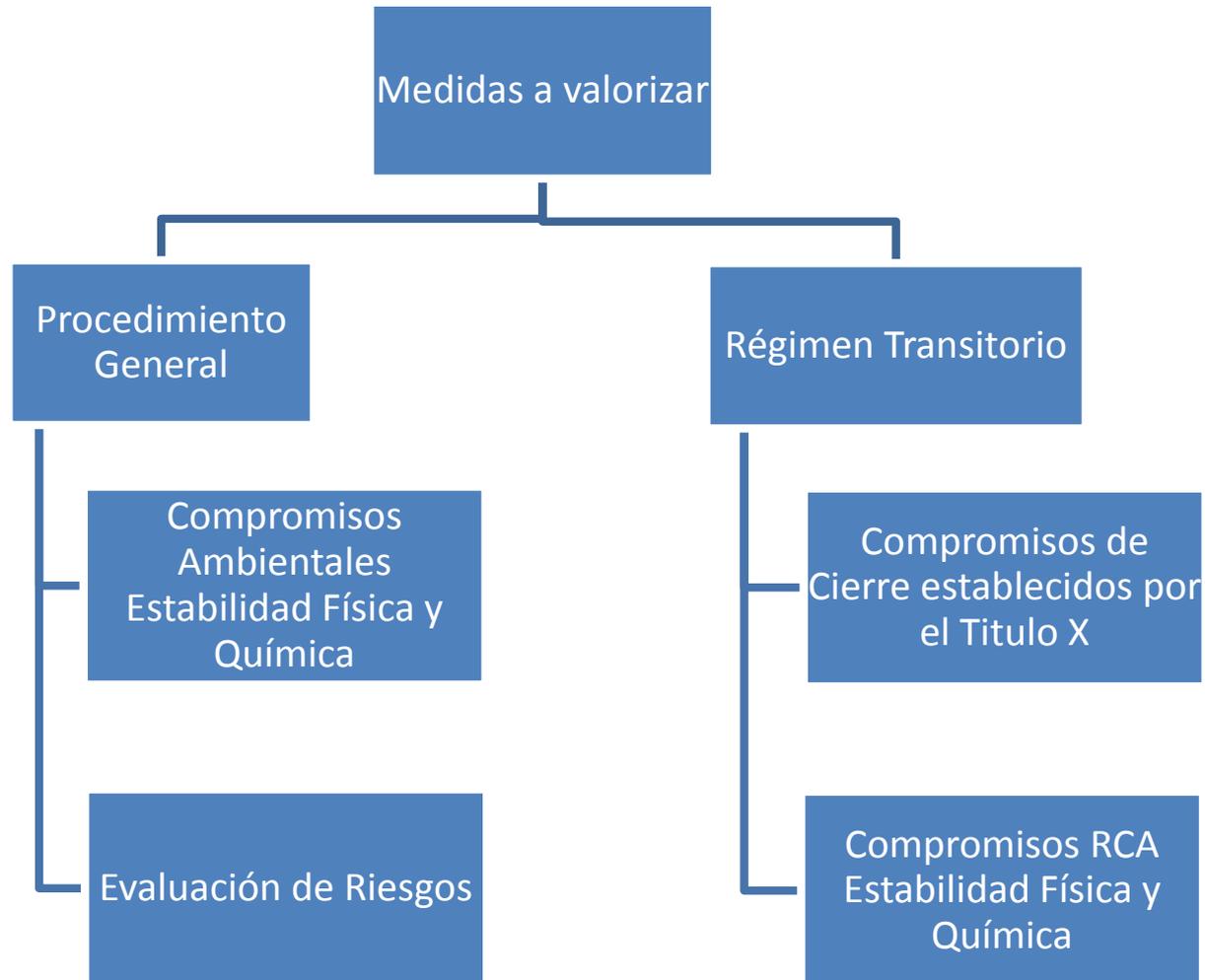
Porque según la Ley 20.551, las Faenas que extraigan o **beneficien más de 10.000 ton/mes**, deben presentar el **monto requerido para implementar el Plan de Cierre** y que deberá ser garantizado para **asegurar al Estado el cumplimiento de lo establecido en dicho Plan.**



**¿Por qué se debe valorizar el Plan de Cierre?**



# ¿Qué medidas se deben valorizar?





**¿CÓMO SE PRESENTA LA  
VALORIZACIÓN?**

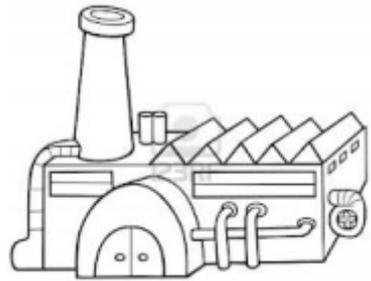


# La Vorización se presenta por Instalación

Para cada instalación, se debe entregar la **información relevante** para el cierre, de manera de permitir la estimación del costo requerido para el cierre.



Entonces tendremos la siguiente información.



**Instalación**

**Obra 1**  
(perfilamientos)



**Obra 2**  
(Demolición)



**Actividad 1.1**  
(mov. de tierra)

**C1**

**Actividad 1.2**  
(compactación)

**C2**

**Actividad 1.3**

**C3**

**Actividad 2.1**

**C1**

**Actividad 2.2**

**C2**

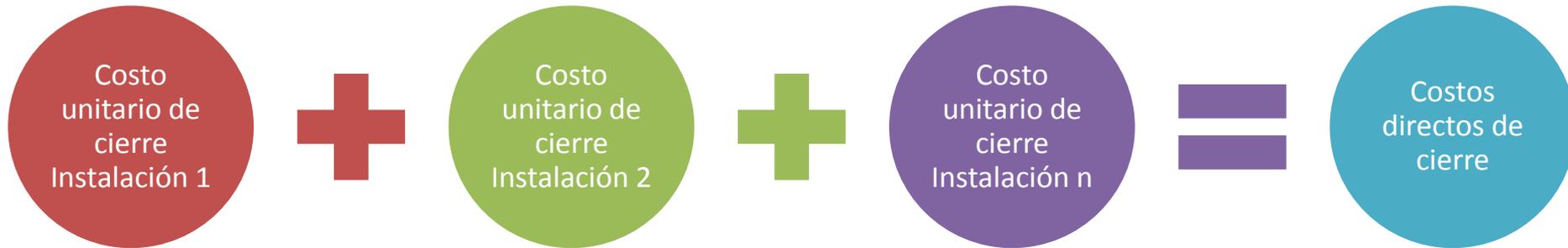
**Actividad 2.3**

**C3**

**Costo de  
Cierre de la  
Instalación**



# Entonces, al tener los costos de cierre de cada instalación



Se tendrán los costos directos de cierre.



## En los costos indirectos se debe considerar...

Ingeniería básica y de detalle

Adquisiciones

Administración de construcción

Costos del dueño



**En el monitoreo y mantención durante el Post Cierre,  
se debe considerar:**

Monitoreo de aguas

Monitoreo Suelo

Monitoreo Aire

Mantención General



## Finalmente se tendrá:

Ítem	Total (UF)
Costo directo total de Cierre	
Costo Indirecto	
Costo medidas de monitoreo y control	
Contingencias	
Impuesto al Valor Agregado (IVA)	
<b>Monto de Plan de Cierre (UF)</b>	

# Resumiendo

## La valorización deberá considerar:

Administración del Plan de Cierre

Costos de administración, sea que lo ejecute **directamente la Empresa**, o un **tercero contratado al efecto por la misma** o por el **Servicio en su nombre** y representación .

Costo de obras a fin de **monitorear y evaluar efectividad del cierre** en términos de estabilidad física y química, además del resguardo de la vida, salud, seguridad de las personas y medio ambiente.

Medidas de Post Cierre

Implementación del Plan de Cierre

Costo de ejecución de **medidas de Cierre**, indicadas en la **Evaluación de Riesgos** o que se encuentren **comprometidas**, según corresponda.

Costo considerando que la realiza un **tercero por el tiempo que determine la Evaluación de Riesgos**, o que se encuentre comprometido, según corresponda.

Administración de Post Cierre





# **ACTIVOS MINEROS Y VALORIZACIÓN DE LOS PLANES DE CIERRE**





# Activos Mineros al Momento del Cierre



✓ Al momento del cierre, pueden existir activos mineros que posean algún valor para el operador minero.

✓ Entre estos activos se puede mencionar:

- Equipos.
- Materiales.
- Infraestructura.
- Etc.





# Activos Mineros al Momento del Cierre



- ✓ Para valorizar los planes de cierre, no se deben considerar los activos mineros, sean estos equipos, recursos y/o reservas, presentes en la faena.
- ✓ Por que, al momento de ejecutar el Plan de Cierre presentado, Sernageomin no puede usufructuar de lo existente en la faena minera.





# Activos Mineros al Momento del Cierre



- ✓ Es decir, el operador minero debería estudiar el cierre de la faena, realizando el rescate de todos los activos existentes, para tener ingresos durante esta etapa.
- ✓ En el caso de realizar el cierre de la faena, Sernageomin dispondrá en recintos habilitados todos los equipos, maquinarias y elementos existentes.





## CONCLUSIONES





## La Ley 20.551 tiene por finalidad:

- ✓ Resguardar la vida, salud y seguridad de las personas y Medio ambiente.
- ✓ Mitigar los Efectos negativos de la Industria
- ✓ Evitar el Abandono de faenas mineras después del cese de las Operaciones.
- ✓ Asegurar la Estabilidad Física y Química de los lugares en que se desarrolle la Actividad Minera.
- ✓ Establecer Garantías para el cierre efectivo de las Faenas e Instalaciones Mineras.
- ✓ Crear un Fondo Post-Cierre para seguimiento y control de Faenas Cerradas.





- ✓ Los activos mineros que existan en la faena durante del cierre, no son considerados por Sernageomin al momento de realizar su valoración.
- ✓ Para el operador minero es más conveniente ejecutar el Plan de Cierre presentado, por las sinergias existentes durante la operación, además de los posibles ingresos producidos por el rescate de los activos remanentes.
- ✓ Por este motivo, el costo final de la ejecución del Plan de Cierre, será mayor para Sernageomin, ya que no considerará el rescate de ninguno de los activos existentes en la faena.



