

NORMAS DE GESTIÓN MINERA SOSTENIBLE



JOAQUÍN OBIS SÁNCHEZ

*Director del Centro Tecnológico de Toledo
Secretario del AEN/CTN 22»Minería»*



Aitemin
Centro Tecnológico

INTRODUCCIÓN

La actividad de las empresas mineras, aunque tengan una gestión excelente y contribuyan decisivamente al desarrollo de los países, tienen una consideración de ser medioambientalmente muy agresivas.

Aunque exista la obligación de dejar los terrenos, mediante la rehabilitación correspondiente, como estaban antes de realizar las actividades mineras y aunque se gestionen dichas actividades escrupulosamente para no dañar el medio ambiente, la aceptación medioambiental y social es cada vez menor y surge la necesidad de demostrar a todas las partes interesadas que se realiza una gestión minera sostenible.



INTRODUCCIÓN

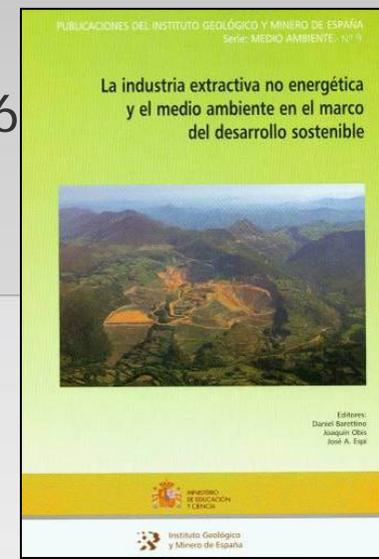
En este contexto, cada vez es mayor el número de empresas que son conscientes de la necesidad de planificar sus actuaciones integrando criterios ligados al desarrollo sostenible

- Medioambientales
- Sociales
- Económicos



ANTECEDENTES DEL PROCESO NORMATIVO

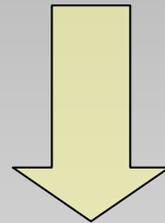
- Comunicación de la Comisión COM (2000) 265. Promover el desarrollo sostenible en la industria extractiva no energética en la UE.
- Guía GRI 2002 para la elaboración de Memorias de sostenibilidad.
- Grupo de trabajo sobre indicadores de Desarrollo Sostenible en la Industria Extractiva No Energética. 2001-2003 Comisión Europea.
- Global Reporting Initiative (GRI). Suplemento de Minería y Metales. 2002.
- Industria Extractiva No Energética Española y el Medio Ambiente en el Marco de Desarrollo Sostenible. IGME 2005.
- Constitución del Subcomité de Gestión Minera Sostenible. 2006
- Dictamen del Consejo Económico y Social Europeo. 2008-2009



COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN COM (2000) 265

Artículo 6 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea

Impone la integración de las exigencias de la protección del medio ambiente en las políticas comunitarias, con objeto de fomentar un desarrollo sostenible.



Comunicación de la Comisión COM (2000) 265

Promover el desarrollo sostenible de la industria extractiva no energética de la UE

COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN COM (2000) 265

"Promover el desarrollo sostenible en la industria extractiva no energética"

- Competitividad. Acceso a los recursos minerales
- Impacto ambiental
- Aspectos sociales



AEN/CTN 22 – SC3 GESTIÓN MINERA SOSTENIBLE

El objeto del subcomité es la elaboración de normas UNE sobre gestión minera sostenible que permitan a las explotaciones mineras demostrar a todas las partes interesadas que sus operaciones se realizan de una manera sostenible.

Los documentos normativos incluyen criterios e indicadores y una terminología común que permitan a las empresas desarrollar una actividad minera sostenible. También se hará un seguimiento y participación de aquellos órganos de normalización a nivel europeo e internacional relacionados con la minería sostenible.



SC3 "GESTIÓN MINERA SOSTENIBLE"

PRESIDENCIA



SECRETARÍA



VOCALES



AEN/CTN 22 "MINERÍA Y EXPLOSIVOS"

SC 1: Materias primas naturales

SC 2: Equipos y técnicas mineras

SC 3: Gestión minera sostenible { **G.T. 1: Indicadores de gestión minera sostenible**
G.T. 2: Sistema de gestión minera sostenible

SC 4: Explosivos y pirotecnia

SC 5: Piedra natural



AEN/CTN 22/SC3 "GESTIÓN MINERA SOSTENIBLE"

G.T. 1: Indicadores de Gestión Minera Sostenible

Coordinador: Instituto Geológico y Minero de España (IGME)

NORMA UNE 22470:2008

Indicadores de Gestión Minera Sostenible



Secretaría



Aitemin

Centro Tecnológico

G.T. 2: Sistema de Gestión Minera Sostenible

Coordinador: Federación de ÁRIDOS (FdA)

NORMA UNE 22480:2008

Sistema de Gestión Minera Sostenible. Requisitos



OBJETIVO DE LA NORMATIVA

- El principal objetivo de estas Normas

- Integrar el concepto de mejora continua en la sostenibilidad de las operaciones mineras, siendo compatible con otros sistemas de gestión:

✓ UNE-EN ISO 9001 (Calidad)

✓ UNE –EN ISO 14001 (Ambiental)

✓ OHSAS 18001 (Seguridad y Salud en el trabajo)



Norma UNE 22470

Estructura de la Norma (Indicadores de gestión minera sostenible)

- 1. Objeto y Campo de aplicación
- 2. Normas para consulta
- 3. Términos y Definiciones
- 4. Criterios
- 5. Indicadores
- Anexo A. Evaluación de criterios de gestión minera sostenible
- Anexo B. Bibliografía



Norma UNE 22470

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma tiene por objeto establecer los indicadores de tipo social, económico y ambiental para la evaluación de la implantación de un sistema de gestión minera sostenible.

Esta norma es de aplicación a las actividades de exploración, investigación, extracción propiamente dicha, preparación y beneficio de minerales, aprovechamientos de los residuos originados en las actividades mineras y las derivadas de la minería (rehabilitación, recuperación, acondicionamiento y mantenimiento de las infraestructuras, depósitos o terrenos).

Los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión minera sostenible se indican en la norma UNE 22480.



CRITERIOS PARA EVALUAR LA G.M.S.

- ➔ Seguridad de suministro para la satisfacción de la demanda del producto en un entorno próximo, medio o lejano.
- ➔ Utilización eficiente de los recursos naturales.
- ➔ Aplicación de medidas para promover y mejorar la seguridad y salud de los trabajadores.
- ➔ Contribución al desarrollo económico de la comunidad.
- ➔ Contribución al desarrollo social de la comunidad.
- ➔ Rehabilitación del espacio natural afectado.
- ➔ Aplicación de las mejores técnicas disponibles en la prevención y control integrados de la contaminación así como en la gestión de residuos.

TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- Indicadores:

Medidas de los impactos o efectos causados por la organización.

• *Indicadores sociales:*

Medida de los impactos que una organización causa en los sistemas sociales dentro de los que actúa.

• *Indicadores económicos:*

Medida de los impactos que una organización causa en las circunstancias económicas de sus grupos de interés, así como en los sistemas económicos locales, regionales, estatales y mundiales.

• *Indicadores ambientales:*

Medida de los impactos de las actuaciones ambientales de las organizaciones sobre los espacios naturales, los ecosistemas, la tierra, el aire y el agua y los recursos naturales.

TIPOS DE INDICADORES

CENTRALES (C)

En términos generales, aquellos que tienen más interés para la mayoría de las empresas y más relevancia para las partes interesadas.

ADICIONALES (A)

Aquellos que representen prácticas destacadas en la medición de aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales y ofrecen información de interés a ciertas partes interesadas y cuya implantación se considera aconsejable para que en el futuro pasen a la categoría de indicadores centrales.

CATEGORIAS DE INDICADORES

ECONÓMICOS

gestión económica

I + D

consumibles

SOCIALES

comunicación con la comunidad local

empleo

formación

seguridad y salud de los trabajadores

AMBIENTALES

eficiencia energética en proceso productivo
protección ambiental

demanda de agua

demanda de suelo

uso de sustancias peligrosas

residuos

incidentes medioambientales

INDICADOR: Residuos **Categoría: Ambiental**

JUSTIFICACIÓN: La legislación vigente persigue la minimización de los residuos de acuerdo con una jerarquía de actuaciones de prevención, reutilización, reciclado, valorización y eliminación.

Central: Adicional: Criterios: 1 2 3 4 5 6 7

Objetivo	Metas	Parámetro de medida	Definición	Cálculo	Fuente de información
Cuantificar y caracterizar la producción total de residuos en el proceso productivo, así como el grado de reciclado o reutilización de los mismos.	Minimización de la producción de residuos en el proceso productivo e incremento del reciclado y/o reutilización en la restauración	Residuos mineros reutilizados y/o reciclados y/o valorizados y/o empleados en la restauración.	Porcentaje de residuos mineros reutilizados y/o reciclados y/o valorizados y/o empleados en la restauración sobre el total de residuos mineros producidos anualmente.	$100 \times R_r / R_r$ donde $R_r = \text{Volúmenes anuales de residuos mineros reutilizados, reciclados o empleados en la rehabilitación, a final de año.}$ $R_i = \text{Volúmenes anuales de todos los residuos mineros a final de año} = R_i + R_{nd} + R_p + R_r$	Plan de Labores. Cuenta de resultados. Legislación de aplicación ¹

Observaciones Se considerarán los materiales utilizados para el relleno de huecos de la explotación y para los trabajos de rehabilitación. La reutilización o el reciclado puede ser realizado por otra empresa.

Tendencia **Creciente.**

1) En el momento de elaboración de esta norma:
 Directiva 2006/21/CE sobre la gestión de los residuos de las industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE.
 ITC 08.02.01 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, Depósitos de lodos en proceso de tratamiento de industrias extractivas

INDICADOR: Comunicación con la Comunidad Local				Categoría: Social							
JUSTIFICACIÓN: La participación de la Comunidad Local en el proyecto de empresa favorece mecanismos de gestión sostenible que aseguran un mayor arraigo y aceptación social de la actividad de la empresa en el territorio.											
Central: <input checked="" type="checkbox"/>		Adicional: <input type="checkbox"/>		Criterios	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
Objetivo	Metas	Parámetro de medida	Definición	Cálculo		Fuente de información					
Valorar en términos monetarios el compromiso de la organización con las necesidades de la Comunidad Local.	Aumentar el vínculo de la empresa con el territorio	Valor monetario de las contribuciones en forma de donaciones de la empresa a la comunidad	Corriente de transacciones financieras o en especies valoradas en términos monetarios de la empresa a la comunidad	Importe anual de la corriente de flujos monetarios de la empresa		Balance contable (analítica)					
NOTA: Puede referirse a la producción anual (toneladas, metros cúbicos) y/o a las ventas totales para establecer indicadores adicionales (€/t o €/m ³) (%)											
Tendencia	> 0										

INDICADOR: I + D **Categoría: Indicadores económicos**

JUSTIFICACIÓN: Las inversiones en I+D son un indicador del esfuerzo de la empresa por mejorar sus procesos, con los consiguientes beneficios medioambientales y para la sociedad

Central: Adicional: Criterios 1 2 3 4 5 6 7

Objetivo	Metas	Parámetro de medida	Definición	Cálculo	Fuente de información
Cuantificar las inversiones en I+D	Poder situarla en relación con otras organizaciones (de ese o de otros sectores) en los ámbitos local y/o nacional y/o mundial	Inversión en I+D (€)	Valor total en euros de todas las inversiones en I+D realizadas por la organización, desglosadas por centros productivos	Suma de las inversiones en I+D realizadas por la organización en un ejercicio contable	Balance contable (analítica)

NOTA 1: En la inversión en I+D están incluidas implícitamente también las inversiones en exploración e investigación minera
 NOTA 2: Puede referirse, posteriormente, a la producción anual (toneladas, metros cúbicos, etc) y/o a las ventas totales, para establecer indicadores adicionales. (€/t o €/m³) (%)
 NOTA 3: Puede referirse a las cifras macroeconómicas nacionales, regionales o locales, para establecer indicadores adicionales

Tendencia **Creciente**



Norma UNE 22480

Estructura de la Norma (Sistema de gestión minera sostenible)

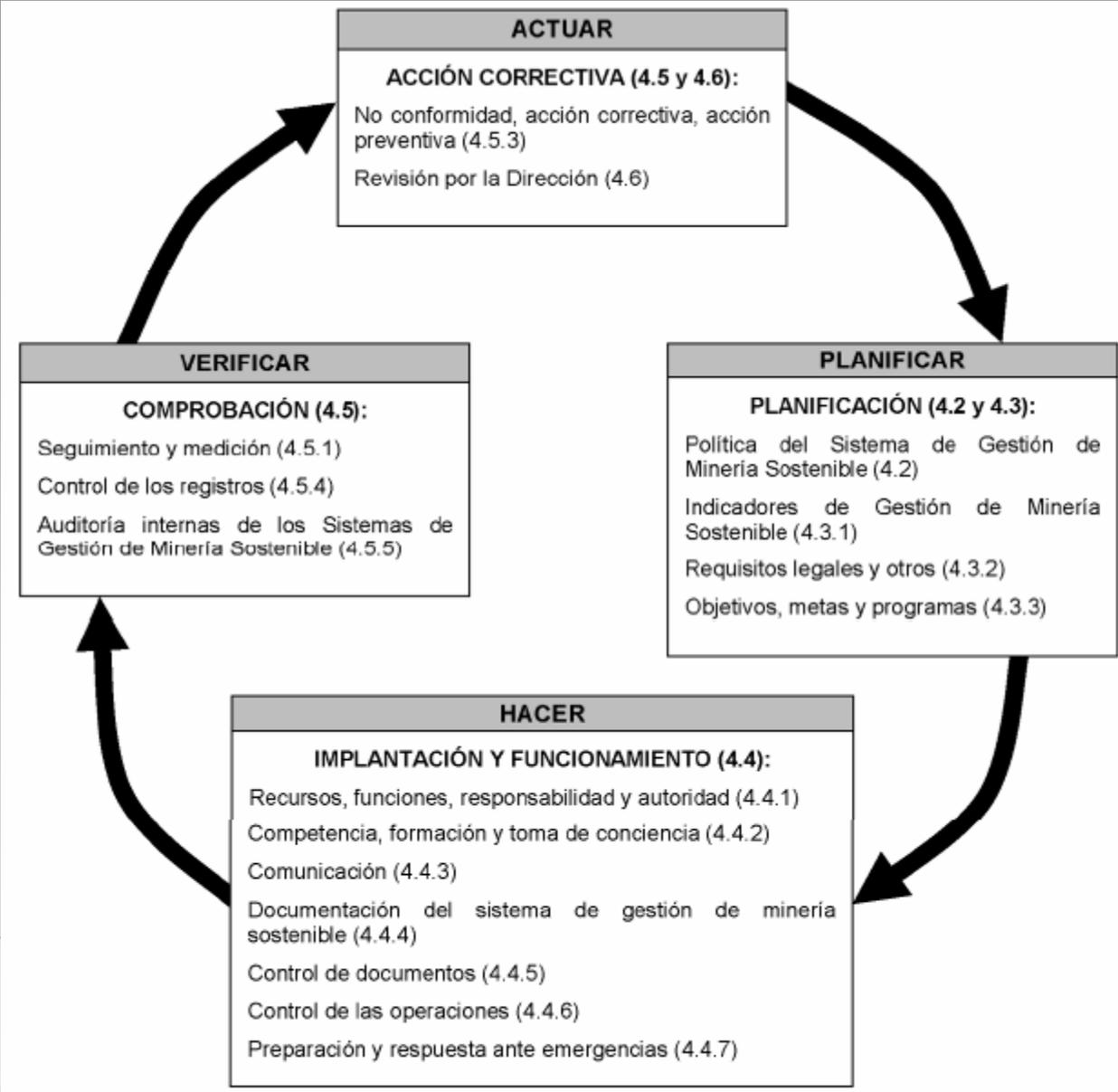
1. Objeto y Campo de aplicación
2. Normas para consulta
3. Términos y Definiciones
4. Requisitos del Sistema de Gestión Minera Sostenible

Anexo A. Correspondencia entre la Norma UNE 22480 y las Normas UNE-EN ISO 14001:2004, UNE-EN ISO 9001:2008, y OHSAS 18001:2007



Norma UNE 22480

Ciclo de mejora continua del sistema de gestión minera sostenible



Norma UNE 22480

- Requisitos del sistema de gestión minera sostenible

REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN MINERA SOSTENIBLE

4.1 Requisitos Generales

4.2 Política del sistema de Gestión Minera Sostenible

4.3 Planificación

- 4.3.1 Identificación, implementación y evaluación de los indicadores de gestión minera sostenible
- 4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos
- 4.3.3 Objetivos, metas y programas

4.4 Implantación y funcionamiento

- 4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
- 4.4.2 Competencia, formación y toma de coincidencia
- 4.4.3 Comunicación
- 4.4.4 Documentación del sistema de gestión minera sostenible
- 4.4.5 Control de documentos
- 4.4.6 Control de las operaciones
- 4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias

Norma UNE 22480

4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN MINERA SOSTENIBLE

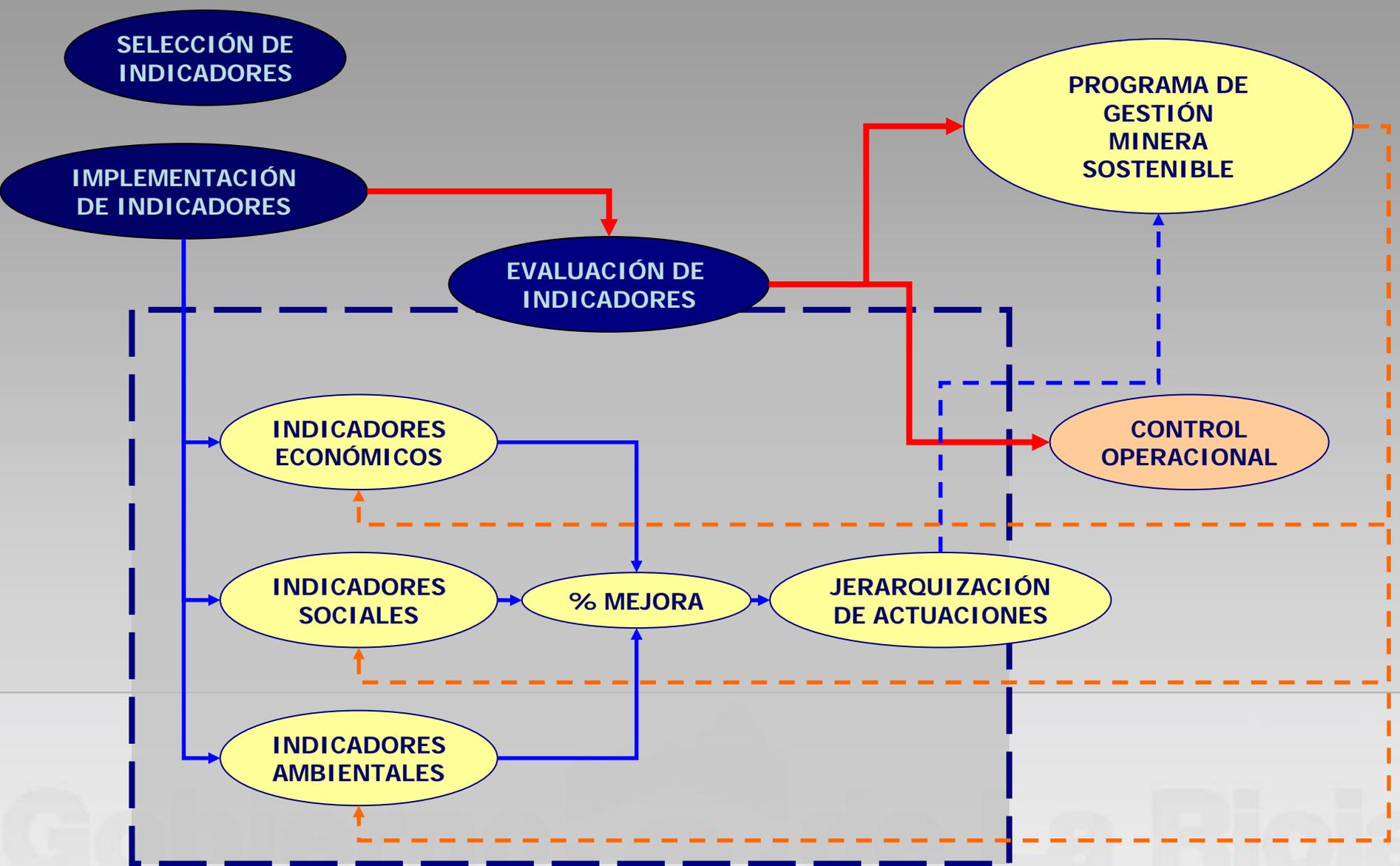
4.5 Examen y medidas correctivas

- 4.5.1 Seguimiento y medición
- 4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal
- 4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
- 4.5.4 Control de los registros
- 4.5.5 Auditorías internas de los sistemas de gestión minera sostenible

4.6 Revisión por la dirección



CERTIFICACIÓN DE LA GESTIÓN MINERA SOSTENIBLE



CICLO DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN





Proyecto PROFIT:

Prueba piloto de certificación de indicadores de gestión minera sostenible

- Aplicación de los requisitos establecidos en las normas a varias empresas mineras:



- Las empresas mineras tenían implantado un sistema de gestión ambiental según la norma UNE-EN ISO 14001 y/o un sistema de gestión de la calidad según la norma UNE-EN ISO 9001.

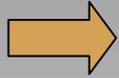
- Se seleccionaron los indicadores susceptibles de mejora con el único requisito que hubiera un equilibrio entre los tres tipos.

- Las conclusiones han permitido adecuar las normas y el reglamento de certificación a la realidad de las empresas mineras españolas.

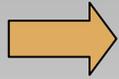
CONCLUSIONES



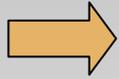
Estas iniciativas deben conducir a:



MEJORA DE LA IMAGEN DE LA MINERÍA, FACILITANDO EL ACCESO A LOS RECURSOS MINERALES.



DAR CONFIANZA A TODOS LOS AGENTES (SOCIALES, ECONOMICOS Y AMBIENTALISTAS) DE QUE LA INDUSTRIA MINERA ES COMPATIBLE CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE.



MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS.



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN



Joaquín Obis Sánchez
j.obis@aitemin.es
www.aitemin.es/toledo