



María Munayco

CONSULTING

munayco.com.pe

Sistema de Gestión de Relaves según la guía MAC 2019



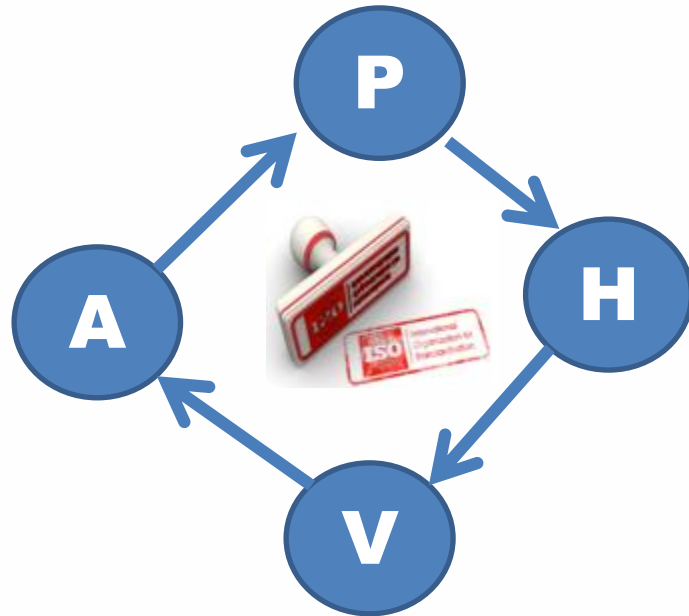
María Munayco
CONSULTING

Estructura de la Guía MAC

CONSTRUCCIÓN
TEÓRICA

1. Introducción

2. Marco para la gestión de relaves



PLAN

3. Política y compromiso

4. Planeamiento

DO

5. Implementación del marco para la gestión de relaves

CHECK

6. Evaluación del desempeño

ACT

7. Revisión por la dirección para la mejora continua

8. Aseguramiento

MODELO MAC

Indicadores de desempeño de la iniciativa TSM®

Comunidades y personas				Impacto ambiental			Eficiencia energética
Acercamiento comunitario y aborígen	Planificación de gestión de crisis y comunicaciones	Seguridad y salud	Prevención del trabajo forzado e infantil	Administración de la preservación de la biodiversidad	Administración de relaves	Responsabilidad hídrica	Gestión del uso energético y las emisiones de gases que contribuyen al efecto invernadero
Identificación de comunidades de interés (COI)	Preparación para la gestión de crisis y comunicaciones	Políticas, compromiso y responsabilidad	Prevención del trabajo infantil	Comunicaciones, cumplimiento y compromiso corporativo de la preservación de la biodiversidad	Políticas y compromiso con la administración de relaves	Gestión hídrica	Sistemas de gestión del uso energético y las emisiones de GEI
Participación y diálogo efectivo con las COI	Revisión	Planificación, implementación y operación	Prevención del trabajo forzado	Planificación e implementación de acciones de preservación de la biodiversidad en el nivel de la instalación.	Sistema de administración de relaves	Manejo operativo de aguas	Sistemas de elaboración de informes sobre el uso energético y las emisiones de GEI
Mecanismos de respuesta de las COI	Capacitación	Capacitación, comportamiento y cultura		Informes de preservación de la biodiversidad	Asignación de responsabilidades en la administración de relaves	Planificación a escala de la cuenca	Objetivos de rendimiento en cuanto al uso energético y las emisiones de GEI
Informes		Controles e informes			Revisión anual de la administración de relaves	Desempeño y generación de informes sobre aguas	
		Desempeño			Manual de operación, mantenimiento y vigilancia (OMS)		

Towards Sustainable Mining® (TSM®),

Hacia una minería sostenible

Protocolo de gestión de relaves

El protocolo de Gestión de relaves de MAC tiene cinco indicadores.

- Política y/o compromiso para la gestión de relaves
- Sistema de gestión de relaves y preparación ante emergencias. Este indicador se divide en dos partes: una para los sistemas de gestión de relaves y otra para la preparación ante emergencias.
- Asignación de responsabilidades y rendición de cuentas para la gestión de relaves.
- Revisión anual de la gestión de relaves.
- Manual de operación, mantenimiento y vigilancia (OMS).

Hacia una minería sostenible

Protocolo de manejo de relaves

Fecha de la versión: febrero de 2019

Hacia una minería sostenible

Protocolo de gestión de relaves



TAILINGS MANAGEMENT PROTOCOL – FEBRUARY 2019

INDICATOR 5: OMS MANUAL

Purpose

To confirm that the company has developed and implemented a tailings facility-specific OMS manual in conformance with the OMS Guide to facilitate implementation of the tailings management system (Indicator 2).

OMS Manual: Assessment Criteria

LEVEL	CRITERIA
C	The company has not met all Level B criteria.
B	An OMS manual has been developed for the tailings facility but it is not in conformance with the OMS Guide. The company has developed an action plan to meet all requirements for a Level A.
A	An internal audit has been conducted and determined that an OMS manual has been developed and implemented for the tailings facility that is in conformance with the OMS Guide.
AA	An external audit has been conducted and determined that an OMS manual has been developed and implemented for the tailings facility that is in conformance with the OMS Guide.
AAA	The external audit for Level AA included an evaluation of the effectiveness of the development and implementation of the OMS manual.

OMS Manual: Frequently Asked Questions

#	FAQ	PAGE
5	What is an audit?	
6	What is an evaluation of effectiveness?	
8	How long are audits valid?	

Indicadores

Criteria

Nivel de desempeño

Preguntas frecuentes

El objetivo de cada uno de los indicadores y los criterios de los niveles de calificación del desempeño utilizados son para alcanzar niveles C, B, A, AA y AAA.

Calificación del desempeño

¡Una buena práctica!



AAA

- Excelencia y liderazgo.

AA

- Integración dentro de las decisiones de la gestión y funciones comerciales.

A

- Los sistema y procesos están desarrollados e implementados.

B

- Existen procedimientos, pero aun no son completamente uniformes ni están documentados en su totalidad; se están planificando y desarrollando sistema y procesos.

C

- No hay sistemas en funcionamiento; las actividades tienden a ser reactivas; pueden existir procedimientos, pero no están integrados a las políticas y los sistemas de gestión.

Sistema de verificación de la iniciativa TSM

Autoevaluación: anual

Verificación externa: cada tres años.

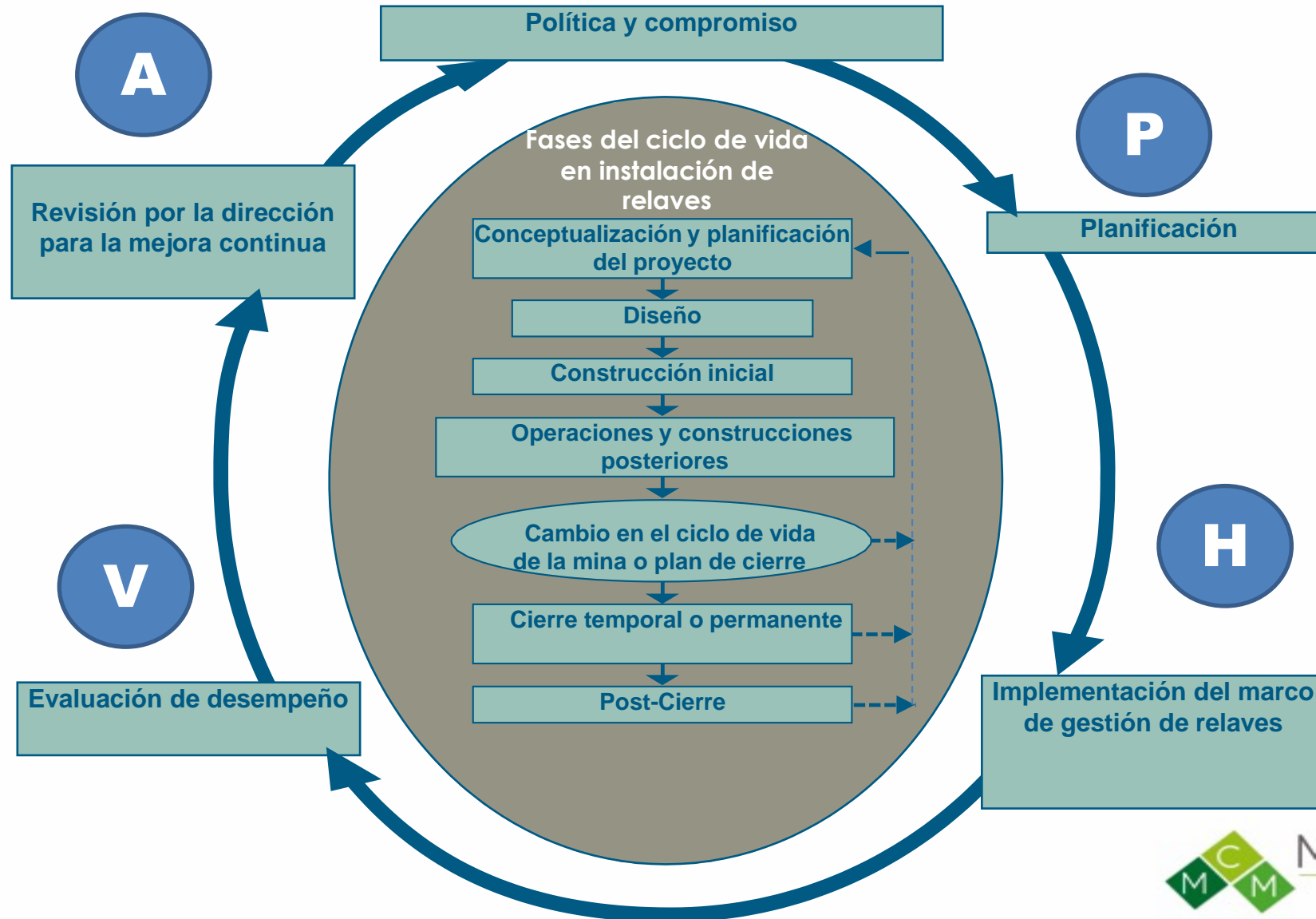
Carta de compromiso del director ejecutivo: Publicada en el sitio web de MAC el año de la verificación externa.

Revisión del panel de COI: Dos empresas por año.

Towards Sustainable Mining® (TSM®),



Elementos del sistema de gestión de relaves según MAC



Manejo efectivo de relaves: una obligación

Una serie de fallas de presas de relaves en las últimas décadas han llevado a:

- Pérdida de vida

- Severos impactos ambientales

- Costos financieros para la empresas minera, el gobierno y la sociedad en general.

- Impacto en la imagen de la minera y la licencia social o permiso para operar.

Los incidentes ocurridos muestran que la gestión eficaz de relaves es absolutamente imprescindible.

Los relaves son un riesgo comercial, por ello se debe reconocer que la gestión de relaves es una función principal en la minería, porque una falla en la gestión de relaves puede quebrar una empresa.

Compromiso del ICMM en la gestión de relaves

En 2016, el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) revisó las pautas y recomendaciones de gestión de relaves para mejorar. Analizó los lineamientos de varios países en los que operan los miembros del ICMM, incluidos TSM y la Canadian Dam Association (CDA), y concluyó que “Las pautas de las directrices canadienses (MAC y CDA) en conjunto son el marco nacional más completo”.

El ICMM publicó su Declaración de posición sobre la prevención de fallas catastróficas de las instalaciones de almacenamiento de relaves, que compromete a los miembros del ICMM a minimizar el riesgo de fallas catastróficas de las presas de relaves mediante la adopción de seis elementos clave de gestión y gobierno. La declaración de posición es de alto nivel y no proporciona orientación.

1. Rendición de cuentas, responsabilidad y competencia
2. Planificación y recursos
3. Gestión de riesgos
4. Gestión de cambios
5. Preparación y respuesta a emergencias
6. Revisión y aseguramiento

El enfoque es el compromiso a nivel corporativo.

SISTEMA DE GESTIÓN DE RELAVES SEGÚN MAC

Marco de gestión de relaves

La guía de relaves describe un enfoque de sistemas de gestión para relaves, similar al estándar de gestión ambiental ISO 14001, pero diseñado específicamente para la gestión de relaves.

La guía no proporciona recomendaciones o estándares para los aspectos técnicos del manejo de relaves (por ejemplo, clasificación de riesgos, factor de seguridad).

Las especificaciones técnicas relacionadas con presas de relaves son provistas en documentos de otras organizaciones, incluyendo: Reguladores, Canadian Dam Association, International Commission on Large Dams.

El objetivo del mismo es proporcionar un enfoque riguroso de gobernanza a todos los aspectos de la gestión de relaves.

Marco de gestión de relaves

El marco de gestión de relaves describe cinco elementos:

- Política y compromiso
- Planificación
- Implementación del marco de gestión de relaves
- Evaluación del desempeño
- Revisión por la dirección para la mejora continua.

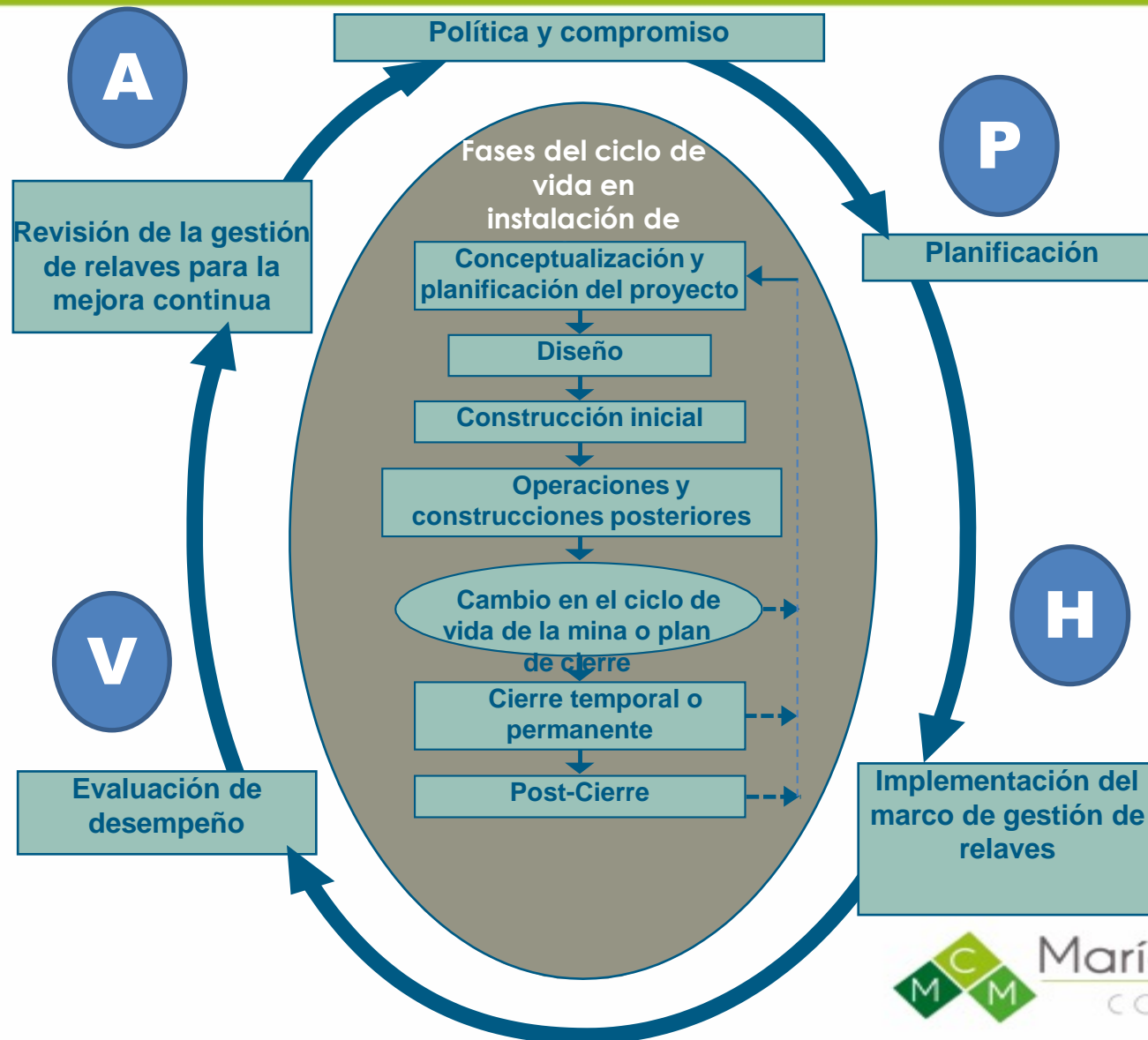
El marco se aplica a lo largo del ciclo de vida de una instalación de relaves.

Proporciona la base para que los propietarios de instalaciones de relaves desarrollen un sistema de gestión de relaves específico del sitio.

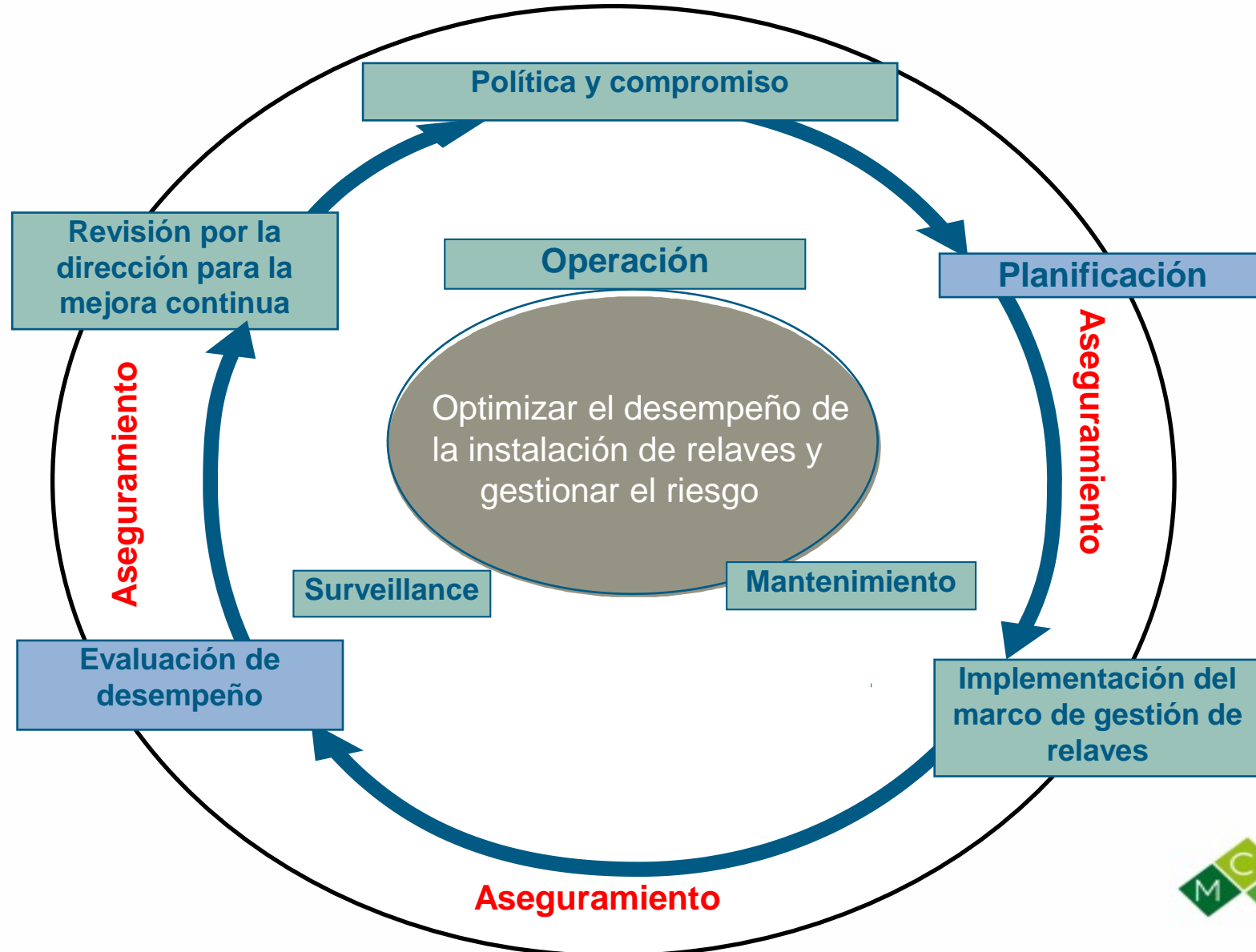
Marco de gestión de relaves

Se muestra un vínculo claro con la aplicación a lo largo del ciclo de vida. El ciclo de vida es representado como dinámico, en lugar de lineal.

Alineado con ISO 14001 y los principios generales de los sistemas de gestión: Plan -Do -Check -Act



Relación entre el sistema de gestión de relaves y el manual de OMS (Operation, Maintenance and Surveillance)



Conclusiones

MAC es una guía líder mundial para la gestión de relaves. Esta guía es:

- Aplicable a cualquier instalación de relaves en el mundo y para todo el ciclo de vida de la misma.
- Está disponible gratuitamente
- Puede ser utilizado por cualquier propietario de una instalación de relaves
- Es aplicable a otros tipos de instalaciones, como la gestión de desmontes, lixiviación en pilas, gestión del agua
- Continuará mejorando en el futuro.



María Munayco

CONSULTING

Tel: 566 2750 / 993 917335 Av. Brígida Silva de Ochoa 304 Piso 3, San Miguel – Lima 15087

E-mail: maria@munayco.consulting; mmunayco@hotmail.com

web: munayco.com.pe

Juan 3:16