

INFORME



Extracción de oro a pequeña escala
para crear beneficios a gran escala.

Seguridad y salud ocupacional en la práctica:

Una recopilación de cinco estudios de casos sobre
abordajes en la minería de oro artesanal y de
pequeña escala

Con el apoyo de:



Dirigido por:

ONU 
programa para el
medio ambiente

Índice

Sobre los autores	2
Abreviaturas/Siglas	3
Introducción	4
1. Proyecto Somos Tesoro	5
2. Proyecto PROMINES	13
3. Proyecto “Cadena de suministro de oro justa y reducción del uso de mercurio en la minería artesanal y de pequeña escala en África Occidental”	19
4. Proyecto de Minería Artesanal Sostenible	26
5. Videos de capacitación sobre SSO	35

Sobre los autores

La Alianza para la Minería Responsable (ARM), una organización global líder en la transformación de la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE) en una actividad responsable a nivel social y ambiental, preparó este informe en colaboración con Yves Bertrán Álvarez y Patience Singo. A través de proyectos innovadores, normas y alianzas, la ARM promueve prácticas sustentables en las comunidades mineras de todo el mundo.



Yves Bertrán Álvarez es una especialista en prácticas mineras responsables con una vasta experiencia y un profundo conocimiento de la minería artesanal y de pequeña escala, la salud ocupacional y el desarrollo comunitario. El caudal de saber que la ARM y Yves Bertrán Álvarez aportan a este informe contribuirá a la implementación de prácticas más seguras y sustentables en la MAPE.

Patience Singo es un experto en el sector minero internacional con más de 27 años de experiencia en la MAPE y en la minería industrial en varios sitios de África, Asia y América Latina. Como consultor, ha colaborado con gobiernos, el sector privado, organismos de desarrollo y comunidades sobre gobernanza, gestión ambiental y desarrollo sustentable en relación a la minería.

Abreviaturas/Siglas

Abreviaturas/Siglas	Definición
AGC	Consejo del Oro Artesanal
ARM	Alianza por la Minería Responsable
EPP	Equipo de protección personal
FFEM	Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial
MAPE	Minería artesanal y de pequeña escala
MRS	Servicios de rescate minero (Mongolia)
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
RDC	República Democrática del Congo
SAM	El proyecto de Minería artesanal sustentable
SDC	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
SGSST	Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo
SSO	Seguridad y salud ocupacional

Introducción

Este informe es una recopilación de cinco estudios de casos que muestran abordajes innovadores de la salud y seguridad ocupacional (SSO) en la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE). Estas iniciativas muestran estrategias prácticas para abordar los riesgos de seguridad, mejorar las condiciones de trabajo y fomentar una mayor concientización entre los mineros en diferentes países y contextos. En estos estudios de caso, se plasman las diversas experiencias y se destaca el papel de la participación local, la inclusión de las mujeres y las prácticas impulsadas por las comunidades a la hora de mejorar los resultados de SSO en la MAPE.

Cada estudio de caso explora los desafíos principales que enfrentan los mineros, como el uso del mercurio, el poco apoyo que reciben en las minas, la ventilación insuficiente y el acceso limitado a equipos de seguridad. En las intervenciones que se describen, hay soluciones accesibles, prácticas y adaptables a los contextos locales. Al integrar herramientas de capacitación visual, metodologías participativas y recursos multilingües, estas iniciativas lograron alcanzar un público amplio y empoderaron a los mineros con el conocimiento y las habilidades que se necesitan para mejorar sus condiciones de trabajo y reducir los riesgos.

El propósito del informe es proporcionar conocimiento valioso para los que trabajan en el desarrollo del sector y los gerentes del proyecto planetGOLD. Además de enfatizar la importancia de abordajes personalizados, inclusivos y sensibles al contexto, las lecciones aprendidas de estos estudios de casos presentan modelos replicables para mejorar las prácticas asociadas con la salud y la seguridad en comunidades de la MAPE en todo el mundo.

1. Proyecto Somos Tesoro

El contexto socioeconómico y geográfico desafía la seguridad de los mineros en Colombia y afecta la gestión del riesgo en el sector. El carbón y el oro son los minerales más explotados y hay minería a todas las escalas. Los mineros artesanales y de pequeña escala enfrentan más riesgos como consecuencia de la informalidad, restricciones económicas e infraestructura limitada. Por este motivo, y también por el relieve montañoso y los controles de seguridad insuficientes en algunas minas informales, los accidentes y las enfermedades laborales son frecuentes. Los derrumbes, las explosiones de gas y las condiciones de trabajo insalubres son algunos de los riesgos más frecuentes.

En respuesta a estos desafíos, el Ministerio de Minas y Energía ha avanzado notablemente en el desarrollo de regulaciones adaptadas a las distintas escalas de la minería. Los esfuerzos incluyen iniciativas de formalización para la MAPE y el fomento de prácticas responsables en salud y seguridad. Debido a la necesidad de dar respuesta a los incidentes serios y trágicos en el sector, se implementaron normas de seguridad para la minería subterránea y a cielo abierto y también nuevas regulaciones más amplias de seguridad y salud ocupacional (SSO).

Información general

Somos Tesoro fue una iniciativa de seis años (2013-2017, que luego fue extendida por dos años), financiada por el Departamento del Trabajo de los Estados Unidos (USDOL) e implementada por La Alianza por la Minería Responsable, Fundación Mi Sangre y Fondo Acción. El proyecto se enfocó en temas críticos en el sector de la MAPE en ocho municipalidades rurales en Colombia: El Bagre, Zaragoza, Remedios, Segovia, Mongua, Tópaga, Gámeza y Sogamoso.

El objetivo principal del proyecto fue lograr una reducción del trabajo infantil a través de mejoras a la seguridad ocupacional y a las condiciones de trabajo de los mineros adultos. Al mitigar el riesgo de heridas graves o fatalidades que podrían disminuir los ingresos familiares, Somos Tesoro abordaba factores clave que contribuyen al trabajo infantil en las comunidades mineras.

Formulación del problema y diseño del proyecto

Como primer paso del proyecto, se definieron varios obstáculos a la implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional (SSO) en la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE) en Colombia:

- ▶ **Falta de conocimiento:** En muchos casos, los mineros no están familiarizados con los requisitos regulatorios y carecen del conocimiento técnico que necesitan para mejorar sus formas de trabajar.
- ▶ **Falta de recursos:** La MAPE es mayormente una actividad de subsistencia y los mineros no consideran la inversión en SSO como esencial dado que no ofrece ningún beneficio económico inmediato.
- ▶ **Escaso apoyo de las autoridades:** La poca orientación y respuesta que los mineros han recibido de las autoridades del sector los dejan sin las herramientas que mejorarían sus prácticas.

Con el diagnóstico que se hizo en las ocho municipalidades, se establecieron con claridad las necesidades básicas y el desarrollo de guías prácticas con adaptaciones locales para los mineros.

Basado en el objetivo del proyecto de mitigar riesgos serios y fatales en la minería, y sobre todo para eliminar el trabajo infantil, se diseñó un plan integral para respaldar a la MAPE. Como parte del plan, se priorizó la formalización del sector para asegurar el cumplimiento con las regulaciones legales y un fuerte énfasis en la seguridad y salud ocupacional.

En todo momento, se cumplieron con las regulaciones existentes sobre aspectos técnicos, impositivos, sociales, ambientales y de seguridad. El plan se basó en una gran participación de las partes interesadas, entre ellas, los mineros, los equipos municipales de seguimiento de la minería, las intendencias y los ministerios nacionales para garantizar el alineamiento con el marco regulatorio y la aplicabilidad en el contexto local.

Desarrollo de la herramienta de capacitación en SSO

Como resultado del proyecto, se desarrollaron herramientas adaptadas a las necesidades específicas de la minería de pequeña escala en cinco áreas clave y también la **“Guía para la formalización de la minería de pequeña escala**

en Colombia". La guía incluye cinco cartillas, una de los cuales trata sobre seguridad y salud ocupacional (SSO) y será el enfoque de este estudio de caso.

Objetivo

El objetivo de la cartilla sobre SSO es brindarles a los mineros herramientas accesibles y prácticas para demostrar su cumplimiento con las regulaciones de SSO y reducir los riesgos laborales. Ofrece una guía que detalla los pasos para implementar las acciones dentro de las operaciones mineras.

Contenido y métodos

La **cartilla sociolaboral** aborda:

- ▶ **Aspectos laborales:** Orientación sobre los contratos legales entre los mineros y los dueños de las minas.
- ▶ **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST):** Procesos paso a paso para la identificación de riesgos, la organización de los planes de capacitación para SG-SST, el análisis de accidentes y políticas que promueven prácticas seguras.
- ▶ **Prevención del trabajo infantil:** Orientación sobre la eliminación del trabajo infantil, el fomento de las buenas prácticas mineras y el abordaje de acciones sociales como la consulta previa.

La metodología implementada detalla los pasos de manera instructiva para cada acción de SSO a través de organigramas, tablas que sirven como guía en la identificación de riesgos, ilustraciones y gráficos de las acciones y la dinámica de la socialización.

El objetivo del diseño final de las cartillas era lograr que fueran didácticas, prácticas e instructivas. Si bien la ARM fue la que creó la guía, hubo consultas exhaustivas con las organizaciones de la MAPE que acompañaron el proyecto para asegurar que se alineaba con las necesidades específicas y las realidades de los mineros.

Implementación de la intervención SSO

Primero, se recopilaron las regulaciones actuales sobre seguridad y salud ocupacional (SSO) en la minería y se armó una lista de acciones específicas para evaluar en las operaciones de la MAPE. Después, funcionarios del Ministerio

del Trabajo (Dirección de Riesgos Laborales) y del Ministerio de Minas y Energía repasaron detalladamente la lista y aprobaron una serie de pasos para facilitar la adopción de prácticas responsables en la SSO.

La guía que detalla los pasos se publicó y se distribuyó a las autoridades nacionales, regionales y locales para concientizar y apoyar la difusión de la información en las áreas con actividad minera. La siguiente fase se enfocó en la socialización y la sensibilización del material con cada beneficiario de la MAPE asociado con el proyecto para garantizar la familiarización de los mineros con los contenidos y su aplicación en la práctica.

Como parte de la última fase de la iniciativa, se utilizó la guía como una herramienta práctica de implementación y se les brindó acompañamiento directo a algunos mineros seleccionados. Esta fase incluyó:

- ▶ **Sesiones de capacitación:** Se realizaron estas sesiones con un enfoque en la reducción de accidentes y enfermedades laborales en los lugares donde trabajan los mineros para asegurar su relevancia en la práctica. Durante la capacitación, se hizo énfasis en las condiciones reales observadas en las minas para ayudar a los mineros a comprender y responder mejor a los desafíos de seguridad.
- ▶ **Inspecciones de seguridad:** Se realizaron inspecciones regulares para identificar y documentar condiciones insalubres. Se propusieron acciones correctivas y luego se implementaron en colaboración con los mineros para cultivar una cultura de conciencia de riesgos y mejora continua.
- ▶ **Investigaciones de accidentes:** Los mineros participaron en un análisis sobre las causas de los accidentes para después implementar medidas correctivas y evitar que vuelvan a ocurrir. Durante estas actividades, se enfatizó la responsabilidad y la importancia de las medidas proactivas de seguridad.

Los sistemas de ventilación, la circulación de aire en minas y la medición de gases en ambientes mineros fueron las áreas donde se implementaron la mayoría de las reformas. A través de estas mejoras, se trataron temas críticos de seguridad y se contribuyó de forma significativa a prácticas de minería más seguras y salubres.

Resultados e impacto

El proyecto logró hitos importantes en la mejora de las prácticas de seguridad y salud ocupacional (SSO) y en el fomento de la formalización en la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE):

- ▶ **Beneficiarios directos:** Más que 3000 mineros en ocho municipalidades se beneficiaron de las intervenciones del proyecto.
- ▶ **Mejoras en el cumplimiento:** Al iniciar el proyecto, se estableció un nivel mínimo de cumplimiento con las obligaciones de SSO. Al final, la tasa promedio de cumplimiento llegó a 90 % entre las 120 organizaciones de la MAPE que participaban en el proyecto, lo que muestra un avance importante en la adopción de prácticas responsables de SSO.
- ▶ **Adopción de normas de trabajo:** Más del 80 % de las 120 organizaciones de la MAPE que participaban en el proyecto adoptaron normas de trabajo formales, entre ellas, medidas de SSO. Así se hicieron más responsables las operaciones mineras, con mejoras en los sistemas de ventilación, planes de infraestructura y una reducción en el uso de las sustancias peligrosas.

A través de esta guía, el proyecto también generó resultados transformadores y duraderos para el sector de la MAPE, entre ellos:

- ▶ **Reducción de accidentes:** Se espera una disminución apreciable en los accidentes a mediano y largo plazo gracias a la adopción de acciones que mejoran condiciones de trabajo inadecuadas.
- ▶ **Difusión de la Guía de formalización:** El Ministerio de Minas y Energía reconoció el valor de la Guía de formalización del proyecto y lo replicó en todo el sector minero por su abordaje integral al cumplimiento con SSO.
- ▶ **Aumento de la cobertura de seguridad social:** Se lograron avances importantes para garantizar que más trabajadores mineros estuvieran cubiertos por los sistemas de seguridad social, brindándoles protección en casos de enfermedades o accidentes y contribuyendo a mejorar las condiciones laborales.

Si bien la herramienta de formalización de SSO incorpora los temas sociales, no aborda ni desarrolla temas de género, ya que el objetivo fue ofrecer una serie de acciones y prácticas que mejoraran las condiciones laborales y redujeran los riesgos asociados con la actividad para todos los mineros/as, independientemente del género.

Éxitos y obstáculos

Historias de éxito

El gobierno colombiano reconoció el éxito de la Guía de formalización, lo cual permitió replicar la intervención con otras compañías que apoyan los procesos de la formalización. De hecho, el interés en la guía continúa hasta hoy, ocho años después del cierre del proyecto, y el gobierno está buscando fondos para actualizar los contenidos, implementarlo a nivel nacional e imprimir más copias.

Desafíos

La falta de coordinación entre los organismos estatales tuvo como consecuencia una supervisión fragmentada del cumplimiento, lo que a menudo requirió cambios en diversos temas por parte de las organizaciones de la MAPE que participaban. Los dos organismos competentes articularon sus esfuerzos gracias al proyecto, cuyos representantes trabajaron con ellos para alinear conceptos, prácticas y evidencias de la implementación.

Los sitios del proyecto eran zonas de difícil acceso y de conflicto donde mineros pequeños artesanales trabajaban en condiciones precarias de SSO. La estrategia desarrollada como parte de la intervención combinó la mejora de las capacidades y la sensibilización en las capitales de cada municipio y también en los sitios mineros.

Dado los recursos económicos limitados de las organizaciones de la MAPE, se contrataron profesionales para la implementación y sensibilización de prácticas de SSO.

Cuando comenzó el proyecto, uno de los grandes desafíos fue fomentar la implementación de buenas prácticas de SSO entre los mineros, ya que al comienzo no hubo gran aceptación entre las organizaciones de la MAPE. Por lo tanto, el primer paso fue contactar a algunas de ellas para demostrarles las mejoras concretas. Gracias a estos logros y a la promoción entre pares, se pudo convencer a otros mineros de adoptar las prácticas.

Lecciones aprendidas

A futuro, sería beneficioso que las intervenciones:

- ▶ adopten metodologías participativas para entender las necesidades de los mineros y sus capacidades para así proponer acciones a su alcance y promover su implementación.
- ▶ organicen campañas de concientización y capacitación dentro de las operaciones mineras, dado que entender el ambiente propio genera más conciencia a la hora de implementar las acciones correctivas.
- ▶ hagan un monitoreo de mediano a largo plazo para generar más apertura a la adopción de prácticas de SSO, ya que la constancia en el monitoreo fomenta una responsabilidad en cada participante.

Escalabilidad y replicabilidad


Se replicó el proyecto en dos fases: una extensión del proyecto en sí con un enfoque en la escalabilidad de compañías que promueven procesos de formalización en la MAPE y un segundo proyecto en el cual se capacitaron miembros de la sociedad civil para que sean veedores de SSO en el sector minero.

Conclusión

El proyecto logró avanzar con la implementación de regulaciones de SSO en la minería artesanal y de pequeña escala por medio de la adopción de herramientas prácticas como la Guía de formalización y la reducción de riesgos a través de la capacitación en temas como la ventilación, las mejoras en infraestructura y la gestión de sustancias peligrosas. Un enfoque participativo y la concientización en el sitio minero contribuyeron a superar la resistencia inicial entre los mineros y generó un cambio cultural donde ellos mismos promovieron las mejores prácticas. La colaboración entre las instituciones y la adaptación de las herramientas a las necesidades específicas de los mineros garantizaron que la intervención fuera efectiva y cumpliera con las regulaciones existentes.

Bibliografía anotada

- ▶ **Alianza por la Minería Responsable (ARM). (2016).** Legalización de la pequeña minería. Proyecto Somos Tesoro. Primera edición. Impregón S.A. Kit de Formalización: Cartilla explicativa y práctica de implementación de buenas prácticas mineras al alcance de la MAPE en Colombia.
- ▶ **Alianza por la Minería Responsable (ARM). (2016).** Aspectos socio-laborales de la pequeña minería. Proyecto Somos Tesoro. Primera edición. Impregón S.A. Aspectos Socio-Laborales para la pequeña



minería: cartilla práctica y al alcance de la MAPE que relaciona la prácticas de seguridad y salud ocupacional en minería de pequeña escala.

2. Proyecto PROMINES

Contexto y diseño del proyecto

Implementado entre el 2011 y el 2016 en la República Democrática del Congo (RDC) con financiación del Banco Mundial, el proyecto PROMINES fue una iniciativa integral para fortalecer las capacidades institucionales en el sector minero. Algunos de sus objetivos eran mejorar la gobernanza, generar condiciones favorables para la inversión extranjera, aumentar la recaudación de ingresos y ampliar los beneficios socioeconómicos no solo de la minería artesanal sino también de la industrial.

Un componente clave del proyecto fue el desarrollo de capacidades del SAEMAPE (antes SAESSCAM), el servicio nacional para el apoyo de la minería de pequeña escala. Se formó un consorcio compuesto por IPIS Research, Levin Sources y Pact para el desarrollo de una estrategia de la MAPE, una base de datos nacional sobre la MAPE y un plan estratégico para SAEMAPE. Como parte del proyecto, hubo consultas exhaustivas y un programa de capacitación para desarrollar la capacidad de los servicios que SAEMAPE ofrecía en las provincias, sobre todo para respaldar la formalización y mejorar las prácticas mineras. El desarrollo de capacidades incluyó una serie de sesiones de “*capacitación de capacitadores*” con enfoque en SSO y otros temas legales, técnicos y ambientales.

Dado que el SAEMAPE tiene un alcance nacional, el proyecto reconoció los contextos extremadamente distintos de la MAPE en las regiones y adaptó las intervenciones para distintas materias primas, con un enfoque en metales clave como cobalto, cobre, oro, estaño, tungsteno y tantalio. El objetivo principal fue entrenar al personal del SAEMAPE en todas las provincias con una gran explotación minera y prepararlos para abordar los diversos retos en sus respectivas áreas.

Se integró el programa de formación de SSO en un marco más amplio que cubría la formalización, los derechos de propiedad, las mejoras técnicas y la gestión del impacto ambiental. Una nueva política nacional de la MAPE, desarrollado mediante consultas exhaustivas en todas las provincias, dio el impulso para lanzar el proyecto. Diversas partes interesadas participaron en las consultas, entre ellas, representantes de la industria, funcionarios del gobierno, actores políticos, operadores de la MAPE y personal de seguridad. Se prestó especial atención en la amplificación de las voces de los grupos vulnerables, por ejemplo las mujeres y las comunidades indígenas, que suelen enfrentar barreras para la participación en foros públicos.

Intervención de SSO

Objetivo

El objetivo principal fue brindarles al personal del SAEMAPE herramientas concretas, material y métodos de SSO que les permitiera apoyar a las entidades de la MAPE (sobre todo, cooperativas) para implementar una estrategia de SSO para la mitigación de riesgos.

Contenido y métodos

Se estructuró el programa de capacitación en 11 módulos que cubrían aspectos generales y técnicos de SSO en la MAPE. Los aspectos generales incluían la evaluación de riesgos, los marcos legales, señalización, el monitoreo y la evaluación y la gestión de equipo de protección personal (EPP), mientras que los aspectos técnicos se enfocaron en la ventilación, el apoyo en pozos y túneles, los riesgos eléctricos y la iluminación subterránea. Se acompañaba cada módulo con notas detalladas para la sesión y ejercicios diseñados para ayudar a los capacitadores en una presentación efectiva de los contenidos.

Aunque los capacitadores eran los destinatarios principales del programa, se hizo una prueba de su aplicación en la práctica con líderes de cooperativas de la MAPE en Kivu del Sur, donde fue implementado en sitio. El personal del SAEMAPE monitoreó el proceso y luego realizó actividades de seguimiento.

Implementación

Se lanzaron de forma sistemática las sesiones de capacitación para los aprendices del SAEMAPE y las ONG en todas las provincias mineras. Cada sesión incorporó por lo menos una visita a un sitio minero, donde los aprendices evaluaron los riesgos, hablaron con los mineros para entender sus perspectivas sobre la gestión de riesgos de SSO y participaron en una reunión informativa para consolidar las lecciones aprendidas. Se imprimieron los materiales de apoyo y también se compartieron en dispositivos portátiles USB para garantizar la accesibilidad y el uso a futuro.

En Kivu del Sur, el programa también dio la capacitación para cooperativas más avanzadas en la formalización, donde también se enfocó en mejores capacidades de gestión. Los funcionarios del SAEMAPE hicieron un seguimiento a las cooperativas para ayudarlos a implementar los conceptos de gestión de SSO. Se estableció un conjunto de indicadores clave de monitoreo y evaluación para medir los avances. Seis meses después de la capacitación, se evaluó la continuidad y el impacto del programa en las prácticas de SSO de las cooperativas. A través de entrevistas

y un análisis de indicadores, la evaluación midió las mejoras en la gestión de SSO y la efectividad general del programa.

La influencia de género en los temas de SSO no fue tratada en el programa de capacitación.

Resultados e impacto

Resultados inmediatos

El programa de capacitación dio lugar a mejoras en el corto plazo, principalmente a través de un mayor conocimiento entre los funcionarios de SAEMAPE sobre cuestiones de SSO en todas las oficinas provinciales. Los funcionarios contaban con materiales de apoyo y se desarrolló un plan de acción para poder expandir la formación a los líderes de las cooperativas de la MAPE. Sin embargo, fue difícil medir la aplicación real de los contenidos de las capacitaciones por la falta de un mecanismo de monitoreo. No se crearon herramientas para el seguimiento de las implementaciones o para la evaluación de la transferencia de conocimiento, como tampoco se recopilaban estadísticas para documentar la difusión o la adopción de prácticas más seguras.

Impacto a largo plazo

Según la evaluación de mediano plazo después del proyecto, hubo resultados mixtos en cuanto a la adopción de medidas de SSO por parte de las cooperativas después del programa de capacitación.

Entre los resultados positivos:

- ▶ el **Comité de SSO** se mantuvo activo, lo cual evidenció cierto nivel de institucionalización de las prácticas de seguridad.
- ▶ hubo continuidad de la **señalización** para hacer visibles las zonas peligrosas.
- ▶ se mantuvieron las **reuniones de seguridad periódicas** para los mineros y también las capacitaciones para nuevos trabajadores.

Sin embargo, persistían algunos desafíos:

- ▶ **Conflictos en la gobernanza:** la efectividad del Comité de SSO fue limitada por las tensiones entre los gerentes y los representantes de los mineros.

- ▶ **Brechas en el monitoreo:** Hubo inconsistencias en el registro de accidentes y en el monitoreo general de las medidas de seguridad.
- ▶ **Preparación para emergencias:** Los equipos de primeros auxilios no estaban preparados para responder efectivamente a situaciones de emergencia.
- ▶ **Acceso a EEP:** La distribución de equipo de protección personal (EEP) fue escasa por el alto costo que representaba, según los líderes de las cooperativas.

No se tuvo en cuenta las cuestiones de género durante el programa de capacitación ni durante la evaluación piloto después del programa.

Éxitos y obstáculos

Historias de éxito

El éxito principal del programa radica en la capacitación integral de un número importante de funcionarios del SAEMAPE al haberles brindado tanto el conocimiento como los materiales de apoyo para aplicar los conceptos de SSO y las prácticas técnicas en el sector de la MAPE. La implementación piloto en Kivu del Sur demostró que el contenido de capacitación era apropiado y adaptable a las realidades de la MAPE, ya que dio resultados positivos de gestión con las cooperativas que participaron. Además, la interactividad de las sesiones de capacitación y las visitas a los sitios les dieron a los participantes una valiosa experiencia práctica y conocimientos concretos que realizaron el proceso de aprendizaje.

Desafíos

Durante el seguimiento a los seis meses de las cooperativas en Kivu del Sur, se revelaron varios obstáculos financieros para la implementación de una política efectiva de SSO, sobre todo en relación a la compra, gestión y mantenimiento del EPP por parte de los mineros. Las limitaciones financieras siguen representando un obstáculo para sostener las medidas de SSO al nivel de la cooperativa.

Otro desafío fue la difusión de las capacitaciones en todo el país. Dadas las brechas en los informes sobre actividades de capacitación en los sitios, parece que los funcionarios del SAEMAPE no tuvieron el respaldo administrativo ni la capacidad organizativa para replicar con eficacia las capacitaciones para las cooperativas mineras en sus respectivas zonas.

Lecciones aprendidas

El desarrollo de la capacidad organizativa debe estar integrado en el diseño del programa para garantizar una implementación a gran escala de los programas de capacitación y así generar hojas de ruta claras y prácticas para la implementación local. También se deben integrar temas relacionados con la sustentabilidad para garantizar que sea factible difundir la capacitación.

Fue valioso aplicar los conceptos de las capacitaciones en el trabajo real de los sitios, dado que aumentó la confianza de los capacitadores y los preparó para ser más proactivos y solidarios en sus interacciones con los mineros.

Por último, la implementación de estrategias de SSO debe tener en cuenta los conflictos potenciales internos de los comités de SSO. Las perspectivas diferentes en cuanto a las condiciones de trabajo entre los gerentes de las cooperativas y los mineros pueden ser un obstáculo, lo cual demuestra la necesidad de mecanismos de resolución de conflicto y estructuras inclusivas de gobernanza.

Conclusión

Si bien la capacitación les brindó a los funcionarios del SAEMAPE un mayor entendimiento de los conceptos de SSO y demostró su relevancia práctica en el piloto hecho en Kivu del Sur, no logró cambios sustentables por culpa de recursos financieros dentro del servicio del SAEMAPE y la ausencia de un marco estructurado para escalar e implementar sesiones de capacitación locales a futuro.

El mecanismo de evaluación del proyecto demostró la necesidad crítica de evaluaciones periódicas para monitorear la efectividad y el impacto de programas de capacitación de SSO. Además, la experiencia del piloto reveló cómo las limitaciones financieras influyen la implementación exitosa de política de SSO al nivel de las cooperativas, entre ellas, el mantenimiento y la accesibilidad de EEP y la resolución de desafíos de gobernanza en los comités de SSO.

Bibliografía anotada

- ▶ **Democratic Republic of Congo - Growth with Governance in the Mineral Sector** Project (English) [República Democrática del Congo - Crecimiento con gobernanza en el proyecto del sector minero (inglés)]. Washington, D.C.: Banco Mundial. <http://documents.worldbank.org/curated/en/872481557158663580/Democratic-Republic-of-Congo-Growth-with-Governance-in-the-Mineral-Sector-Project>

- ▶ **Democratic Republic of Congo - Growth with Governance in the Mineral Sector** Project (English) [**República Democrática del Congo - Crecimiento con gobernanza en el proyecto del sector minero** (inglés)]. Washington, D.C.: Banco Mundial. <http://documents.worldbank.org/curated/en/813701468244798193/Democratic-Republic-of-Congo-Growth-with-Governance-in-the-Mineral-Sector-Project>

3. Proyecto “Cadena de suministro de oro justa y reducción del uso de mercurio en la minería artesanal y de pequeña escala en África Occidental”

Estudio de caso: Información general y formulación del problema

El Consejo del Oro Artesanal (AGC) y la Alianza por la Minería Responsable (ARM) implementaron el proyecto “Cadena de suministro de oro justa y reducción del uso de mercurio en la minería artesanal y de pequeña escala en África Occidental” en Senegal y Burkina Faso entre 2013 y 2016. El proyecto recibió financiación de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y el Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial (FFEM). El Consejo del Oro Artesanal (AGC) estaba a cargo de temas técnicos relacionados con la eliminación del mercurio y la Alianza por la Minería Responsable supervisó temas de formalización en relación con la certificación potencial con el estándar Fairmined.

En los dos países, se seleccionaron entre dos y cuatro sitios piloto de la MAPE para el apoyo integral. Todas las operaciones mineras fueron subterráneas y con poca mecanización. La extracción se hacía exclusivamente de forma manual y se utilizaban molinos con motor diésel y canalones de fabricación local para el procesamiento de la mena. Para recuperar el oro, usaban mercurio en entornos domésticos o al aire libre. Algunos de los sitios de estos dos países no tenían ningún tipo de registro minero o autorización. La legalización completa se logró en apenas dos de los sitios, uno en Burkina Faso (con la creación de la primera cooperativa minera del país) y otro en Senegal. En aquel momento, ninguno de los dos países tenía una política específica de SSO, aunque Senegal tenía una norma general de SSO que cubría los sectores mineros y estipulaba la formación de comités de SSO oficiales y validados por los inspectores regionales de trabajo. También se involucraron los bomberos y los centros de salud para apoyar el desarrollo de capacidades de los mineros. Algunos periodistas locales estaban entre las partes interesadas, los cuales brindaron una buena cobertura sobre el abordaje de SSO en las organizaciones mineras.

Los primeros peligros identificados fueron los accidentes subterráneos, entre ellos, el colapso de pozos y túneles (sobre todo, durante o después de la época de lluvias), la asfixia y las caídas. Dado que la extracción, el chancado y el transporte de bolsas pesadas de mena se hacían de forma manual, eran frecuentes las lesiones físicas como también las enfermedades respiratorias debido a la exposición continua al polvo durante los trabajos de minería y molienda. Era frecuente el uso de mercurio en condiciones no seguras, muchas veces en entornos domésticos. Estos

riesgos demostraron la necesidad urgente de establecer marcos formales de SSO e iniciativas de desarrollo de capacidades para garantizar prácticas mineras más seguras y mejorar las condiciones de trabajo a nivel general.

Capacitación/Intervención de SSO

Objetivo

El objetivo principal del programa de capacitación en SSO fue empoderar a las organizaciones mineras para que pudieran establecer e implementar prácticas de seguridad y salud ocupacional (SSO) con eficacia. Un enfoque clave fue asegurar que las prácticas de SSO continuaran una vez finalizado el proyecto. El programa de capacitación se implementó de forma estratégica durante la segunda fase del proyecto para maximizar el impacto a largo plazo.

Contenido y métodos

El programa de capacitación tenía **seis Módulos generales** y cinco módulos técnicos más cortos:

Módulos generales

- ▶ Evaluación de riesgos
- ▶ Marco legal de SSO (con un enfoque en Senegal)
- ▶ Estrategias de comunicación
- ▶ Supervisión y evaluación
- ▶ Equipo de protección personal (EPP)
- ▶ Respuesta ante emergencias y primeros auxilios

Módulos técnicos

- ▶ Ventilación
- ▶ Encofrado
- ▶ Higiene en el lugar de trabajo
- ▶ Mantenimiento preventivo

- ▶ Riesgos eléctricos

Cada módulo tenía presentaciones, comentarios en las diapositivas y ejercicios para los capacitadores. Gracias a la estructura flexible del programa, los capacitadores podían adaptar el contenido a las necesidades locales.

Metodología

Durante la capacitación, se utilizó un abordaje de “*capacitación de capacitadores*” al empoderar a los representantes de la comunidad (personas con fuertes lazos locales y conocimientos técnicos básicos). El profundo conocimiento que tenían de la cultura local y el idioma facilitó la comunicación efectiva con los mineros. Estos capacitadores ofrecieron:

- ▶ sesiones de capacitación en SSO en los sitios.
- ▶ entrevistas informales con mineros en toda la cadena de procesamiento del oro para identificar riesgos.
- ▶ visitas a los sitios mineros para analizar peligros y brindar oportunidades prácticas para el aprendizaje.

Implementación

- ▶ Los módulos generales de capacitación requerían **1,5 días**
- ▶ y los módulos técnicos, **un día adicional**.

Los capacitadores también apoyaron a los comités de SSO en sesiones de sensibilización para mineros, donde el aprendizaje teórico se combinaba con actividades prácticas. Se instalaron señaléticas de SSO en los sitios mineros y se utilizó como herramienta para generar más conciencia. Se distribuyeron y gestionaron EPP dentro de los equipos mineros para promover prácticas más seguras.

Los representantes locales capacitados ofrecieron sesiones de capacitación, sobre todo a los miembros de los comités de SSO. A estos comités se les encomendó las campañas de concientización y los consejos de seguridad para los mineros que trabajaban en el sitio. Dada la escala del proyecto, solo un porcentaje limitado de los mineros que trabajaban en el sitio pudo recibir la capacitación durante el período de la implementación. Sin embargo, se pudo

evaluar y mejorar la capacidad de los comités de SSO para dar consejos adecuados y organizar charlas de concientización con los mineros.

Consideraciones de género

El programa de capacitación no tuvo en cuenta las consideraciones de género. Sin embargo, varias mujeres participaron en la sesión de capacitación y en las charlas en el sitio. Estas mujeres hacen varias tareas en la minería, como transportar y lavar la mena, quemar la amalgama, etc., aunque tienen prohibida la extracción de oro en los pozos. Se estimó que un tercio de los participantes en las sesiones de capacitación fueron mujeres.

Resultados e impacto

Resultados inmediatos

Los cambios de comportamiento no fueron evidentes justo después de las sesiones de capacitación y los debates, excepto entre los líderes de la mina, quienes apoyaron activamente las acciones del comité de SSO. El impacto más notable fue una mayor conciencia entre los mineros sobre cuestiones de SSO. Sin embargo, es importante señalar que los criterios de seguimiento se centraron principalmente en medir resultados, como la cantidad de participantes en las sesiones de capacitación y la creación del comité de SSO, más que en cambios de comportamiento o implementación de prácticas a largo plazo.

Impacto a largo plazo

El impacto se dio de forma diferente en cada país. En Burkina Faso, hubo una merma rápida de las actividades relacionadas con SSO dado que los mineros migraron a otro sitio nuevo cercano. La merma cesó después de unos meses, pero solo dos de los tres equipos continuaron en actividad con muy poca producción. Esto dificultó la medición del impacto real, ya que muchas personas capacitadas habían abandonado el sitio.

En Senegal, el impacto general se mantuvo bajo durante el tiempo que quedaba del proyecto (alrededor de un año), principalmente porque el sitio minero era muy grande y contaba con miles de mineros activos. Sin embargo, se visitó el sitio varias veces después de la finalización del proyecto y se pudo observar que la señalización aún estaba en su lugar, que algunos mineros aún usaban EPP y que el comité de SSO todavía estaba activo y concientizando a los trabajadores de la mina.

Impactos en los aspectos de género

No se observó ni se midió ningún impacto específico en los aspectos de género del programa de capacitación en SSO.

Éxitos y obstáculos

Historias de éxito

El mayor éxito ha sido los cambios de comportamiento reales de varios equipos que trabajan en el sitio con respecto a los EPP y el encofrado. Entre las otras medidas, instalaron protección contra la caída de objetos y de la lluvia en las bocas de los pozos. En retrospectiva, al menos tres factores contribuyeron al éxito parcial de esta campaña de SSO:

- ▶ la comunicación en el sitio con señalizaciones que todos podían ver.
- ▶ las charlas en equipo realizadas por miembros del comité de SSO.
- ▶ la cobertura de la radio y la televisión local del sitio que mostraba a los mineros usando EPP.

Un segundo éxito es la creación del comité de SSO, una estructura interna encargada de todo el proceso e integrada por personas de la comunidad, en quienes los mineros podían confiar.

Desafíos

El gran tamaño del sitio minero puede representar un desafío para un buen empoderamiento en temas de SSO, no solo por la cantidad de mineros que debían concientizar, sino también por la cobertura física del área, la capacitación de los nuevos trabajadores y la alta rotación de personal en estos lugares. Por otro lado, la disminución de la actividad también representó un desafío, no solo para la campaña de SSO, sino también para el apoyo global a la formalización que se propuso.

Otra limitación importante fue el plazo, que fue muy corto en comparación con el tiempo requerido para implementar cambios de comportamiento sostenibles entre los mineros.

Lecciones aprendidas

De esta experiencia sobre formación en SSO, se pueden obtener varias enseñanzas:

- ▶ La campaña de capacitación en SSO requiere de cierto incentivo de formalización, para brindar un entorno propicio en términos de capacidad organizativa del grupo minero.
- ▶ Es esencial construir un sistema de seguimiento y evaluación sólido y simple que cuente con indicadores clave. Esto ayudará no solo al proyecto, sino también al comité de SSO a verificar la eficiencia de las medidas tomadas.
- ▶ La participación de representantes locales de la comunidad en la capacitación resultó bastante eficiente, ya que la barrera para convencer a los mineros y líderes de las minas era mucho menor que para alguien que no sabía o no provenía de la misma área cultural.
- ▶ Desarrollar una estrategia de SSO a partir de la creación de un comité de SSO es un enfoque eficaz que contribuye al empoderamiento y al cambio de comportamiento. Sin embargo, el comité debe recibir apoyo para implementar la estrategia de SSO.
- ▶ La comunicación y la generación de conciencia son un buen elemento para cambiar las actitudes sobre seguridad y salud. Los mensajes sencillos y eficaces, junto con diferentes medios de comunicación, pueden fomentar la adopción de prácticas diferentes por parte de los mineros.
- ▶ Implementar una capacitación exitosa en SSO requiere tiempo para hacer cambios. Por lo tanto, es mejor hacerlo lo antes posible durante el proyecto.
- ▶ El apoyo de la administración encargada de la seguridad y la salud (administración laboral) también puede ser fundamental para convencer a los líderes de la mina de que apoyen la implementación de una estrategia de SSO.

Conclusión

La implementación del proyecto “Cadena de suministro de oro justa y reducción del uso de mercurio en la minería artesanal y de pequeña escala en África Occidental” brindó información valiosa sobre los desafíos y las oportunidades de mejorar la salud y la seguridad ocupacional (SSO) en las comunidades de la MAPE. Si bien el proyecto enfrentó limitaciones como la alta rotación de mineros, la formalización limitada y los plazos de implementación cortos, logró generar conciencia sobre los riesgos críticos en SSO e introdujo mejoras estructurales como la formación de comités de SSO. El uso de capacitadores comunitarios, la señalización visual y la cobertura

mediática contribuyeron a fomentar una cultura de seguridad, aunque los cambios de comportamiento fueron graduales y específicos para cada sitio.

Bibliografía anotada

- ▶ Página de presentación del proyecto: <https://www.responsiblemines.org/project/creacion-de-una-cadena-de-oro-justo-en-africa-occidental-y-reduccion-del-uso-de-mercurio-en-los-procesos-extractivos/>
- ▶ Cartilla didáctica sobre las mejores prácticas (incluidas algunas mejores prácticas en materia de SSO) en el sector de la MAPE en África Occidental: https://www.responsiblemines.org/wp-content/uploads/2017/05/Cartilla-Franc%C3%A9s_FINAL-OCT-2015.compressed.pdf

4. Proyecto de Minería Artesanal Sostenible

Antecedentes y diseño del proyecto

El Proyecto de Minería Artesanal Sostenible (SAM) fue implementado en Mongolia por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) en colaboración con el Gobierno de Mongolia de 2005 a 2019 a lo largo de cuatro fases del proyecto con un presupuesto de aproximadamente 20 millones de francos suizos. El proyecto se puso en marcha durante un período de fiebre del oro después de varios inviernos con condiciones extremas, llamados *dzud*, que afectaron los ingresos de los campesinos y también el ganado. Esto se vio agravado por una reestructuración económica central que provocó la pérdida de empleos en las zonas rurales. Los mongoles, que representan el 20 % de la fuerza laboral rural (aproximadamente 100.000 personas), recurrieron a la MAPE para garantizar su sustento y supervivencia (COSUDE, 2014). Un tercio de los mineros son mujeres. El Proyecto se centró en crear un marco legal de la MAPE para promover la formalización, implementar prácticas sólidas de seguridad, salud y medio ambiente en la mina y fortalecer la capacidad del gobierno y las organizaciones mineras para apoyar la formalización y las prácticas mineras responsables. Algunas de las principales preocupaciones fueron la SSO, los accidentes y los fallecimientos dentro de las minas, con un récord de muertes en las zonas de extracción de carbón y oro. La mayoría de estos casos no fueron informados y la estrategia del gobierno fue luchar contra la ilegalidad en el sector con constantes redadas policiales en las operaciones de la MAPE y confiscaciones de su maquinaria. Esta estrategia exacerbó las malas prácticas ambientales y de SSO, generando círculos viciosos de pobreza y un aumento de la exposición y los riesgos de la seguridad. El uso de la amalgamación de todo el mineral en la minería primaria de oro dejó a los mineros y las comunidades aún más expuestos a los riesgos del mercurio.

Capacitación/Intervención de SSO

El objetivo de la intervención fue impartir conocimientos a los mineros y desarrollar competencias y experiencia en seguridad y salud ocupacional para aumentar el cumplimiento de las Normas de Seguridad de la MAPE y reducir los accidentes y las muertes en minas.

Gracias a las intervenciones en materia de SSO, se implementaron diversas metodologías en dos niveles:

Gobierno y agencias responsables

- ▶ Se elaboraron y aprobaron de Regulaciones y directrices en SSO para el sector. Las directrices se desarrollaron para que se adapten al nivel de operaciones de la MAPE. Además, el Proyecto apoyó a los Servicios de Rescate Minero (MRS), una agencia gubernamental especializada en capacitación en SSO, para implementar un programa de divulgación en sitios de la MAPE a nivel nacional que constó de inspecciones de sitios y brindó capacitación práctica y demostraciones a los mineros.
- ▶ Se creó un Comité de SSO integrado por departamentos gubernamentales para brindar apoyo integral al sector, como seguro social y de salud, capacitación en salud y en seguridad minera. El comité también sirvió como plataforma para el desarrollo de capacidades de las instituciones estatales.
- ▶ Realizó operaciones de rescate minero a través de la Agencia Distrital de Gestión de Emergencias, un organismo tradicionalmente enfocado en desastres generales. Ahora se sumó el rescate en minas al mandato para brindar apoyo inmediato a los mineros, ya que la agencia de Servicios de Rescate Minero tenía su sede cerca de la ciudad capital.

Mineros

- ▶ Desarrollo de herramientas de capacitación y manuales para mineros por parte del Proyecto y socios como la Autoridad de Recursos Minerales de Mongolia, los Servicios de Rescate Minero y la Agencia General de Seguro Social. Los manuales y las herramientas incluían contenido sobre primeros auxilios, rescate minero, seguro social y de salud, seguridad en la minería subterránea, apoyo para el sector minero, ventilación de la mina y gestión de la mina.
- ▶ Creación de sitios mineros modelo donde los mineros de otros sitios pudieran ver ejemplos de pozos con un soporte y equipos adecuados y aprender de ellos. Provisión de equipos y EPP como ejemplos para que los mineros los repliquen.
- ▶ Creación de equipos de rescate en el sitio, los cuales fueron entrenados y equipados por los MRS.

Contenidos

En el proyecto, se brindaron sesiones de capacitación en SSO en colaboración con diversas partes interesadas, como agencias gubernamentales, el sector privado, organizaciones de la sociedad civil e instituciones académicas. Se imprimieron manuales y guías de capacitación y se compartieron para que los mineros los lean y los usen de referencia. Los mineros tuvieron evaluaciones previas y posteriores a la capacitación para analizar la transferencia de conocimientos en el proceso.

Se compartieron las versiones en línea a través de una plataforma web de conocimientos del proyecto ([plataforma de la MAPE](#)) para que alcancen un público más amplio. En la plataforma de la MAPE, se publicaron documentos en mongol e inglés. La mayoría de los documentos en mongol son accesibles a través de la [plataforma mongola](#). Durante la vida del proyecto, se desarrollaron varios documentos que cubren temas y cuestiones emergentes relacionados con la SSO.

Módulos elaborados

- ▶ **Las mejores prácticas de la minas artesanales y de pequeña escala en Mongolia, Partes I y II:** Experiencias de las organizaciones de la MAPE en la formalización, SSO, la gestión medioambiental y el proceso libre de mercurio. Público objetivo: Mineros y sus asociaciones
- ▶ **Cuadernillo para mineros artesanales y de pequeña escala:** Descripción de las prácticas, requisitos y pasos en materia de SSO que los mineros pueden seguir en la práctica para cumplir con los estándares requeridos. Público objetivo: Mineros y sus asociaciones
- ▶ **Introducción a la minería:** Un libro de consulta sobre la capacitación temática desarrollado por los Servicios de Rescate Minero para brindar instrucciones prácticas paso a paso: Público objetivo: Mineros y sus asociaciones
- ▶ **Introducción a los primeros auxilios:** Público objetivo: Mineros y sus asociaciones
- ▶ **Los mineros de pequeña escala y la salud y seguridad ocupacional:** SSO, instrucciones básicas en el trabajo con equipos mineros y normas generales de seguridad en el procesamiento de menas: Público objetivo: Mineros y sus asociaciones
- ▶ **¿Cómo pueden los pequeños mineros unirse al Sistema de Seguro Social en Mongolia?** Pasos y requisitos para inscribirse al sistema: Público objetivo: Mineros y sus asociaciones

- **Seguro social de Mongolia: Seguridad para tu vida:** Descripción del Seguro social y sus beneficios: Público objetivo: Mineros y sus asociaciones

Los siguientes temas se trataron en módulos y durante las sesiones de capacitación.

Seguridad en las minas de carbón	Accidentes comunes en la MAPE y sus causas
Seguridad en minas subterráneas y a cielo abierto	Elaboración de normas internas de seguridad ocupacional, modelos de informes y comités de SSO
Ventilación de minas y medición del contenido del aire en los pozos	Uso adecuado del EPP para prevenir accidentes
Creación de una zona residencial para la minería de pequeña escala	Requisitos de la mina: regulaciones mineras que se deben cumplir
Organización y soporte de pozos mineros	Primeros auxilios y rescate en las minas
Creación de un pozo de mina vertical	Gestión de la emergencia (incendios, inundaciones y colapsos de las minas)
Cabrestantes en la MAPE	Bienestar social y seguridad

El contenido del curso fue práctico y se realizaron sesiones de capacitación tanto para hombres como para mujeres. Las mineras participaron más en la minería aluvial que en la minería subterránea y se realizaron sesiones para los dos tipos de operaciones. Los equipos de rescate del lugar estaban compuestos por mineros y mineras. Las sesiones de capacitación contaban con una perspectiva de género sobre los roles de las mujeres, y se realizaban durante los horarios en que había mujeres en los sitios mineros.

Resultados e impacto

Resultados inmediatos

Las sesiones de capacitación tuvieron como resultado una mejora en los conocimientos, y los mineros se concientizaron sobre las prácticas seguras y el uso de EPP. Esto dio lugar a que las minas realizaran inspecciones periódicas y a que se impartieran charlas de seguridad antes del inicio de las operaciones, lo que generó una disminución en los accidentes importantes, especialmente entre los mineros formalizados. Se observó un mayor uso

de EPP en las minas, una disminución de accidentes y un aumento en la cantidad de mineros que se inscribieron en seguros sociales y de salud.

Los resultados de los indicadores de seguridad se monitorearon utilizando el proyecto en conjunto con las asociaciones de la MAPE, los MRS y los funcionarios del distrito. Se realizaron encuestas en colaboración con organizaciones de la sociedad civil e instituciones académicas. También se realizó una encuesta nacional en colaboración con la Oficina Nacional de Estadística, que se repitió cuatro años después. Los datos se integraron a las estadísticas oficiales de Mongolia.

Impacto a largo plazo

Los accidentes registrados disminuyeron de 55 a 7 al año y las muertes se redujeron de 27 a 7 al año durante un período de 6 años debido a una mayor conciencia, la adopción de prácticas de seguridad minera y los esfuerzos de formalización. Los mineros invirtieron en mejorar la calidad de los pozos, la ventilación y los dispositivos de comunicación. Se instalaron mejores cabrestantes y algunos mineros mecanizaron los sistemas de elevación de pozos. El gobierno local incrementó las inspecciones, mientras que las asociaciones de la MAPE crearon equipos de seguridad en las minas para apoyar las inspecciones mineras.

Se crearon equipos de rescate en las minas, que realizaron inspecciones periódicas, a la vez que capacitaron a sus colegas en prácticas seguras. Se implementaron charlas diarias de seguridad en las operaciones mineras para fomentar una actitud correcta hacia la SSO. Algunos sitios de la MAPE calificaron para la certificación Farmined, un testimonio de las prácticas y los protocolos de seguridad implementados.

Hubo intercambio de experiencias entre mineros mongoles de diferentes regiones, cuyas prácticas se replicaron en todo el país. Los mineros mongoles recibieron a varias delegaciones nacionales, entre ellas, delegaciones de Etiopía, Tanzania y Zimbabue, que visitaron el lugar para aprender sobre sus prácticas. Varias delegaciones que asistieron a conferencias sobre la MAPE en Mongolia aprendieron de las buenas prácticas.

Los impactos se midieron mediante procedimientos rutinarios de seguimiento y evaluación (M&E) y se difundieron en informes y publicaciones.

Impactos en los aspectos de género

Gracias a su inclusión en las capacitaciones, las mujeres tuvieron acceso a condiciones de trabajo más seguras, mejores resultados con respecto a la salud y una mayor participación en las actividades mineras y en la toma de decisiones.

Éxitos y obstáculos

Historias de éxito

La difusión de prácticas laborales seguras entre los mineros y las mineras se logró mediante el desarrollo sostenido de capacidades en diferentes niveles, incluidos el gobierno, las asociaciones de la MAPE y los mineros individuales.

Se logró una reducción significativa de accidentes y muertes en minas en el sector la MAPE.

La formalización de la MAPE fue un facilitador clave para mejorar las prácticas y la inversión en SSO, ya que los mineros no cambiaban tanto de sitios. La minería se transformó en minería comunitaria, con mineros asentados en la zona de operación. Las organizaciones de la MAPE fueron fundamentales en la gestión de los grupos mineros que trabajaban en un mismo sitio y brindaron liderazgo en materia de cumplimiento y prácticas esperadas.

En el pasado, la MAPE no se consideraba un lugar de trabajo oficial y, por lo tanto, no estaba incluido en el sistema de seguro social y de salud. Al final del Proyecto, la Dirección General de Seguro Social reconoció a la MAPE y ordenó a sus funcionarios locales que registraran a los mineros en el programa.

Se fortaleció la capacidad del gobierno para apoyar las iniciativas de SSO en la MAPE. Más de 100 médicos recibieron capacitación sobre enfermedades y lesiones laborales de la MAPE, y funcionarios de trabajo y de seguro sociales del gobierno local participaron en capacitaciones e inspecciones en los sitios. Se equiparon a los servicios de rescate minero con vehículos y equipamiento para que brinden servicios eficientes de seguridad y rescate minero en todo el país.

Desafíos

Distancia de la capacitación: Mongolia es un país grande con sitios mineros que se encuentran a cientos de kilómetros entre sí y de la capital. El costo de la capacitación era prohibitivo para sitios lejanos y con poca población. La cantidad de sesiones de capacitación para dichos emplazamientos era limitada.

Los sitios de la fiebre del oro también eran difíciles de capacitar, ya que la gran cantidad de mineros dificultaba la capacitación continua, incluida la falta de un equipo directivo para hacer cumplir los requisitos de SSO.

Las inspecciones de los pozos resultaron complicadas, ya que algunos de ellos representaban un peligro para el equipo de Servicios de Rescate Minero (MRS). Sin embargo, se hizo todo lo posible para inspeccionar todos los pozos.

Muchos mineros de las minas informales no asistieron a las sesiones de capacitación de organizaciones gubernamentales por temor a ser arrestados o a que les confiscaran los equipos. Aún sufrían el miedo de la época en que la MAPE era ilegal y la policía y el ejército lanzaba redadas contra sus operaciones.

Lecciones aprendidas

- ▶ Un esfuerzo de varias partes interesadas facilitó mejoras en SSO en las minas y transformó los registros de seguridad de la MAPE de Mongolia.
- ▶ La capacitación y el desarrollo de capacidades sostenidos, junto con demostraciones prácticas y apoyo directo, fueron fundamentales para la transferencia de conocimientos y la adaptación de buenas prácticas mineras.
- ▶ El intercambio de experiencias entre mineros y la implementación de pozos modelo sirvieron como ejemplos prácticos de los que pudieron aprender y replicar.
- ▶ Un marco regulatorio propicio fue un impulsor clave para organizar a los mineros e invertir en prácticas de seguridad minera.
- ▶ La recopilación en manuales de material de capacitación y buenas prácticas y la puesta a disposición de estos manuales para toda la comunidad es una forma práctica de compartir intervenciones exitosas y lograr que las personas y las organizaciones interesadas las repliquen.
- ▶ La colaboración con partes interesadas técnicas y especializadas contribuyó al rápido aprendizaje de los mineros. Los mineros abordan sus operaciones desde una lógica propia y las interacciones técnicas permiten avanzar en las intervenciones. Confían más en el conocimiento de los prestadores de servicio, ya que generalmente ven las intervenciones como disociadas de su realidad.

Conclusión

El proyecto fortaleció la capacidad y fomentó un cambio de actitud entre los mineros, los ayudó a organizarse facilitando su capacitación e implementando mejores prácticas de SSO y promovió un ambiente de trabajo seguro tanto para hombres como para mujeres.

Bibliografía anotada

- ▶ **COSUDE (2011).** SDC Experiences with ASM formalisation and Responsible Practices in Latin America and Asia (Mongolia) [Experiencias de la COSUDE con la formalización de la MAPE y prácticas responsables en América Latina y Asia (Mongolia)]. Disponible en línea: https://www.researchgate.net/publication/311922797_SDC_experiences_with_Formalization_and_Responsible_Environmental_Practices_in_Artisanal_and_Small_scale_Gold_Mining_in_Latin_America_and_Asia_Mongolia

Este es un informe que describe las experiencias de la COSUDE en Mongolia con el proyecto SAM, brinda antecedentes del proyecto, las actividades realizadas y los resultados hasta el inicio de la tercera fase.

- ▶ **COSUDE (2014).** The Best Practices of Artisanal and Small Scale Mines in Mongolia Part II [Las mejores prácticas de la minas artesanales y de pequeña escala en Mongolia, Parte II]. Disponible en línea: <http://asmhub.mn/uploads/files/best-practices-2.pdf>

La publicación presenta las prácticas adoptadas por algunas asociaciones de la MAPE (estructura organizativa de la MAPE) para mejorar las prácticas de SSO. Presenta experiencias y procesos seguidos.

- ▶ **COSUDE y MRAM (2014).** Artisanal and Small scale Miners Pocketbook [Cuadernillo para mineros artesanales y de pequeña escala]. Disponible en línea: <https://asmhub.mn/uploads/files/pocketbook.pdf>

La publicación describe las prácticas, requisitos y pasos en materia de SSO que los mineros pueden seguir en la práctica para cumplir con los estándares requeridos.

- ▶ **Servicios de rescate minero de Mongolia y COSUDE (2015).** Introduction to Mining. A thematic Reference Book [Introducción a la minería. Un libro de consulta temático]. Disponible en línea: <http://www.asmhub.mn/uploads/files/intromining-with-cover.pdf>

La publicación es un documento de capacitación con instrucciones prácticas paso a paso.

- ▶ **COSUDE, MNUMS y OMS (2014).** Rapid Assessment of the Health Situation of Artisanal Miners and their families in Mongolia [Evaluación rápida de la situación de salud de los mineros artesanales y sus familias en Mongolia]. Disponible en línea: <http://asmhub.mn/uploads/files/20140927-rapid-health-assmt-report-eng-from-phc.pdf>

Una investigación apoyada por el Proyecto SAM que proporciona una evaluación de la situación de la SSO, los factores que la impulsan y las medidas de mitigación que se pueden adoptar.

- ▶ **COSUDE y Ministerio de Minería (2015).** Small Scale Miners Occupational Health and Safety [Salud y seguridad ocupacional de los mineros de pequeña escala]. Disponible en línea: <https://asmhub.mn/uploads/files/asm-osh.pdf>

Una publicación que describe los procesos de seguridad que deben observarse en un entorno minero. Describe las consideraciones de seguridad en el manejo de equipos mineros de uso común y en el procesamiento de mena.

- ▶ **COSUDE y Dirección General de Seguridad Social (2015).** Social Insurance Mongolia- Security for your life [Seguro social de Mongolia: Seguridad para tu vida]. Disponible en línea: <https://asmhub.mn/uploads/files/security-for-your-life.pdf>

Las publicaciones explican qué es el seguro social y cómo el minero puede beneficiarse.

- ▶ **COSUDE y Dirección General de Seguridad Social (2015).** How can Small Scale Miners join the Social Insurance Scheme in Mongolia? [¿Cómo pueden mineros de pequeña escala unirse al Sistema de Seguro Social en Mongolia?]. Disponible en línea: <https://asmhub.mn/uploads/files/join-the-social-insurance.pdf>

Una publicación que describe los pasos y requisitos para unirse al sistema de seguro social.

5. Videos de capacitación sobre SSO

Antecedentes y diseño del proyecto

En el 2021, se desarrollaron los materiales de capacitación para apoyar iniciativas de aprendizaje y concientización en las comunidades de minería artesanal y de pequeña escala (MAPE). Con la financiación de la Unión Europea, estos recursos se diseñaron para abordar desafíos críticos en el sector, centrándose en mejorar las prácticas en SSO.

El público objetivo eran los operadores de la MAPE, y su enfoque fue desarrollar herramientas que fueran prácticas, visuales, atractivas y fáciles de identificar. Dirigido tanto a mineros subterráneos y a cielo abierto como a mineras, se debatió sobre el uso del mercurio, el procesamiento sin mercurio, la minería segura, el apoyo a las minas y el papel de las organizaciones de la MAPE. Sus organizaciones fueron el blanco de ataques, como lo ejemplifican los líderes de la Asociación de la MAPE en el video que brindan pautas sobre la metodología de implementación de procedimientos de seguridad en sus operaciones. También se trató la inclusión de género y se presentó a las mineras como ejemplos de promoción de las mejores prácticas.

La intervención se centró en educar, informar y mejorar la SSO y la gestión del mercurio en las operaciones de la MAPE. Incluyó imágenes de mineros de Uganda y la República Democrática del Congo. Algunas de las partes interesadas fueron las asociaciones de la MAPE en la República Democrática del Congo y Uganda, propietarios y operadores de plantas de procesamiento, propietarios de pozos, mineros y organizaciones de la sociedad civil que trabajan en el sector. La Agencia Nacional de Gestión Ambiental de Uganda brindó apoyo mediante imágenes de sus archivos sobre el uso de mercurio en el país.

Capacitación/Intervención de SSO

Objetivo

El objetivo principal de la capacitación en SSO fue mejorar la salud y la seguridad y crear conciencia sobre la gestión y eliminación del mercurio entre los mineros artesanales mediante la sensibilización sobre los riesgos y las medidas de mitigación.

Contenido y métodos

La herramienta incluyó videos instructivos con demostraciones prácticas y recursos visuales que muestran los procedimientos y los procesos relacionados con temas de seguridad. Se busca presentar paso a paso cómo se aplican los procedimientos o técnicas de seguridad cuando hombres y mujeres participan en las demostraciones, como el uso de equipo de protección personal (EPP) y videos sobre manipulación y eliminación de mercurio.

Los temas clave abordados incluyen seguridad en el lugar de trabajo y la mina, soporte y encofrado en los pozos, manipulación segura de materiales y elevación, comunicación en los pozos, EPP, seguridad química y materiales peligrosos, ventilación, iluminación, identificación de peligros, y gestión y procedimientos de seguridad.

- ▶ **PPE: Protection of your future [EPP: Protección para tu futuro]**. Este video de capacitación filmado en una mina trata sobre qué equipo de protección personal (EPP) deben usar los mineros en una mina artesanal. por qué deben usarlo. **PPE: Protection for Your Future**
- ▶ **Improving safety at the mine shaft [Mejorar la seguridad en el pozo de la mina]**. Este video enseña a los mineros sobre cómo construir un pozo minero para evitar lesiones. Se discuten las medidas de seguridad para minimizar los riesgos ocupacionales dentro del pozo y se identifican peligros como la mala ventilación, la iluminación deficiente y la elevación a la superficie de materiales pesados. Mineros y mineras participan en los videos y comparten información sobre su trabajo. **Improving safety at the mine shaft**
- ▶ **Mercury: Protect Yourself, Your Family, and the Environment [Mercurio: Cómo protegerse a usted, a su familia y al medio ambiente]**. Los mineros aprenden sobre los peligros asociados con el uso del mercurio en la minería de oro y sobre cómo protegerse de los efectos de este metal en la salud de hombres y mujeres. La capacitación también aborda los diferentes métodos disponibles para procesar el oro sin usar mercurio. Se utilizaron retortas para demostrar mejores estrategias de gestión del mercurio. **Mercury: Protect Yourself, Your Family, and the Environment**

Implementación

Los videos se distribuyeron al personal de campo de IMPACT en la República Democrática del Congo, Costa de Marfil, Uganda y Zimbabue, y luego a grupos de mineros, incluyendo asociaciones de mujeres mineras.

Fueron transmitidos por el personal del proyecto IMPACT, sus socios y las asociaciones de la MAPE durante talleres y eventos públicos relevantes. Se tradujeron a varios idiomas para que puedan comprenderse en diferentes países, así como entre las comunidades de la MAPE.

Pueden usarse fácilmente como punto de partida para el debate con los mineros para analizar sus reacciones, sus observaciones y los aspectos que pueden mejorar en sus operaciones.

El hecho de tener mujeres narradoras para hablar de prácticas seguras y sin mercurio demostró liderazgo y ejemplos para otras mujeres, fomentando su participación en temas de seguridad.

Los aspectos específicos de género en los mensajes incluyeron los impactos que sufren las mujeres expuestas al mercurio. Las demostraciones en video educaron a mujeres y hombres en el uso de EPP, su impacto en la seguridad y el procesamiento sin mercurio. En el video, un grupo de mujeres demostró cómo ha utilizado con éxito la fundición directa para eliminar el uso de mercurio en la MAPE.

Resultados e impacto

Resultados inmediatos

Los resultados inmediatos incluyeron una mejora en los conocimientos sobre prácticas de seguridad por parte de los mineros artesanales que participaron en las capacitaciones y talleres. Estos conocimientos se monitorean mediante marcos de M&E de los programas asociados. Las mineras de la República Democrática del Congo promovieron el uso de retortas y, en Uganda, la Asociación de Mujeres implementó medidas de seguridad, como el apoyo a la mina y el uso masivo de EPP entre sus miembros.

Impacto

Un mayor uso de EPP por parte de los mineros artesanales, un mejor cumplimiento de las condiciones de trabajo seguras en las minas mediante la reducción del uso de mercurio y la mejora de las condiciones de trabajo seguras dentro del pozo, lo que luego fortaleció a las cooperativas de la MAPE para hacer cumplir las prácticas de salud y

seguridad entre sus miembros. La herramienta también mejoró el acceso de las mujeres a condiciones de trabajo seguras en las minas y les brindó oportunidades para participar en roles de liderazgo.

Éxitos y obstáculos

Historias de éxito

Los videos fueron prácticos y se desarrollaron con profesionales de la MAPE como público objetivo. Los mineros participaron en la capacitación, mostrando sus buenas prácticas, lo que inspiró a otros mineros a hacer lo mismo. La comunicación del mensaje en varios idiomas, incluyendo idiomas locales que utilizan la mayoría de los mineros, fue fundamental para el éxito.

Desafíos

El principal desafío fue que solo las personas con dispositivos electrónicos podían ver los videos. Para solucionarlo, los capacitadores incorporaron los videos en las capacitaciones y los talleres.

Hubo casos en los que fue imposible reproducir los videos durante las capacitaciones, ya que se transmitían directamente desde YouTube y no contaban con buena conexión a internet.

Lecciones aprendidas

La iniciativa de capacitación liderada por IMPACT brindó lecciones valiosas sobre los enfoques eficaces para involucrar a los mineros artesanales y de pequeña escala. Por ejemplo, las mineras se sintieron muy identificadas al ver a sus colegas mujeres en los materiales de capacitación, lo que facilitó que se implementaran las buenas prácticas presentadas. El uso de idiomas locales resultó fundamental para llegar a un público más amplio, derribando las barreras lingüísticas que a menudo dificultan el aprendizaje. Los mineros apreciaron ver ejemplos de sus colegas en lugar de expertos técnicos de alto nivel, ya que creen que están desconectados de la realidad que los trabajadores de las minas viven.

Las herramientas visuales de capacitación tuvieron una aceptación especialmente positiva, ofreciendo una forma práctica y atractiva de compartir conocimientos. Sin embargo, el acceso de muchos mineros a estos materiales se vio limitado por la falta de wifi y equipos de video. Los videos de capacitación también destacaron las mejores prácticas que ya se están implementando en las operaciones mineras, mostrando las competencias existentes y el conocimiento colectivo entre los mineros. Este enfoque no solo fortaleció la experiencia de aprendizaje, sino que

también demostró el potencial para replicar el caso práctico en otras regiones. De hecho, los videos ya se han utilizado con eficacia en varios países donde opera IMPACT, lo que destaca su adaptabilidad y relevancia.

Conclusión

El material de capacitación en SSO desarrollado por IMPACT abordó con éxito los desafíos críticos de salud y seguridad en la MAPE mediante la combinación de demostraciones prácticas, herramientas visuales y mensajes accesibles, adaptados a la realidad de los mineros. Los videos instructivos abordaron temas clave como la eliminación del mercurio, la seguridad en los pozos mineros y el uso adecuado del equipo de protección individual (EPP), hicieron hincapié en los impactos específicos de género y mostraron las mejores prácticas impartidas por mineros y mineras. Traducidos a los idiomas locales, los videos se difundieron durante talleres y eventos públicos, llegando eficazmente a diversas comunidades de la MAPE en Uganda, la República Democrática del Congo, Costa de Marfil y Zimbabue.

Bibliografía anotada

- ▶ **IMPACT (2022).** Mercury: Protect Yourself, Your Family and the Environment [Mercurio: Cómo protegerse a usted, a su familia y al medio ambiente]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=IE8gwwlaRgo> (Consultado el 5 de diciembre de 2024).

Es un recurso de capacitación que destaca los peligros del uso de mercurio y cómo se pueden reducir sus efectos en los mineros.

- ▶ **IMPACT (2022).** PPE: Protection for your Future [EPP: Protección para tu futuro]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=WDOXDjgcc_k (Consultado el 5 de diciembre de 2024).

Es un recurso de capacitación que describe los diferentes tipos de EPP que los mineros pueden usar y contra qué los protege.

- ▶ **IMPACT (2022).** Improving Safety at the Mine Shaft [Mejorar la seguridad en el pozo de la mina]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=4SmAlqxs6o4> (Consultado el 5 de diciembre de 2024).

Es un recurso de capacitación que demuestra la construcción de un pozo seguro y cómo se pueden mantener condiciones laborales seguras dentro del pozo.



Supported by:



Led by:



In partnership with:

