

# EXPERIENCIAS DE TRABAJO ARTICULADO ENTRE EL OEFA Y LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

## Alianza para la fiscalización ambiental



PERÚ

Ministerio del Ambiente



## Datos de catalogación bibliográfica

OEFA Experiencias de trabajo articulado entre el OEFA y la cooperación internacional. Alianza para la fiscalización ambiental.	
Lima: OEFA, 2021	
Área: Medio ambiente Protección ambiental	
I. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)	
Formato digital	Páginas: 70

### Consejo Directivo:

Tessy Torres Sánchez - **Presidenta**  
César Paul Ortiz Jahn - **Consejero**  
John Iván Ortiz Sánchez - **Consejero**  
Fernando León Morales - **Consejero**  
Gloria Cadillo Ángeles - **Consejera**

Av. Faustino Sánchez Carrión N°. 603, 607 y 615 Jesús María, Lima, Perú.

Teléfono: (51-1) 204-9900

Webmaster: [webmaster@oefa.gob.pe](mailto:webmaster@oefa.gob.pe)

Sitio web: [www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)

Síguenos en:



### Elaboración de contenidos:

- Cooperación Alemana, a través de la GIZ
- Proyecto Megam
- Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de Chile
- Mireco
- Programa Forest, de US Forest

### Revisión y edición de textos:

Oficina de Relaciones Institucionales y Atención a la Ciudadanía

### Diseño y diagramación:

Alexis Villar Castillo

### Fotografías:

- Archivo GIZ
- Archivo Megam
- Archivo SMA
- Archivo Mireco
- Archivo US Forest
- Archivo OEFA

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú

N.º XXXXXXX-2021

# EXPERIENCIAS DE TRABAJO ARTICULADO ENTRE EL OEFA Y LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

## Alianza para la fiscalización ambiental



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Oefa



# índice

- 1.** | **Presentación**
- 2.** | **Alemania y Perú**  
Juntos por el cuidado del ambiente
- 3.** | **Canadá y Perú**  
Mejora de la gestión ambiental de las actividades minero-energéticas en Perú
- 4.** | **Chile y Perú**  
Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en el proyecto “Desarrollo de herramientas técnicas y metodologías para la fiscalización y cumplimiento de la normativa ambiental”
- 5.** | **Corea y Perú**  
Cooperación para la gestión de pasivos minerales
- 6.** | **EE.UU y Perú**  
Asistencia técnica del programa Forest de Usaid y el Servicio Forestal de los EE.UU al OEFA



# Presentación

El trabajo coordinado entre entidades del Estado peruano e instituciones de diferentes países es una forma de alianza que ha demostrado resultados positivos en aspectos relacionados a políticas para afrontar los problemas más importantes del país.

En el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) llevamos a cabo un trabajo sostenido de coordinación y apoyo con instituciones de otros países, el cual nos permite concretar actividades que no pueden incorporarse al presupuesto institucional, continuar desarrollando la modernización institucional, tener acceso a experiencias internacionales, entre otras acciones.

Uno de los aspectos más importantes en los que el trabajo con la cooperación internacional tiene un impacto positivo en la entidad es el fortalecimiento de capacidades y la formación de profesionales, elementos clave para los países que buscan un desarrollo

sostenible. Es necesario contar con personas altamente calificadas, capaces de innovar y adaptarse a los retos de la tecnología, aplicando estos conocimientos a una realidad rápidamente cambiante.

Los resultados obtenidos apuntan principalmente al fortalecimiento de la fiscalización ambiental a través de la mejora y modernización tecnológica, la elaboración de herramientas técnicas y legales; y el fortalecimiento de capacidades de los equipos humanos que la llevan a cabo.

A través de esta publicación, presentamos un breve repaso del trabajo y los principales logros obtenidos en alianza con algunas de las instituciones internacionales con las que se ha trabajado durante la gestión, con la seguridad de que este registro no solo servirá para recordar los resultados alcanzados, sino también aquellos por alcanzar.



# **ALEMANIA Y PERÚ. JUNTOS POR EL CUIDADO DEL AMBIENTE**

**Holger Tiedel**

Director de programa – Cooperación alemana (GIZ)



Perú y Alemania son aliados en la protección del ambiente. Compartimos metas de relevancia mundial, como frenar el calentamiento global y conservar la biodiversidad, las cuales solo se pueden alcanzar a través de un trabajo articulado entre los países. Además, buscamos tener un posicionamiento político bien coordinado y estrategias conjuntas de negociación en importantes eventos climáticos, como la conferencia de las partes (COP) sobre el cambio climático.

Desde Alemania, reconocemos que el Perú está muy comprometido en avanzar en la agenda multilateral, y valoramos la contribución y los esfuerzos del OEFA para mejorar la calidad ambiental en beneficio de la ciudadanía. Por ello, recientemente el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) ha definido al Perú como “socio global”, es decir, un país con el que trabajamos para encontrar soluciones a retos mundiales y lograr objetivos comunes.

**Stefan Herzberg**

Embajador de Alemania en el Perú

**El Perú ha sido durante años uno de los países con mayor crecimiento económico de la región,** lo que lo ha llevado a la reducción de sus índices de pobreza y su deuda externa, así como a importantes avances en términos de inclusión social y bienestar para su población. Sin embargo, este crecimiento no necesariamente ha estado acompañado de consideraciones ambientales adecuadas en los procesos productivos. Como consecuencia, aumentaron los problemas ambientales y los conflictos sociales reportados por la Defensoría del Pueblo; y grandes proyectos, en especial del sector minero, se vieron obligados a detener sus actividades, o incluso no las iniciaron, debido a los serios cuestionamientos a la regulación ambiental por parte de la ciudadanía.

El Perú, como uno de los países megadiversos del planeta y el segundo con mayor cobertura forestal de la cuenca amazónica, es una pieza fundamental para la protección de la biodiversidad y el clima a escala global. En los últimos años ha re-

cumplir con sus objetivos de crecimiento económico e inclusión social si la sostenibilidad ecológica adquiere un papel más importante en su desarrollo.

Por tal motivo, se ha fijado ambiciosas metas relacionadas con la protección del clima y la biodiversidad, y realiza importantes esfuerzos para cumplir con las principales recomendaciones de la OCDE, con miras a lograr su adhesión. Por la relevancia de los denominados “bienes globales” que posee y se esfuerza por conservar, así como los pasos dados hacia la consolidación de un marco político, normativo e institucional en materia ambiental y forestal, el Perú es considerado por Alemania como uno de los ocho socios globales para la cooperación.

En este sentido, la cooperación alemana acompaña a las entidades rectoras del sector ambiental y forestal peruano, como parte importante del compromiso conjunto.



68%

crecimiento económico e inclusión social con sostenibilidad ecológica

Una pieza clave  
para **garantizar**  
la protección de  
la **biodiversidad**  
y un ambiente  
sano para el  
**bienestar** de  
la **población**

El adecuado funcionamiento del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Sinefa), y del OEFA como su ente rector será una pieza clave para garantizar la protección de la biodiversidad y un ambiente sano para el bienestar de la población. No es suficiente un apropiado marco legal, puesto que las regulaciones e instrumentos se materializan en su implementación. En consecuencia, el OEFA, como responsable de la fiscalización ambiental, tiene un rol proagónico.

El desempeño de una fiscalización ambiental eficaz y eficiente cobra especial importancia en el contexto de desconfianza de la población en el Estado como garante de su derecho a un ambiente sano para la vida, pues demuestra que es posible desarrollar actividades productivas y extractivas de manera sostenible para beneficio de todos/as.

Por ello, el OEFA es una de las principales contrapartes en la implementación de programas y proyectos de la cooperación alemana para el desarrollo, implementada por la GIZ, tales como el programa “Contribución a las Metas Ambientales del Perú” (ProAmbiente) y el proyecto de cooperación triangular entre Chile, Perú y Alemania “Desarrollo de Herramientas Técnicas y Metodologías para la Fiscalización y Cumplimiento de la Normativa Ambiental”.

Las áreas implicadas en los procesos de asesoría al OEFA son la alta dirección, la Dirección de Políticas y Estrategias en Fiscalización Ambiental (DPEF), la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (DSEM), la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas (DSAP), la Dirección de Supervisión Ambiental en Infraestructura y Servicios (DSIS), la Dirección de Fiscalización Ambiental y Aplicación de Incentivos (DFAI), y la Oficina de Tecnología de Información (OTI), principalmente.

## LINEA DE TIEMPO



---

**Durante los años de trabajo conjunto se han desarrollado una serie de actividades diversas**

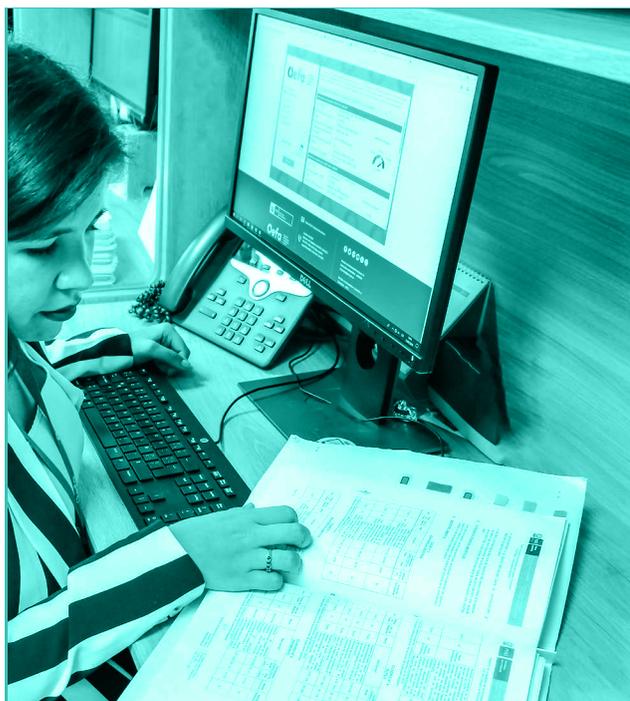
---

## Optimización de los procesos de supervisión y fiscalización ambiental

En el año 2017 se realizó un diagnóstico del proceso de supervisión. El objetivo fue reconstruir y analizar el estado situacional del proceso de supervisión directa de las cinco coordinaciones (pesca, electricidad, industria, hidrocarburos y minería)<sup>1</sup> del OEFA e identificar los puntos críticos y oportunidades de mejora para lograr el desempeño eficiente de la función de supervisión.

Asimismo, se llevó a cabo el diagnóstico de las unidades orgánicas y actividades relacionadas directamente con el proceso de supervisión directa. Entre los principales hallazgos estaban el incumplimiento de plazos, la gran asimetría en el funcionamiento de las coordinaciones, los requisitos dispares entre ellas para un mismo tema, actividades que no aportaban valor, y la alta carga laboral en una sola dirección de línea, ya que todas las coordinaciones recaían en ella. Además, la eficiencia se medía en función del número de visitas realizadas y no en el producto final (informe) o el impacto en la realidad, lo que generó, por ejemplo, cerca de 8,000 expedientes de supervisión no concluidos, entre otros. Por ello, la

alta dirección del OEFA tomó la acertada decisión de iniciar una reingeniería de la entidad, de cara a convertirse en una organización modelo de cumplimiento regulatorio ambiental.



El OEFA dio al proceso de reingeniería carácter de proyecto, el cual estuvo principalmente orientado a la estandarización del proceso

---

<sup>1</sup> En julio del 2017, el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del OEFA establecía solo estas cinco coordinaciones bajo una única dirección de supervisión ambiental. Posteriormente, el nuevo ROF del OEFA estableció tres direcciones de supervisión ambiental, cada una con tres coordinaciones de supervisión, lo que representa en total nueve coordinaciones.

de supervisión directa, con el objetivo de optimizar los plazos y la calidad de los productos. La estructura de conducción del proyecto tenía dos niveles: 1) el Comité Directivo, donde se tomaban las decisiones de nivel estratégico, liderado por la Presidente del Directorio de la entidad, Tessy Torres, e integrado por algunos/as miembros de la alta dirección y el equipo especializado en desarrollo organizacional de la cooperación alemana en el marco de ProAmbiente; y 2) el equipo operativo del proyecto, responsable de plantear e implementar la pauta metodológica de la optimización y elaborar el reporte al Comité Directivo,

integrado por los/as responsables de los subproyectos (equipos técnicos de la entidad) y un/a jefe/a de proyecto (una persona designada por OEFA a tiempo completo, dedicada a la coordinación interna para la implementación de medidas aprobadas, el monitoreo y seguimiento), liderados por el equipo de desarrollo organizacional en el marco de ProAmbiente.

Las etapas para la optimización fueron nueve, de las cuales la 1, 4, 5, 6, 7 y 8 se realizaron en el marco del proceso de asesoría de la cooperación alemana (ProAmbiente), y las etapas 2 y 3 se realizaron íntegramente por el OEFA.

Grafica N.º 1

**Etapas y secuencias metodológicas para la optimización del proceso de supervisión directa**



Propuesta aprobada por el OEFA en el marco de la asesoría del equipo de desarrollo organizacional de la cooperación alemana.

### **1. Estandarización del proceso**

Se trabajó en cada una de las etapas del proceso de supervisión directa, con la finalidad de estandarizar el proceso. Se consideraron las buenas prácticas alcanzadas por las coordinaciones y se incorporaron mejoras, hasta alcanzar un modelo único aplicable a todas las coordinaciones.

### **2. Concordancia con el Reglamento de Supervisión y las reglas internas del proceso**

El equipo del OEFA comparó el proceso vigente en el 2017 con las especificaciones derivadas en las normas citadas y se identificaron las brechas en el proceso para ser superadas en la optimización.

### **3. Calidad del producto**

Se definieron los parámetros de calidad bajo los cuales los productos de la supervisión cumplen con las expectativas y necesidades de la alta dirección, de su cliente interno y externo, y en general de las partes interesadas. Allí, bajo la responsabilidad

del OEFA, se generaron indicadores de calidad del proceso de supervisión directa y sus respectivos productos.

### **4. Tiempo**

En base a un análisis, se comparó si el tiempo de producción vigente corresponde al definido en la normativa.

### **5. Dimensionamiento**

Los tiempos determinados para la realización de las actividades y la obtención de productos intermedios y finales permitió establecer el dimensionamiento o alcance de cada coordinación (sector), así como también del personal requerido.

### **6. Organización y estructura orgánica**

El proceso optimizado permitió estandarizar la organización, los puestos y los diversos roles en la supervisión, de modo que sean comparables entre las diferentes direcciones (coordinadores/as, jefes/as de actividad, supervisores/as, etc.).

### **7. Recursos humanos**

En base al dimensionamiento y la organización se estableció el perfil (sus competencias) y el número de personal requerido, tanto para los/las que están bajo el régimen CAS como para los/as contratados/as por el registro de terceros, con el fin de revisar y mejorar el proceso de selección.

### **8. Sistemas de gestión**

Se definieron los mecanismos de seguimiento, control y mejora para asegurar la operatividad del proceso, en cumplimiento de los protocolos y niveles de calidad definidos para que en una siguiente etapa pueda aplicar a la certificación ISO 9001:2015.

### **9. Tecnologías de la información**

En el mediano plazo corresponde definir e implementar una visión de integración de los sistemas y aplicativos informáticos actuales y construir un programa que tenga como base un *workflow* con el proceso mejorado, y que esté sincronizado con los procesos estratégicos y de apoyo.



Es importante mencionar que el OEFA, de manera paralela, implementó otras medidas que, sumadas a la optimización de procesos, dieron como resultado la reorganización de las direcciones de acuerdo con la similitud de actividades. En este sentido, se pasó de una dirección con cinco coordinaciones, a tres direcciones de supervisión directa<sup>2</sup>. Además, se estandarizó el proceso hasta el nivel tres; las etapas de supervisión pasaron de cinco a tres; se redujo en 72% el número de actividades y en 85% el tiempo de elaboración del informe de supervisión.

Actualmente, el proceso cuenta con indicadores que permiten medir las actividades y productos de la cadena de valor de la fiscalización ambiental en relación con el tiempo, el resultado y el impacto, y que están orientados al logro del objetivo de política, que es mejorar la calidad ambiental.

Todo ello permitió al equipo del OEFA disponer de mayor capacidad para incrementar de manera importante el número de supervisiones concluidas, haciendo un mejor uso de los recursos técnicos y financieros de la entidad para el cumplimiento de su mandato.



### Luego de la optimización del proceso de supervisión directa

Con el apoyo de un equipo consultor del Instituto de la Calidad de la Pontificia Universidad Católica del Perú liderado por el equipo de desarrollo organizacional de la cooperación alemana (ProAmbiente), se dio inicio a la optimización

del proceso de fiscalización ambiental, incluyendo el proceso del tribunal fiscal. Para este caso se empleó la metodología *Lean Government* para la identificación de las actividades que no generan valor en el proceso (desperdicios).

<sup>2</sup> Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (DSEM), Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas (DSAP) y Dirección de Supervisión Ambiental en Infraestructuras y Servicios (DSIS).

Los procesos descritos tuvieron como base una estrategia de gestión del cambio organizacional. Como parte de las medidas de sensibilización implementadas, el equipo de dirección del OEFA participó en una pasantía (junio 2018) en Alemania para conocer la experiencia en supervisión y vigilancia ambiental. Ello permitió conocer la distribución de responsabilidades entre Estado y empresa frente a la sociedad y, en especial, con relación al contexto socioambiental y la salud humana, así como el soporte tecnológico y digital a la supervisión, tanto en los procesos internos de las entidades públicas como en las empresas.

Actualmente, los procesos estandarizados están incluidos en el Manual de Procesos (Mapro) y los reglamentos de supervisión ambiental y de

fiscalización ambiental vigentes, que recogen todas las mejoras producto de la optimización. Cabe mencionar que la apropiación del proceso por parte de la entidad fue un aspecto clave y que se capacitó a personal estratégico para la mejora continua, lo cual se sigue llevando a cabo, ya sin el apoyo de la cooperación alemana.

A futuro se espera que el OEFA sea acreditado con la certificación ISO 9001:2015 para el proceso de supervisión directa.

A través del proyecto de cooperación triangular Chile-Perú-Alemania, el OEFA compartió esta experiencia con la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de Chile y, actualmente, ellos han iniciado un proceso similar en el Sistema de Atención de Denuncias Ambientales.



## Mejora del Plan Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Planefa)

El Planefa es un instrumento clave de planificación de la fiscalización ambiental. A través de él, las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) de los tres niveles de gobierno programan sus actividades de fiscalización anual, con la finalidad de asegurar su cumplimiento.

Durante el año 2017, en un trabajo coordinado entre el OEFA, la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) y la cooperación alemana (en el marco de ProAmbiente), se realizó el análisis de los Planefa de una muestra representativa de EFA a nivel nacional, a través de encuestas en línea y entrevistas presenciales. Allí se buscaba:

- Identificar dificultades y limitaciones de las EFA para la elaboración e implementación del instrumento.
- Reconocer si el Planefa refleja el riesgo ambiental basado en la problemática ambiental del ámbito de la EFA.
- Conocer su nivel de articulación con programas presupuestales.
- Conocer la información necesaria para el diseño de la cadena de impacto que debe acompañar el estudio sobre el rediseño del Planefa.

A partir de este análisis, se propusieron estrategias para mejorar el cumplimiento y la labor de fiscalización llevada a cabo por las EFA, que se vieron reflejadas en la propuesta para la “Formulación, aprobación y seguimiento al cumplimiento del nuevo Planefa”<sup>3</sup>.

En el año 2018, el análisis *ex post* del Planefa realizado por el OEFA, que usó como una de sus fuentes de información el análisis de la muestra representativa de Planefa arriba citado,



<sup>3</sup> Desde el proyecto “Fortalecimiento de la gestión ambiental del Minam, OEFA y Sernanp en aspectos prioritarios”, desarrollado por la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA), con la asesoría de la cooperación alemana (en el marco del programa ProAmbiente), se contribuyó con el estudio a nivel nacional del Planefa y la propuesta para la “Formulación, aprobación y seguimiento al cumplimiento del nuevo Planefa”.



pone en evidencia que el 71% de las EFA nacionales, el 8% de las regionales, el 40% de las provinciales y el 56% de las distritales no cumplieron con enviar sus Planefa al OEFA. Además, más del 80% de las EFA regionales y locales consideran como criterio de priorización las denuncias ambientales y solo el 2% de las EFA están articuladas al programa presupuestal 144.

En dicho análisis, se identificaron como las principales causas que impiden el cumplimiento del Planefa la falta de equipos, la ausencia de personal capacitado en el tema y la necesidad de

contar con instrumentos legales que permitan ejecutar las acciones de fiscalización ambiental.

En el año 2019, el OEFA aprobó los nuevos Lineamientos para la Formulación, Aprobación, Seguimiento y Evaluación del Cumplimiento del Planefa, con la incorporación de criterios con enfoque de riesgo para las acciones de fiscalización y con requisitos diferenciados para las municipalidades locales de tipo C<sup>4</sup>, que tienen una planificación más sencilla y unificada de acuerdo con sus competencias, entre otros.

---

<sup>4</sup> Clasificación del tipo de municipalidades establecido por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).



**Actualmente,  
de las 1,917 EFA en todo el Perú**

**80%**

**cumplen con la  
formulación del Planefa**

La cooperación alemana contribuyó con la publicación de la *Guía de Orientación para el Planefa*, que cuenta con más de 18,000 descargas, y la *Guía para el registro virtual y reporte trimestral del Planefa*; y desde el 2019 se ha capacitado a más de 6,000 funcionarios/as a nivel nacional en este tema. Asimismo, capitalizando las oportunidades que la virtualidad actualmente ofrece, se transformó el paquete presencial de capacitación del Planefa en un programa virtual de capacitación, que consta de veinte videos tutoriales y va a permitir al OEFA llegar a una mayor cantidad de funcionarios/as de las EFA y mantener en línea y a libre disponibilidad el material para cuando los/as especialistas lo requieran.

La cooperación alemana también apoyó en el diseño de una cartilla para el alineamiento de actividades del Planefa a programas presupuestales, el fortalecimiento de capacidades de gobiernos regionales priorizados, así como la elaboración de los instrumentos legales requeridos en los Lineamientos del Planefa para las EFA de los gobiernos regionales de Arequipa y San Martín.

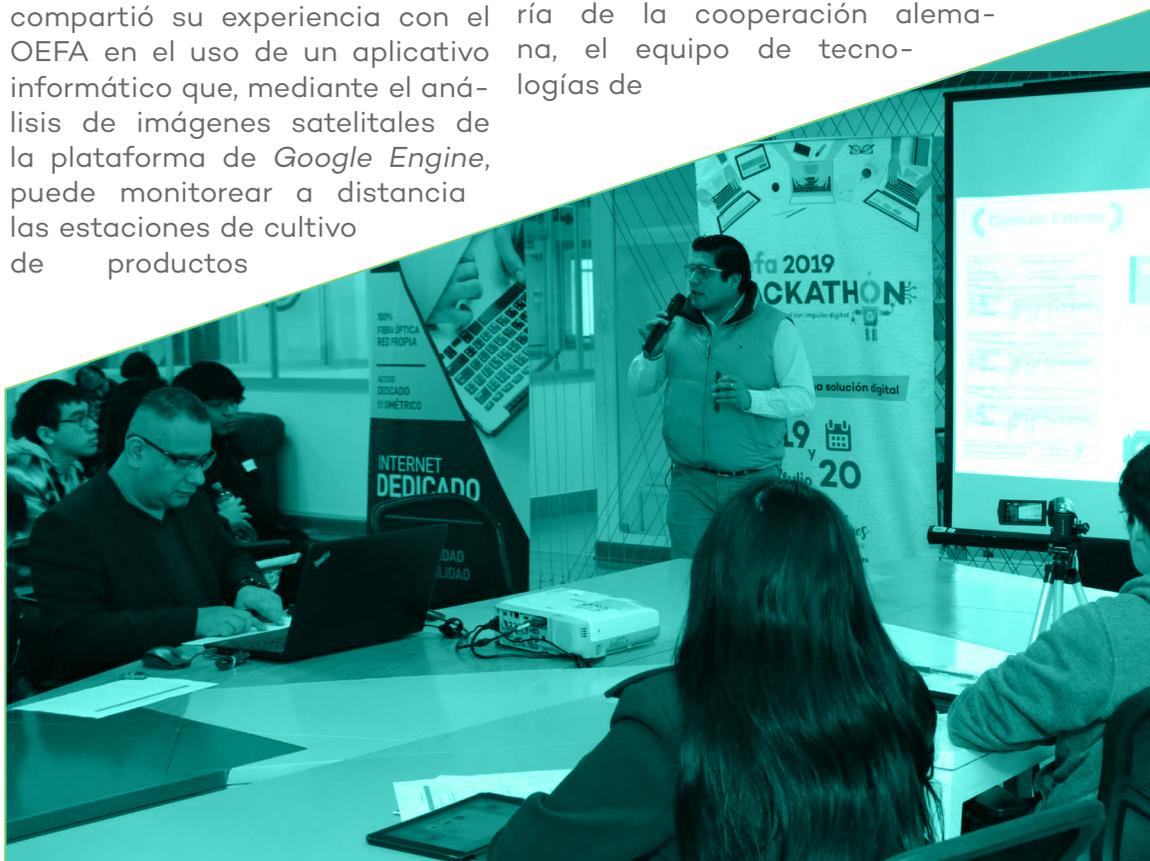
## Asesoría en tecnología de la información

En el año 2019, la cooperación alemana apoyó al OEFA en el desarrollo de la primera Hackathon del sector ambiente, donde se presentaron soluciones tecnológicas innovadoras para diversos problemas y cuellos de botella de la entidad. A partir de esta experiencia se trabajó conjuntamente en el rediseño el Sistema de Gestión de Emergencias Ambientales.

De igual manera, en el marco del proyecto de cooperación triangular Chile-Perú-Alemania, la SMA compartió su experiencia con el OEFA en el uso de un aplicativo informático que, mediante el análisis de imágenes satelitales de la plataforma de *Google Engine*, puede monitorear a distancia las estaciones de cultivo de productos

acuícolas que se encuentran a lo largo de todo el litoral chileno. A partir de esta experiencia, se apoyó al OEFA en el desarrollo de un aplicativo similar, orientado a la evaluación del riesgo de vulnerabilidad en depósitos de relaves mineros. De esta forma, el OEFA realiza el seguimiento a distancia del riesgo de las relaveras y puede orientar las supervisiones a aquellas donde se identifica algún tipo de riesgo.

Actualmente, con la asesoría de la cooperación alemana, el equipo de tecnologías de



información del OEFA trabaja en la sistematización y digitalización de las obligaciones fiscalizables en un sistema integrado de información. Ello va a permitir a la entidad tener en un solo lugar la base de datos de todos los administrados de la entidad y de las EFA a nivel nacional, así como las obligaciones fiscalizables derivadas de los instrumentos de gestión ambiental aprobados y de su competencia, y contar con la actualización en línea de sus modificaciones. Esto va a facilitar la planificación de la supervisión, así como el reporte de resultados de una manera más ágil y eficiente.

A mediano plazo se espera que tanto los agentes del Sinefa como del sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) (Senace, sectores, etc.) puedan tener una mayor articulación y retroalimentación, y acceder al sistema en línea para verificar la información. Ello permitirá un mejor funcionamiento de estos dos importantes sistemas funcionales y un mayor cumplimiento de la normativa ambiental.

Como parte de las medidas en el contexto de la pandemia, la cooperación alemana también apoyó la iniciativa “Supervisión en un clic” del OEFA, a través de la donación de tabletas robustas, que permiten registrar los datos de las acciones de supervisión en campo (*in situ*). Estas herramientas ayudan a los/as supervisores/as a recopilar datos de manera ordenada, que se sincronizan de forma automática con el sistema.



## Visión de futuro de la asesoría

Junto con la Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (Apeco) se está realizando un diagnóstico sobre la consideración de la biodiversidad y los bosques en la supervisión de los compromisos ambientales aprobados en los instrumentos de gestión ambiental, con la finalidad de desarrollar y brindar propuestas para su adecuada consideración, en especial en las acciones de supervisión de proyectos de desarrollo de sectores prioritarios como minería (hidrocarburos) y energía (electricidad).

El OEFA y la cooperación alemana para el desarrollo, implementada por la GIZ, vienen trabajando conjuntamente desde hace varios años, con resultados importantes. El reto para los siguientes años es continuar apoyando la digitalización de la supervisión ambiental y la articulación con otros actores del Sinefa y el SEIA; contribuir al fortalecimiento de las capacidades técnicas del equipo, así como apoyarlos en el diseño de mecanismos e instrumentos necesarios para asegurar la adecuada protección de la biodiversidad y los bosques a través de las actividades de supervisión a cargo del OEFA, en el marco de la tercera fase de ProAmbiente.



# **CANADÁ Y PERÚ. MEJORA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES MINERO-ENERGÉTICAS EN PERÚ**

**Enrique Méndez**

Director del programa Mejora de la  
gestión ambiental de las actividades  
minero-energéticas en el Perú  
(MEGAM)





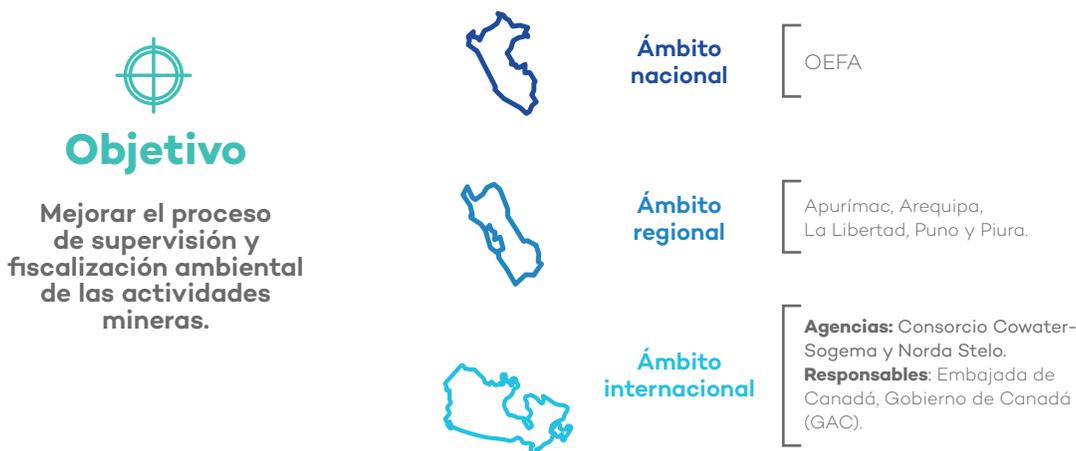
## Presentación y contextualización de la experiencia

El proyecto MEGAM se desarrolla dentro del marco de la cooperación internacional del gobierno de Canadá. Su ejecución está a cargo del Consorcio Cowater Inc., Norda Stelo Inc., y tiene un plazo de duración de seis años (2016-2022).

El proyecto MEGAM contribuye a la mejora de la gestión ambiental de las actividades minero-energéticas del Perú a través de la implementación de actividades que fortalecen la gobernabilidad ambiental a través de la identificación y atención de los problemas ambientales vinculados a las actividades mineras. Estas actividades corresponden a la formulación de recomendaciones de políticas a nivel nacional y regional; la elaboración e implementación de normas y herramientas para la mejora de los procesos de evaluación, certificación ambiental, supervisión y fiscalización ambiental; el fortalecimiento de capacidades y procesos participativos de toma de decisión a nivel regional, la mejora de las estrategias de difusión de información y comunicación con los administrados; y el fortalecimiento de la

participación de la mujer y la sociedad civil en la gestión ambiental.

De manera particular, MEGAM ha contribuido significativamente al fortalecimiento de la gobernabilidad ambiental a nivel regional, a través de la promoción de espacios de diálogo y de coordinación intersectorial como parte de los procesos participativos y consensuados para la actualización, diseño e implementación de políticas regionales de gestión ambiental, en el marco del Sistema Regional de Gestión Ambiental (SRGA). Asimismo, en relación a la normatividad ambiental a nivel regional, MEGAM ha brindado asistencia técnica a los GORE en la formulación, aprobación y difusión del reglamento de Supervisión y Fiscalización Ambiental y de Denuncias Ambientales, así como en la actualización del Sistema Regional de Gestión Ambiental de Arequipa, Apurímac y Piura. El proceso de formulación de normas ha sido en todo momento participativo, asegurando el involucramiento y los aportes de diversos actores nacionales y regionales.



# LINEA DE TIEMPO



- Diagnóstico de necesidades de capacitación regional.
- Marco normativo supervisión y fiscalización Puno.

## 2017

## 2018

- Marco normativo S&F Apurímac, La Libertad.
- Asistencia técnica supervisión en campo.
- Implementación programa de capacitación regional con enfoque de género.
- Selección de equipamiento /aprobación adquisición.

- Marco normativo supervisión y fiscalización Puno, Apurímac, La Libertad.
- Diseño programa de capacitación regional.
- Prueba de equipamiento monitoreo en campo.

## 2019

## 2020

- Marco normativo S&F La Libertad.
- Implementación programa de capacitación regional con enfoque de género.
- Adquisición y transferencia equipamiento monitoreo agua a GORE/OEFA.

## La experiencia

El proyecto MEGAM ha desarrollado diferentes actividades en colaboración y/o con la participación de OEFA y sus oficinas desconcentradas en las regiones, orientadas a mejorar el proceso de supervisión y fiscalización regional. A continuación, se resumen las principales actividades desarrolladas.

### Desarrollo del marco normativo para la supervisión, fiscalización y sanción ambiental

La fiscalización es una actividad crítica en la gestión ambiental pública, ya que a través de ella se busca hacer cumplir las normas mediante acciones preventivas y sancionadoras. Los gobiernos regionales están a cargo de la supervisión y fiscalización de las actividades de la pequeña minería, la minería artesanal y la minería informal. Las estadísticas publicadas por el OEFA muestran un limitado rendimiento de los gobiernos regionales en esta materia. En parte, y junto con otras razones de tipo estructural, estos magros resultados se atribuyen a la falta de una normatividad especial de nivel regional.

Hasta hace poco, los gobiernos regionales se basaban exclusivamente en normas de nivel nacional para llevar a cabo la fiscalización y el procedimiento sancionador. Durante los últimos años y meses, diferentes regiones han aprobado ya o han iniciado el proceso de aprobación de normas propias sobre supervisión, fiscalización y sanción, dando lugar a un nuevo mar-

co legal. MEGAM brindó apoyo en este proceso en ámbito regional desde el 2017, período en el cual en el ámbito regional se inició el trabajo sobre la reglamentación en materia de supervisión y fiscalización.

#### Región Apurímac

Durante el año 2018, el proyecto brindó el acompañamiento y asistencia técnica legal con la finalidad de desarrollar marco normativo en lo relacionado a fiscalización y supervisión ambiental a la GRRNN y GMA del GORE Apurímac, teniendo como logro la aprobación de la Ordenanza Regional N.º 009-2018-GR. APURIMACC/CR del Reglamento de Supervisión Fiscalización y Denuncias Ambientales Regional, en las que se encuentran inmersas cuatro unidades orgánicas regionales (DREM, PRODUCE, SALUD y DIRCETUR). El reglamento de supervisión, fiscalización y sanción ambiental del gobierno regional de Apurímac y el reglamento para la atención de denuncias ambientales

presentadas ante el gobierno regional de Apurímac fue actualizada a través de Ordenanza Regional N.º 012 - 2019-GR-Apurímac-CR. como parte del proceso de desarrollo del marco normativo se desarrollaron actividades de difusión normativa y capacitación realizados en colaboración entre el GORE, MEGAM y el OEFA, y dirigido a los/as funcionarios con funciones de supervisión y fiscalización ambiental. Un tema desarrollado con el OEFA, a través de un curso, fue el del Procedimiento Administrativo Sancionador (PAS).

### Región Puno

Entre los años 2017 y 2018 la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente priorizó la necesidad de formular el Reglamento de Supervisión, Fiscalización y Sanción Ambiental y un Reglamento de Atención de Denuncias Ambientales; los cuales fueron publicados en abril del 2018 en el diario oficial *El Peruano*, Ambos instrumentos legales son fundamentales para implementar el Planefa; instrumento de planificación a través del cual cada EFA programa las acciones de fiscalización ambiental a su cargo.

El proyecto MEGAM brindó asistencia técnica al GORE Puno en el proceso de formulación de ambos reglamentos. Este proceso incluyó el trabajo coordinado del Grupo Técnico de Evaluación y Fiscalización Ambiental; que de forma participativa contribuyó a elaborar ambos documentos con el acom-

pañamiento de los/as funcionarios/as de la Oficina Desconcentrada de Puno del OEFA. Este proceso se complementó con el desarrollo de actividades de capacitación, coorganizada entre MEGAM y la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, y que contó con la participación de funcionarios/as de la Oficina Desconcentrada de Puno, desarrollándose temas como la formulación del Planefa y la implementación del Reglamento de Supervisión, Fiscalización y Sanción Ambiental.

A fines del año 2019, el OEFA recomendó la actualización del Reglamento antes mencionado, en mérito a la Resolución de Consejo Directivo N.º 006-2019-OEFA/CD, que aprobó el “Reglamento de Supervisión” del OEFA y que contiene procedimientos administrativos adicionales, como el que hace mención a la supervisión orientativa.



## Región La Libertad

Desde el año 2017, con la orientación del OEFA y la asistencia técnica del proyecto MEGAM, el GORE La Libertad se encuentra elaborando la propuesta del reglamento de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental, el cual se encuentra en fase final, para aprobación del Consejo Regional. Previo a ello, en el mes de febrero del 2020, en las instalaciones de la oficina desconcentrada del OEFA, se socializó la propuesta ante gerentes y equipo técnico legal de las cinco unidades orgánicas con competencias ambientales del GORE La Libertad.

### Implementación del marco normativo para la supervisión y fiscalización ambiental

En marzo de 2017, el MEGAM acompañó al equipo del OEFA durante su supervisión periódica del proyecto minero Antapaccay-Tintaya con el objetivo de evaluar en el terreno, antes, durante y después de la supervisión, los procedimientos institucionales y las habilidades técnicas de los/as supervisores/as para realizar el trabajo requerido. Las observaciones iniciales del MEGAM muestran la existencia de ciertas debilidades (por ejemplo, limitaciones de tiempo y recursos) que dificultan el desempeño de la supervisión. Estas observaciones fueron analizadas con el OEFA, con vistas a desarrollar una propuesta técnica para mejorar los procesos de supervisión.

## Apurímac

Con la finalidad de apoyar a los GORE en el proceso de implementación del marco normativo para la supervisión y fiscalización ambiental, MEGAM realizó, en coordinación con el OEFA el taller “Fortalecimiento de las acciones de supervisión y fiscalización ambiental” (setiembre 2019) a cargo del GORE. En esta actividad participaron 60 funcionarios/as públicos de las direcciones regionales con competencias ambientales (DREM, DIRCETUR, DIRESA, PRODUCE), la Dirección Regional de Planeamiento y Acondicionamiento Territorial, representantes del Consejo Regional Apurímac y la oficina desconcentrada del OEFA en Apurímac.

## Piura

Se realizó el taller de “Implementación práctica de las normas Regionales de Supervisión y Fiscalización ambiental en Piura” (setiembre 2019), organizada con el OEFA y el apoyo de MEGAM.

## Puno

El proyecto MEGAM ha apoyado en la elaboración del Planefa 2022 de Puno y ha acompañado el desarrollo de cuatro visitas en campo realizadas por supervisores/as de las EFA de producción, turismo, salud y minería de Puno (2019).

Desde que en el Planefa 2019 del GORE Puno se planificaron acciones de supervisión, fiscalización y sanción



en materia ambiental, los/as funcionarios/as de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental, con el apoyo de MEGAM, durante el año 2020 realizaron labores de acompañamiento en campo a los/las fiscalizadores/as ambientales de la Dirección Regional de Energía y Minas, la Dirección Regional de Producción, la Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo y la Dirección Regional de Salud; con la finalidad de identificar e implementar acciones que permitan mejorar el proceso.

Antes de las salidas a campo, se facilitó una Mesa de Trabajo con los/as fiscalizadores/as ambientales de cada una de las direcciones regionales, en la cual el personal profesional de la oficina desconcentrada de Puno del OEFA capacitó en asistencia técnica para la implementación operativa del Reglamento de Supervisión, Fiscalización y Sanción en Materia Ambiental.

Finalizadas las visitas de campo, se identificó la necesidad de mejorar la ficha de obligaciones ambientales que emplea la DREM – Puno en las acciones de supervisión ambiental de las operaciones de la pequeña minería y minería artesanal, con el propósito de que se pueda reconocer con claridad cuáles son las obligaciones ambientales que los administrados deben de cumplir, ya sean estas de carácter legal, de cumplimiento del instrumento de gestión ambiental aprobado o sean estas medidas administrativas emitidas por el GORE Puno, a través de ordenanzas regionales.

## Equipamiento para la supervisión y fiscalización y capacitación relacionada a GORE y OEFA

El proyecto MEGAM ha evaluado necesidades, ha adquirido y se encuentra en fase de transferencia a cinco GORE y al OEFA de un equipo Metalyzer que facilite el análisis de recursos hídricos y sus niveles de contaminación por metales pesados, lo cual facilitará las funciones de supervisión y fiscalización por parte de las EFA de los GORE. Este proceso incorpora la identificación de personal responsable de gestionar el equipo y un proceso de formación de este personal designado por los GORE y OEFA.

Durante el año 2018 se realizaron pruebas al funcionamiento del equipo Metalyzer durante el acompañamiento que hizo MEGAM al OEFA en visita de supervisión en campo al proyecto minero Volcan, luego de lo cual se revisaron los resultados de las pruebas y se decidió la adquisición de este tipo de equipo.

Durante el año 2019 el proyecto MEGAM realizó sesiones de presentación y explicación a autoridades nacionales y regionales sobre la importancia de la compra de equipamiento para apoyar las labores de supervisión y fiscalización de los GORE, tomando como referencia los informes técnicos generados a partir de las visitas de campo realizadas con el OEFA. En setiembre del 2019 se aprobó la adquisición del equipamiento, iniciándose el proceso de compra que concluyó durante el primer semestre del año 2020.

El OEFA y los cinco GORE involucrados han confirmado formalmente su interés y participación en la actividad de equipamiento.



## Capacitación a servidores/as civiles regionales en temas vinculados a las funciones de supervisión y fiscalización ambiental

Se ha observado que las competencias ambientales entre instituciones nacionales y regionales requieren ser comprendidas y articuladas para mejorar el desempeño ambiental del Estado en cuanto a los procesos de certificación, evaluación, supervisión, fiscalización y sanción ambiental. En base a ello, el proyecto MEGAM ha venido realizando diversas actividades con el fin de mejorar las actividades de supervisión y fiscalización ambiental, entre las que se cuenta la actividad de capacitación.

El proyecto MEGAM inició la implementación del Programa de Capacitación Regional en Gestión Ambiental de actividades mineras en las cinco regiones que forman parte de su ámbito de intervención, siendo uno de los principales temas que se desarrolla el asociado al proceso de supervisión y fiscalización ambiental en GORE. Hasta el momento 148 servidores/as civiles han participado en el “Curso de Inducción”, que es el primero de un total de cuatro cursos. El curso es de naturaleza teórico práctica y busca fortalecer los conocimientos de los/as funcionarios/as y servidores/as públicos/as de las áreas con competencias en materia ambiental sobre las instituciones jurídicas y uso de herramientas en las que se materializa la potestad de supervisión y fiscalización ambiental, que tienen atribuida por ley los gobiernos regionales.

Complementariamente, en Puno (año 2019) se realizó un proceso de capacitación a integrantes del Grupo Técnico de Evaluación y Fiscalización Ambiental, en temas técnicos y legales para la implementación del Reglamento de Supervisión, Fiscalización y Sanción Ambiental. Se contó con la participación de la oficina desconcentrada del OEFA en Puno y se coordinaron acciones para realizar acompañamiento al proceso de supervisión en campo

## Capacitación en igualdad de género en la gestión ambiental

Durante el año 2019 el proyecto MEGAM, la Embajada de Canadá en el Perú y el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sernanp) llevaron a cabo el programa de “Fortalecimiento de Capacidades en Igualdad de Género en la Gestión Ambiental”, en el cual se contó con un participante del OEFA. Tras culminar el programa, que combina sesiones presenciales con otras virtuales, sumado a una asesoría especializada, los/as participantes presentan sus trabajos finales, que consisten en la elaboración de casos o propuestas para la aplicación práctica del enfoque de género, ya sea a nivel de gestión institucional o a nivel de programas u proyectos que desarrollan estas instituciones.

El trabajo aplicativo presentado en conjunto por participantes de Senace y OEFA se orientó a la definición de “Criterios para la inclusión del enfoque de género en la etapa de planificación de los instrumentos de gestión ambiental para inversiones públicas o privadas”, el cual se alinea con las labores de certificación y supervisión/fiscalización ambiental.

## Logros obtenidos

- Tres GORE (Apurímac, Piura, Puno) han formulado, aprobado y difundido sus marcos normativos regionales para la supervisión, fiscalización y sanción ambiental. Estos marcos normativos trabajados con asistencia técnica-legal del proyecto MEGAM contienen el reglamento de supervisión y fiscalización ambiental y el reglamento de atención de denuncias ambientales.

El primero permite esclarecer las competencias de supervisión y fiscalización ambiental de las entidades públicas regionales con el objetivo de prevenir, reducir y mitigar los impactos ocasionados por las actividades económicas – productivas, mientras que el segundo permitirá canalizar mejor las demandas por contaminación ambiental realizadas por la población.

- Se han fortalecido las capacidades de los gobiernos regionales de Arequipa Apurímac, La Libertad, Piura y Puno, a través de un programa de capacitación regional en supervisión y fiscalización ambiental, en el que participaron 148 servidores/as civiles.

- MEGAM ha acompañado y apoyado la realización de visitas de capacitación teórico-práctico a los GORE orientadas al fortalecimiento de las acciones de supervisión y fiscalización ambiental a cargo del gobierno regional. Este proceso ha permitido que los/as funcionarios/as planifiquen y ejecuten las visitas de supervisión ambiental en forma más eficaz y eficiente, identificando medidas para mejorar sus procesos institucionales.

- En coordinación con las oficinas desconcentradas del OEFA, MEGAM ha contribuido a articular esfuerzos para hacer seguimiento a la implementación del Planefa en las regiones Apurímac, Piura y Puno.



## Aprendizajes y oportunidades de mejora

- **Dificultades institucionales:** la implementación de las actividades enfrenta dificultades y limitaciones diversas debido a los cambios constantes de funcionarios/as en casi todas las entidades públicas con las cuales MEGAM interactúa. Esta situación genera suspensión, postergación e incluso la cancelación de la ejecución de algunas actividades. Asimismo, este contexto requiere inversión de esfuerzo y tiempo para socializar los planes y prioridades acordadas previamente, informar los avances y promover la continuidad del desarrollo de las actividades; además, los cambios de funcionarios y autoridades en algunos casos han significado cambios en el enfoque de intervención de las mismas instituciones. Ante esta situación, MEGAM está promoviendo el establecimiento de acuerdos y/o convenios con los actores del proyecto, a través de los cuales se establezcan compromisos de las partes para asegurar la ejecución de actividades.

- **Articulación interinstitucional:** los procesos desarrollados participativamente y los compromisos establecidos en espacios de coordinación regionales como la CAR y los grupos técnicos, en los cuales participan diversos actores, como las oficinas desconcentradas del OEFA, han facilitado la incidencia ante el GORE y la continuidad en la ejecución de acciones promovidas por el proyecto ante la renovación constante de servidores/as públicos/as. Es importante asegurar la buena coordinación y colaboración con los socios vinculados a la gestión

ambiental de las actividades mineras, a través de espacios de coordinación definidos formalmente, ya que pueden facilitar la institucionalización.

- **Capacitación:** dada la experiencia desarrollada en las regiones, para garantizar la asistencia y permanencia de los/as participantes en los cursos desarrollados por MEGAM, se ha establecido un procedimiento que formaliza y motiva la participación de los/as servidores/as públicos/as, que implica i) que las autoridades regionales asuman el compromiso de la participación de los/as servidores/as de las gerencias y direcciones con competencias en gestión ambiental de los GORE, ii) el proyecto sólo certifica a los servidores que cumplan con el total de horas de capacitación y de presentación de evaluaciones, y iii) involucrar al área o gerencia de recursos humanos, para que acredite las horas de capacitación de la actividad, lo cual significa que las horas de capacitación servirá a el/la servidor/a para su legajo y línea de carrera pública, además de permitir, que junto a las Direcciones de línea como las DREM, ARMA, gerencias de RRNN y gestión del medio ambiente, según corresponda, se tomen las medidas para hacer seguimiento de la evolución y logros de los/as participantes.

Este proceso implica involucrar a otras dependencias u oficinas vinculadas a recursos humanos como parte del proceso de capacitación, a fin de transferir el programa y garantizar la sostenibilidad del proceso.

Desarrollar  
la **capacidad**  
de elaborar  
y aplicar  
**instrumentos y**  
herramientas  
desde **cada**  
**realidad.**

---

MEGAM está involucrando a otras instancias que funcionalmente tienen un rol que cumplir con respecto a los procesos desencadenados por el proyecto, tal como las áreas de recursos humanos, planificación o presupuesto. En relación a este último tema y vinculado con capacitación, MEGAM ha desarrollado un proceso de identificación de potenciales socios que permita implementar los programas de capacitación y, a su vez, los haga suyos y lo institucionalice. Así, se espera una participación activa del OEFA como parte del proceso de capacitación práctica o aplicativa sobre el tema de supervisión y fiscalización ambiental, que se desarrollará en las regiones.

Por otra parte, los cursos se están convirtiendo a una modalidad 100% virtual. El uso de la tecnología en los procesos de capacitación es una opción que MEGAM está desarrollando como mecanismo de sostenibilidad que pueda ser transferido luego a las entidades competentes.

Asimismo, los cursos no deben ser sólo teóricos, MEGAM apuesta por la incorporación de sesiones prácticas o aplicativas, que permitan a los/as servidores/as desarrollar la capacidad de elaborar y aplicar instrumentos y herramientas necesarias desde cada realidad.

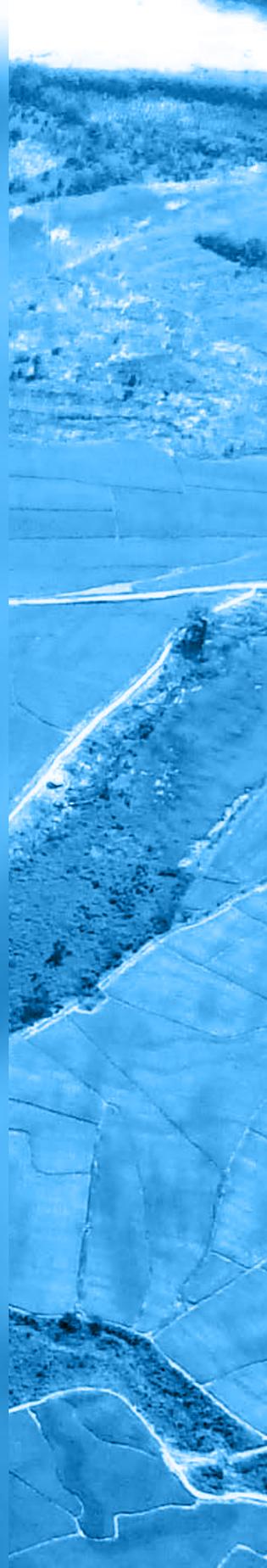
## Planes a futuro y tareas pendientes

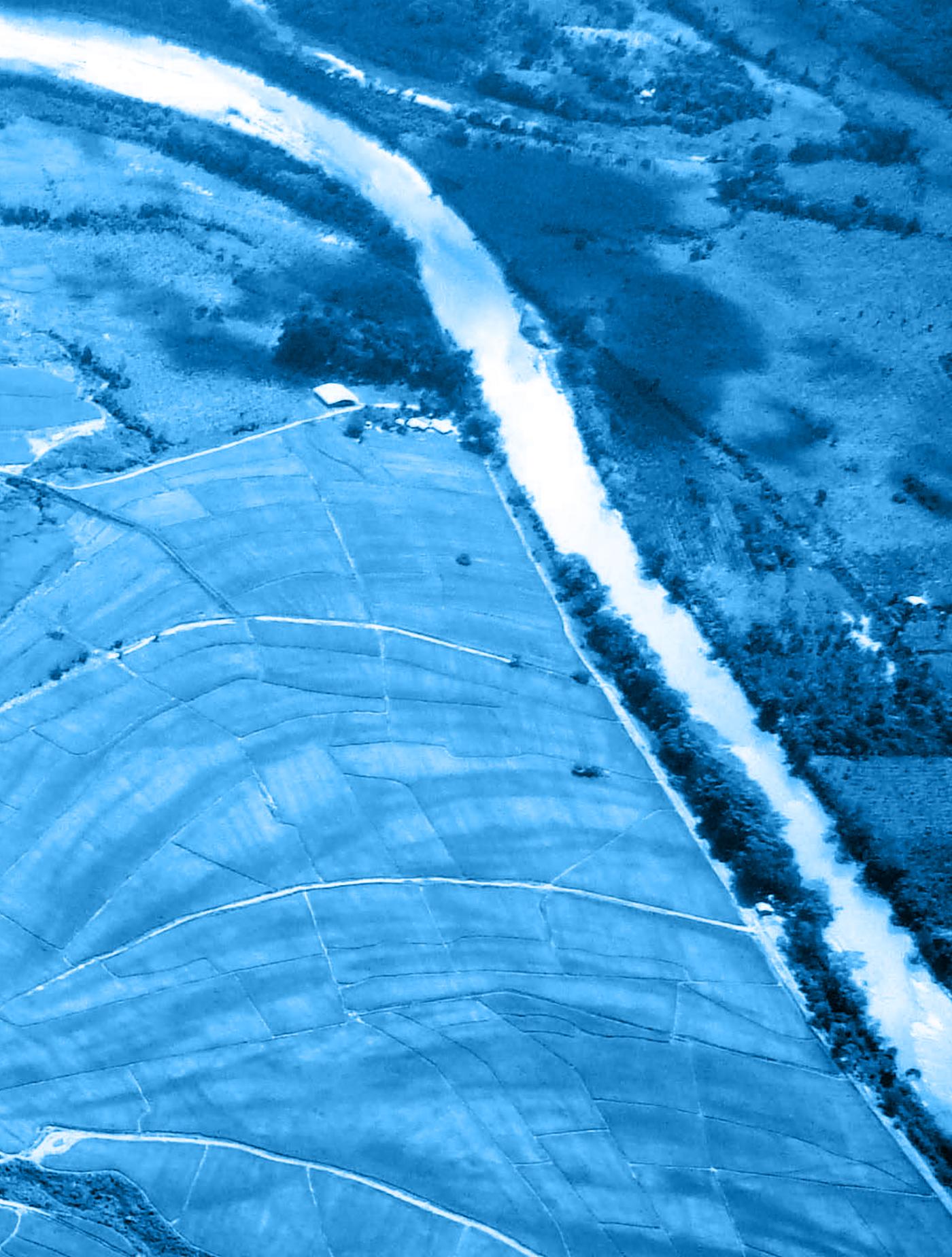
- MEGAM transferirá seis equipos de medición de metales en agua para las regiones de Arequipa, Apurímac, La Libertad, Piura y Puno, y al OEFA, como parte del apoyo al fortalecimiento institucional de los gobiernos regionales orientado a mejorar la supervisión y fiscalización ambiental.
- Asimismo, implementará un programa de entrenamiento al personal de los GORE en el uso y operación de estos equipos. Y de forma complementaria, continuará fortaleciendo las capacidades en supervisión y fiscalización ambiental de los gobiernos regionales, a través de un programa de capacitación regional de modalidad virtual. Este plan ha sido elaborado sobre la base de un diagnóstico previo, en el que se identificaron necesidades de capacitación.
- MEGAM continuará apoyando a los GORE en la implementación adecuada del marco regulatorio para la supervisión, fiscalización y sanción ambiental respectivo, para lo cual apoyará en la caracterización y focalización de problemas ambientales vinculados a actividades mineras que puedan ser incorporados en el Planefa.

**CHILE Y PERÚ.  
SUPERINTENDENCIA  
DEL MEDIO  
AMBIENTE (SMA)  
EN EL PROYECTO  
“DESARROLLO DE  
HERRAMIENTAS  
TÉCNICAS Y  
METODOLOGÍAS  
PARA LA  
FISCALIZACIÓN  
Y CUMPLIMIENTO  
DE LA NORMATIVA  
AMBIENTAL”**

**Rubén Verdugo**

Jefe de la División de Fiscalización de la  
Superintendencia del Medio Ambiente  
(SMA) de Chile





## El proyecto

El proyecto “Fondo Regional para la Cooperación Triangular”, aprobado el año 2019 y firmado entre Chile, Perú y Alemania, tiene como propósito mejorar las metodologías, procesos y herramientas para la fiscalización ambiental; fomentar el uso de tecnologías de la información; además de incrementar el alcance de la cooperación triangular en fiscalización ambiental a la Red Latinoamericana de Fiscalización y Cumplimiento Ambiental (Redlafica).

El proyecto internacional determinó que su ejecución estaría a cargo del OEFA, la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y la Agencia de Cooperación Internacional (GIZ), por lo cual el Superintendente del Medio Ambiente viajó hasta Lima liderando la delegación chilena, que también integró el jefe de la División de Fiscalización y una profesional fiscalizadora. Entre el 4 y el 6 de marzo del 2020, en las dependencias del OEFA, se efectuó el intercambio técnico de los/as profesionales de Chile y Perú para abordar temas de

fiscalización a sitios de disposición de residuos, a proyectos mineros, planes de contingencia, regulación ambiental y sectorial. En la jornada de Lima también se aprobó el Plan de Trabajo 2020-2021.

Durante el periodo 2020-2021, la SMA, en conjunto con el OEFA y el apoyo de la GIZ, se plantearon como desafío mejorar las metodologías, procesos y herramientas para la fiscalización ambiental de los lugares de disposición final de residuos sólidos.

En una primera etapa se realizó un intercambio de información respecto al manejo de residuos sólidos efectuado entre Perú y Chile. Se compartió información y conocimiento con relación a las experiencias existentes en torno a la aplicación de normativas, herramientas técnicas y metodologías para la fiscalización y cumplimiento ambiental aplicadas por la SMA y el OEFA a los lugares de disposición final de residuos sólidos.



En el año

# 2020,

en las dependencias del OEFA, se efectuó el intercambio técnico de los/as profesionales de Chile y Perú para abordar temas de fiscalización.

**Fomentar**  
el uso de  
**tecnologías** de  
la información,  
además de  
**incrementar** el  
alcance de la  
**cooperación**  
**triangular.**

Con lo anterior se obtuvo un diagnóstico que, si bien fue básico, mostró las realidades existentes entre ambos países respecto a la infraestructura existente para la disposición final de residuos sólidos y las capacidades de fiscalización de los organismos encargados de llevar el control ambiental.

Como una segunda etapa para lograr los desafíos planteados, el objetivo estuvo centrado en fortalecer las capacidades y herramientas de la fiscalización.

Para fortalecer las herramientas de fiscalización, se contrató la elaboración de una guía de fiscalización, denominada *Guía Técnica para la Fiscalización Ambiental a Rellenos Sanitarios SMA-Chile*, que tuvo como finalidad intercambiar experiencias y reforzar los conocimientos de los/as fiscalizadores/as ambientales del OEFA de Perú y de la SMA de Chile.

Sin perjuicio de que todas las actividades desarrolladas en el período 2020-2021 se han realizado en formato no presencial debido a la situación de pandemia y confinamiento global originada por el covid-19, otorgándole una complejidad adicional al proyecto, no se ha visto reducido el interés de todos/as los/as profesionales, tanto de la SMA como del OEFA, en participar de esta iniciativa.

A través de la siguiente imagen, es posible observar un resumen de las principales actividades e hitos que se desarrollaron durante el período 2020-2021 de manera conjunta entre la SMA, el OEFA y el apoyo brindado por la GIZ.

# LINEA DE TIEMPO



Entre el 4 y 6 de marzo del 2020, en las dependencias OEFA Perú, se efectuó una misión de intercambio técnico de profesionales de Chile y Perú, para abordar temas de fiscalización a sitios de disposición de residuos, a proyectos mineros, planes de contingencias, regulación ambiental y sectorial. Además, se aprobó el Plan de Trabajo 22020-2021.



En agosto del 2020 la SMA expone los aspectos generales de la atención de contingencias y en los rellenos sanitarios del país, a través de su plataforma informática.

Entre el 29 de octubre y el 11 de noviembre del 2020, a través de la plataforma ZOOM se desarrolló el curso “Fortalecimiento de capacidades para la mejora de procesos de fiscalización y cumplimiento de normativa ambiental a infraestructura de residuos sólidos”, con participación de 40 fiscalizadores/as del OEFA y la SMA.



OCTUBRE NOVIEMBRE  
2020

“Fortalecimiento de capacidades para la mejora de procesos de fiscalización y cumplimiento de normativa ambiental a infraestructura de residuos sólidos”

Guía Técnica para la Fiscalización Ambiental a Rellenos Sanitarios  
JUNIO  
2021

En junio del 2021, se publica la *Guía Técnica para la Fiscalización Ambiental a Rellenos Sanitarios SMA - Chile*, cuyo objetivo es proporcionar a la SMA un instrumento que apoye la fiscalización ambiental de los rellenos sanitarios.

## Desarrollo del proyecto

En el marco del proyecto “Fondo Regional para la Cooperación Triangular”, durante el periodo 2020–2021 la SMA, en conjunto con el OEFA y con el apoyo de la GIZ, ha privilegiado y promovido el intercambio de experiencias entre las agencias ambientales de ambos países, desde sus roles de fiscalización del cumplimiento de las normativas ambientales de aquellas unidades fiscalizables o infraestructuras destinadas a la disposición final de residuos sólidos.

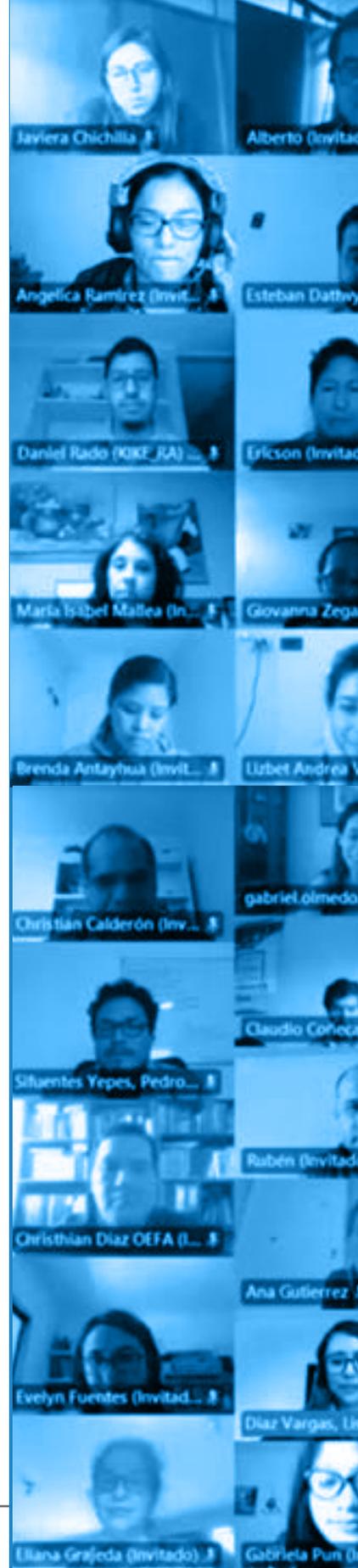
### Intercambio de experiencias en el manejo de residuos

En una primera etapa se realizó un intercambio de información respecto al manejo de residuos sólidos efectuado en Perú y Chile. Se compartió información y conocimiento con relación a las experiencias existentes en torno a la aplicación de normativas, herramientas técnicas y metodologías para la fiscalización y cumplimiento ambiental aplicadas por la SMA y el OEFA a los lugares de disposición final de residuos sólidos. Con lo anterior se obtuvo un diagnóstico que, si bien fue básico, mostró las realidades existentes entre ambos países respecto a la infraestructura existente para la disposición final de residuos sólidos y las capacidades de fiscalización de los

organismos encargados de llevar el control ambiental.

A través del intercambio de experiencias entre ambas agencias ambientales fue posible entender que, independientemente de conceptos y definiciones de las instalaciones de disposición final de residuos sólido propias de cada país, existían puntos comunes en cada una de ellas y sobre los cuales se debería centrar la fiscalización ambiental de los lugares donde se disponen o se les otorga un adecuado tratamiento a los residuos generados por los/as habitantes de ambos países.

Resultó muy interesante ilustrarse a través de los/as colegas del OEFA respecto al concepto de infraestructuras de residuos sólidos, que es la base sobre la cual dicha agencia ambiental ejerce su rol de fiscalización, y sobre la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos con la que cuenta Perú.





Desde la SMA también fue interesante compartir con el OEFA el concepto de Unidad Fiscalizable (UF), que se refiere a un concepto operativo que busca integrar toda la información ambiental disponible de una operación, obra u acción dentro de una unidad territorial, definida como “Unidad física en la que se desarrollan obras, acciones o procesos regulados por uno o más instrumentos de competencia de la SMA, relacionados entre sí por desarrollarse en un espacio físico común y de manera dependiente unos de otros”.

Lo anterior permite optimizar y maximizar los recursos de la SMA para cumplir con su rol de ser el servicio público que le corresponde ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de los instrumentos de carácter ambiental, entre los que se cuentan las Resoluciones de Calificación Ambiental (Licencias Ambientales), los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental, las Normas de Calidad Ambiental y Normas de

Emisión, y cualquier otro que sea establecido por ley. En ese sentido hay que señalar que la UF se ha convertido en el centro de la operación de la SMA, en base a la cual ha sido posible ordenar todos los instrumentos ambientales regulatorios que aplican a cada uno de los proyectos afectados a su cumplimiento.

Todo lo anterior permitió que, a partir del conocimiento de ambas realidades y de la existencia de problemáticas, tanto particulares como comunes a ambos países, se haya considerado que el objetivo del trabajo desarrollado se debía focalizar en fortalecer las capacidades y herramientas de la fiscalización de lugares de disposición final de residuos sólidos.

### Fortalecimiento de las capacidades de fiscalización

Para fortalecer las capacidades de fiscalización de las agencias ambientales de Perú (OEFA) y Chile (SMA) a lugares de disposición final de residuos sólidos, primero existió un intercambio de experiencias de cada agencia ambiental, que fueron expuestas en reuniones a través de videoconferencias que se realizaron durante el primer semestre del 2020 para finalizar con la participación en

el curso internacional “Fortalecimiento de capacidades para la mejora de procesos de fiscalización y cumplimiento de normativa ambiental a infraestructuras de residuos sólidos”, que tuvo como finalidad intercambiar experiencias y reforzar los conocimientos de los/as fiscalizadores/as ambientales del OEFA y de la SMA. El curso fue dictado entre el 29 de octubre y el 11 de noviembre por expertos/as internacionales liderados por el Profesor Dr. Marcel Zsantó Narea, académico chileno de reconocida experiencia en temas de residuos sólidos, además del apoyo de profesionales expertos/as, ya sea en geotecnia ambiental como en operación de rellenos sanitarios.

De acuerdo a la percepción de la SMA, manifestada a través de los/as funcionarios/as que participaron del curso de fortalecimiento de capacidades para la mejora de procesos de fiscalización y cumplimiento de normativa ambiental, este cumplió con las expectativas. Prueba de ello fue la alta convocatoria e interés por participar, con una concurrencia de 50 profesionales del OEFA y la SMA.

Los principales temas que se abordaron fueron el control de operación y mantenimiento de rellenos sanitarios con enfoque en el manejo y control de los líquidos lixiviados y biogás producidos; el control y seguimiento ambiental; así como la evaluación de riesgos ambientales asociados a una mala gestión de un relleno sanitario y medidas de control para su mitigación. En rellenos sanitarios también se



puso énfasis en las formas de verificar la estabilidad estructural, asociada en la mayoría de los deslizamientos a una condición operacional.

Otro foco del curso estuvo en la recuperación de áreas degradadas por residuos sólidos; el control y seguimiento ambiental una vez saneada y recuperada el área; el control y seguimiento ambiental de lugares de disposición de residuos de la construcción, tales como canteras, antiguos pozos de extracción de áridos para la construcción; así como la evaluación de riesgos ambientales asociados a una mala gestión, una vez saneado y recuperado el terreno.



El tercer foco del curso estuvo en la atención de emergencias ambientales generadas en infraestructuras de residuos sólidos, y seguimientos a implementar *post* contingencia. Acá el curso se centró en los tipos de impactos que generan las contingencias ambientales que afectan la infraestructura de residuos sólidos (rellenos sanitarios, estaciones de transferencia de residuos, plantas de compostaje, entre otras) y que exponen a la población a sus efectos; las distintas tecnologías, modelos y normas técnicas internacionales para la gestión de emergencias, a nivel preventivo, en infraestructuras de residuos sólidos; para finalizar con la gestión de

la emergencia a nivel de recursos humanos, tecnológicos, electrónicos e informáticos; así como las técnicas de saneamiento y remediación del sitio afectado por una contingencia en infraestructura de residuos y el seguimiento ambiental, mediciones y/o monitoreos posteriores, los cuales nos deben dar garantía de que las condiciones que motivaron la contingencia han sido superadas.

Un aspecto destacable del curso, el cual sin duda fue de mucha utilidad, fue el apoyo de los temas abordados con el estudio y análisis de casos aplicados a problemas reales que han ocurrido en Perú y Chile.

## Fortalecimiento de las herramientas de fiscalización

Para fortalecer las herramientas de fiscalización del OEFA y la SMA respecto a lugares de disposición final de residuos sólidos, se contrató una consultoría con la empresa GRS Zsanto Consultores Ltda. para la elaboración de una guía de fiscalización ambiental a rellenos sanitario para el OEFA y otra para la SMA, denominada *Guía Técnica para la Fiscalización Ambiental a Rellenos Sanitarios SMA-Chile*. Esta última tuvo como objetivo proporcionar a la SMA un instrumento que apoye la fiscalización ambiental de los rellenos sanitarios que corresponde a la UF en la cual se efectúa la disposición final de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a estos.

Un aspecto destacable de la elaboración de la guía fue que antes de determinar sus contenidos técnicos, existió una etapa preliminar, en base a entrevistas realizadas a fiscalizadores/as de la SMA, fiscalizadores/as de organismos sectoriales con competencia ambiental y operadores/as de rellenos sanitarios. Dicha etapa permitió identificar conocimientos técnicos, brechas técnicas y disparidad de criterios, tanto de la mirada del fiscalizador/a como del fiscalizado responsable de la UF relleno sanitario, para finalmente con ese insumo elaborar los contenidos y alcances técnicos en la guía.

Respecto a los contenidos de la guía, esta consideró una revisión completa de toda la normativa aplicable a la UF relleno sanitario y la aplicación en terreno, para finalmente incluir fichas que contienen pautas de evaluación de parámetros operacionales, tanto para su control como para su seguimiento.

Respecto a la aplicabilidad de la guía, ésta se aplicó y validó en dos rellenos sanitarios del país, el relleno sanitario Loma Los Colorados, ubicado en la región Metropolitana; y el relleno sanitario El Molle, ubicado en la región de Valparaíso. En ambas actividades concurren profesionales de la SMA y de la consultora GRS Zsanto Consultores Ltda., encargada de la elaboración de la guía.

La importancia de contar con una guía técnica para la fiscalización ambiental a rellenos sanitarios radica en que constituye una herramienta que prestará apoyo en las labores de fiscalización ambiental, no solo en las inspecciones en terreno a cargo de los/as fiscalizadores/as ambientales, sino también en otras divisiones de la SMA que cumplen roles complementarios; como por ejemplo los equipos jurídicos, que se componen principalmente por abogados/as, cuya función se enfoca en llevar todos los procesos jurídicos, que van desde el dictado de una medida provisional hasta un eventual proceso sancionatorio ante incumplimientos ambientales. Es necesario señalar que la SMA es la entidad encargada de asegurar el cumplimiento de la normativa

ambiental de su competencia a través de una fiscalización estratégica; aplicar sanciones frente al incumplimiento de dichos instrumentos; y promover e incentivar el cumplimiento de los regulados, orientándolos en la comprensión de sus obligaciones ambientales.

Profesional de la consultora GRS Zsanto Consultores Ltda. aplicando la guía de fiscalización en sector de extracción de biogás de rellenos sanitarios.



## Conclusión

En el marco del proyecto “Fondo Regional para la Cooperación Triangular”, durante el periodo 2020–2021 la SMA, en conjunto con el OEFA y con el apoyo de la GIZ, ha privilegiado y promovido el intercambio de experiencias entre las agencias ambientales de ambos países, desde sus roles de fiscalización del cumplimiento de las normativas ambientales de aquellas unidades fiscalizables o infraestructuras destinadas a la disposición final de residuos sólidos.

Producto del intercambio de experiencias con el OEFA, la SMA ha logrado fortalecer las capacidades técnicas de los/as profesionales fiscalizadores/as a nivel de las regiones del país, los/as cuales tuvieron la oportunidad de asistir a las jornadas de capacitación del curso “Fortalecimiento de capacidades para la mejora de procesos de fiscalización y cumplimiento de normativa ambiental a infraestructura de residuos sólidos”, dictado por expertos/as internacionales entre el 29 de octubre y 11 de noviembre.

Contar con una *Guía Técnica para la Fiscalización Ambiental a Rellenos Sanitarios SMA-Chile*, además de fortalecer las capacidades técnicas de los/as profesionales fiscali-

zadores/as, constituye una herramienta que prestará apoyo en las labores de fiscalización ambiental, no solo en las inspecciones en terreno, sino también en otras divisiones de la SMA que cumplen roles complementarios, como por ejemplo los equipos jurídicos, cuya función se enfoca en llevar todos los procesos jurídicos, que van desde el dictado de una medida provisional hasta un eventual proceso sancionatorio ante incumplimientos ambientales.

La guía técnica para la fiscalización ambiental a rellenos sanitarios presenta una propuesta metodológica que permite apoyar la fiscalización ambiental en las etapas de construcción, operación y cierre de los rellenos sanitarios del país, con relación a las principales variables operacionales de dichas UF, que son manejo, control y seguimiento de residuos, de líquidos lixiviados, y de biogás.

Los logros alcanzados en el marco del proyecto “Fondo Regional para la Cooperación Triangular” reafirman la necesidad de la cooperación entre países, dado que de esa forma se obtienen espacios de intercambio no solo de conocimientos, sino también de experiencias, que en su conjunto potencian el desa-

rollo técnico de los equipos encargados de la fiscalización y el seguimiento ambiental. Lo anterior va en directa relación con los lineamientos de la SMA, que está tratando de mejorar día a día sus procesos, conocer nuevas tecnologías, e ir instaurando las mejores prácticas para la fiscalización ambiental en Chile.



Sin perjuicio de todos los logros obtenidos y el aprendizaje adquirido a través del proyecto, que fue 100% *online* en el marco de la pandemia del covid-19, como única tarea pendiente se podría mencionar la falta de visitas a instalaciones de manejo de residuos, como pudiera haber sido un relleno sanitario. Esta actividad de terreno pudiera haber sido de gran utilidad para que los/as profesionales de ambos países tengan la oportunidad de visitar de forma conjunta algún relleno sanitario u otra instalación de manejo de residuos y constatar en el terreno no solo cómo se realiza la operación de manejo

de residuos, sino también tener un intercambio de conocimientos a través de las consultas que pudieran surgir de dicha visita, cuya respuesta pudiera ser otorgada no solo por un/a fiscalizador/a, sino también por un/a operador/a de dicha instalación. En una visita de inspección a un relleno sanitario se pudo haber probado alguna de las guías técnica de fiscalización ambiental de rellenos sanitarios, ya fuera la elaborada para la SMA o para el OEFA.

Considerando que tanto en Chile como en Perú la tendencia actual a efectuar la disposición final de sus residuos domiciliarios en rellenos sanitarios que se caracterizan por prestar servicio a varias comunas y cuya operación, dada la escases de terrenos existente, ha optado por alcanzar alturas importantes sin asegurar los mínimos impactos ambientales y sanitarios que otorgaría contar con proyectos de ingeniería que consideren los diferentes aspectos geotécnicos (estabilidad del suelo de fundación y de aludes, las características del material de cobertura, entre otros); una tarea pendiente sería la elaboración de cursos especialmente dirigidos a profundizar conocimientos en dicha temática.

En complemento a lo anterior, a futuro, tal vez se podría pensar en contar con guía metodológica para evaluar la estabilidad de un relleno sanitario.

Finalmente, como líneas futuras de trabajo recomendables, dada la realidad regional de países como Perú y Chile y siguiendo la lógica de este proyecto triangular, que tenía como propósito mejorar las metodologías, procesos y herramientas para la fiscalización ambiental, se debería considerar el perfeccionamiento de temas específicos, tales como:

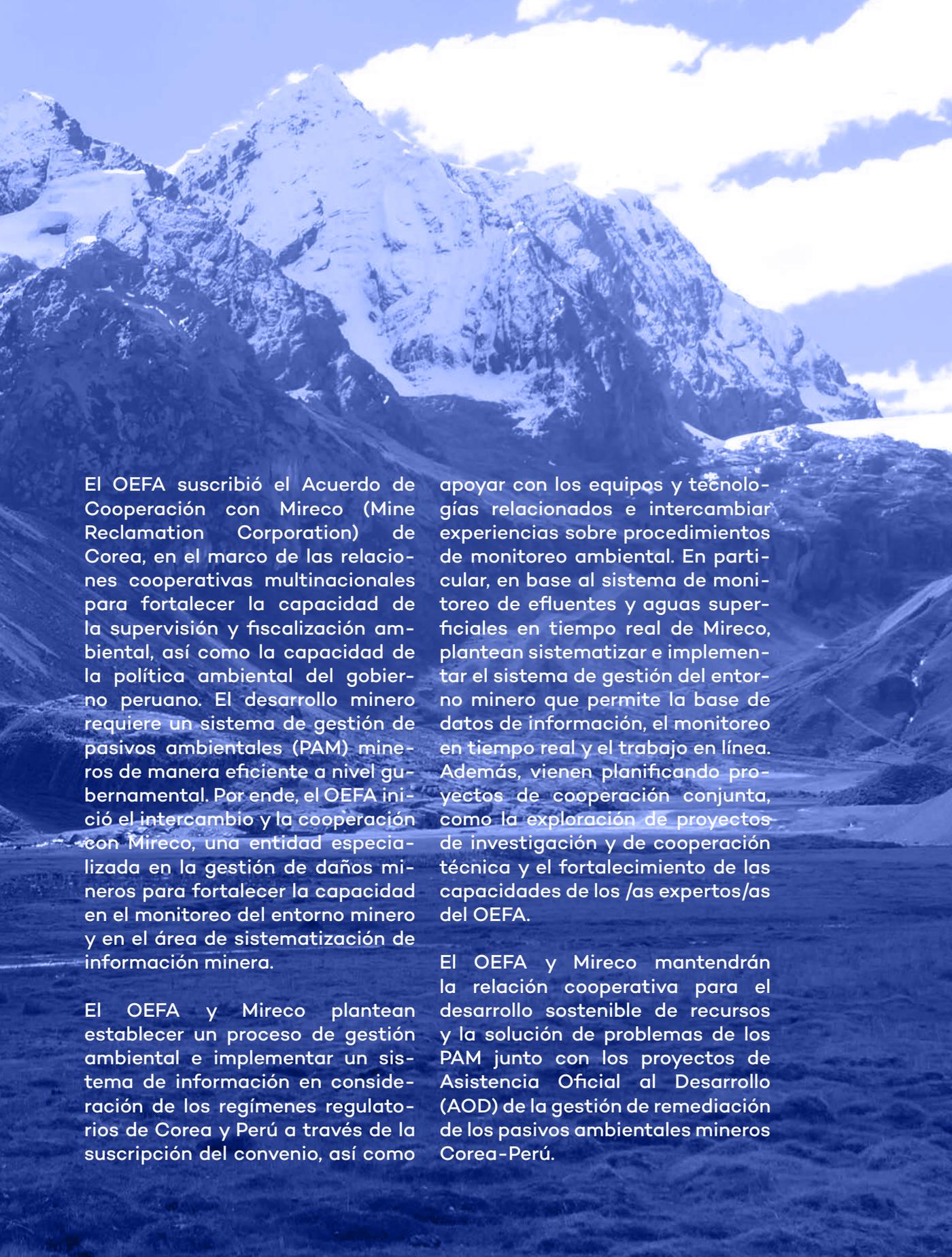
- Efectos del cambio climático en la construcción, operación y cierre de rellenos sanitarios, en términos de escases del recurso hídrico y el aumento de la temperatura ambiente.
- Estudio del comportamiento de los rellenos sanitarios ante condiciones extremas, tales como intensas lluvias, sequías, terremotos, entre otros que pudieran originar un colapso temporal o definitivo.
- Evaluación de la estabilidad de un relleno sanitario, como se indicó anteriormente a través de cursos o de la elaboración de una guía metodológica, considerando los diferentes aspectos geotécnicos que rigen el comportamiento estructural del relleno sanitario (estabilidad del suelo de fundación y de aludes, las características del material de cobertura, entre otros).
- Determinación de parámetros resistentes para el análisis, en base a estudios de campo, estudios y experiencias internacionales, ensayos de penetración, de carga o *back* análisis.
- Determinación de relaciones entre taludes y altura del relleno e incidencia en el factor de seguridad (FS), entre otros.
- Implementación técnica de seguimientos en línea, a través de redes de monitoreo continuo, respecto a las variables operacionales de mayor relevancia e impacto ambiental de las instalaciones de disposición final de residuos.

# **COREA Y PERÚ. COOPERACIÓN PARA LA GESTIÓN DE PASIVOS MINERALES**

**Seungeun Ji**

Director General del Centro de  
Cooperación Internaonal de Mireco





El OEFA suscribió el Acuerdo de Cooperación con Mireco (Mine Reclamation Corporation) de Corea, en el marco de las relaciones cooperativas multinacionales para fortalecer la capacidad de la supervisión y fiscalización ambiental, así como la capacidad de la política ambiental del gobierno peruano. El desarrollo minero requiere un sistema de gestión de pasivos ambientales (PAM) mineros de manera eficiente a nivel gubernamental. Por ende, el OEFA inició el intercambio y la cooperación con Mireco, una entidad especializada en la gestión de daños mineros para fortalecer la capacidad en el monitoreo del entorno minero y en el área de sistematización de información minera.

El OEFA y Mireco plantean establecer un proceso de gestión ambiental e implementar un sistema de información en consideración de los regímenes regulatorios de Corea y Perú a través de la suscripción del convenio, así como

apoyar con los equipos y tecnologías relacionados e intercambiar experiencias sobre procedimientos de monitoreo ambiental. En particular, en base al sistema de monitoreo de efluentes y aguas superficiales en tiempo real de Mireco, plantean sistematizar e implementar el sistema de gestión del entorno minero que permite la base de datos de información, el monitoreo en tiempo real y el trabajo en línea. Además, vienen planificando proyectos de cooperación conjunta, como la exploración de proyectos de investigación y de cooperación técnica y el fortalecimiento de las capacidades de los /as expertos/as del OEFA.

El OEFA y Mireco mantendrán la relación cooperativa para el desarrollo sostenible de recursos y la solución de problemas de los PAM junto con los proyectos de Asistencia Oficial al Desarrollo (AOD) de la gestión de remediación de los pasivos ambientales mineros Corea-Perú.

# Proyecto de Cooperación Corea - Perú

“Fortalecimiento de la Gestión para la Remediación de Pasivos Ambientales Mineros en el Perú”



## Mireco, una entidad especializada en daños mineros de Corea

Mine Reclamation Corporation (en adelante, Mireco) es una entidad semi-gubernamental adscrita al Ministerio de Comercio, Industria, y Energía que se encarga de remediar y gestionar el entorno minero de Corea. Busca el desarrollo sostenible a través de la coexistencia de los seres humanos y la naturaleza, la armonía del desarrollo y la conservación, y está promoviendo varios proyectos en Corea y en el extranjero para realizar la creación de valor del área minera.

Los principales proyectos son la prevención de daños mineros y restauración de áreas dañadas, investigación y desarrollo de la tecnología de prevención de daños mineros, proyectos de inversión para promover áreas mineras abandonadas y revitalizar las

economías locales, proyectos de apoyo para briquetas de carbón y proyectos de prevención de daños mineros en el extranjero.

Mireco, a través de proyectos de cooperación en el extranjero, está creando el valor del crecimiento global compartido contribuyendo a la comunidad internacional. Se están llevando a cabo proyectos de cooperación internacional con varios países de todo el mundo, incluidos América Latina, el sudeste asiático, Asia central y África, y durante los últimos cinco años se han realizado intercambios de manera activa con el Perú a través de proyectos de AOD. Los proyectos de intercambio y cooperación de Mireco se llevan a cabo principalmente en forma de apoyo al establecimiento de polí-

ticas de la gestión de remediación de daños mineros en países en desarrollo y transferencia de tecnologías utilizando la experiencia de proyectos y la tecnología de gestión de remediación de daños mineros acumulada en Corea. Se esfuerza por coexistir con la comunidad internacional en el campo de la gestión de daños mineros mediante la firma de memorandos de entendimiento con las instituciones gubernamentales extranjeras, la realización de programas de capacitación por invitación y seminarios locales, proyectos de cooperación técnica y consultoría en la prevención de daños mineros, y proyectos de AOD de diferentes tipos: proyecto y capacitación.



### Proyectos de AOD para la gestión de remediación de los PAM Corea-Perú que realizó Mireco

Durante tres años, del 2015 al 2018, Corea y Perú promovieron el proyecto “Fortalecimiento de la Gestión para la Remediación de Pasivos Ambientales Mineros en el Perú” a través del apoyo de AOD de la Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOICA). Mireco, mediante el financiamiento de KOICA, promovió el mencionado proyecto, junto con el Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MEM), para mejorar el entorno minero del Perú, llevándose a cabo programas para el mejoramiento de la institucionalidad relacionada con la gestión de remediación de

los PAM e implementándose un sistema de información.

En este proyecto participaron las entidades gubernamentales competentes en el trabajo de remediación y gestión de los PAM, como el OEFA, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin), y Activos Mineros SAC en calidad de beneficiarias. Entre ellos el OEFA, firmó un convenio de cooperación una vez finalizado el mencionado proyecto para continuar con los intercambios para la gestión de los PAM de manera sostenible.

Se llevó a cabo el proyecto

## “Fortalecimiento de capacidades en la Gestión para la Remediación de Pasivos Ambientales Mineros en el Perú”

Con la finalidad de implementar un sistema especializado para la gestión de PAM para el gobierno peruano, proporcionando las medidas de mejoramiento considerando la situación local y diagnosticando exhaustivamente la institucionalidad, criterio y proceso sobre la remediación y la gestión de PAM. El proyecto está constituido por i) la consultoría de mejoramiento de la institucionalidad sobre la gestión de remediación, ii) investigación en campo e iii) implementación del sistema de información y fortalecimiento de capacidad de los/as especialistas, apoyando en ambos aspectos, tanto *software* como *hardware*. A través de esto, se espera lograr la estandarización y eficiencia del trabajo de remediación y gestión de PAM, fortaleciendo la capacidad del sector público y mejorando la confianza de la ciudadanía en la política ambiental minera, además de lograr la visión minera nacional de Perú y crear un entorno en el que pueda desarrollarse de manera sostenible como un país líder en minería.

### Consultoría de la institucionalidad sobre la gestión de remediación de PAM

Cuadro N.º 1 Procedimiento de la consultoría

1. Identificación de problemas	2. Establecimiento del objetivo de la consultoría
Análisis de problemas mediante encuestas, entrevistas y estudios bibliográficos.	Derivación de objetivos
<p>1) Puntualización de los problemas definidos en la etapa del diagnóstico previo y el análisis de causa y efecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiencia en los criterios objetivos para la etapa de trabajo.</li> <li>Deficiencia en el trabajo cooperativo e intercambio de información entre entidades relacionadas.</li> <li>Deficiencia en la circulación, retroalimentación e intercambio de información.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>¿Cómo asegurar la eficiencia (en la gestión de tiempos y procedimientos) en el proceso de ejecución del trabajo?</li> <li>¿Cómo asegurar la confiabilidad de la calidad del trabajo en cada etapa de la gestión de PAM?</li> <li>¿Cómo asegurar el vínculo (comunicación orgánica de la información por etapas y la mutual cooperación de las partes interesadas y colaboradores) por etapas de la gestión de PAM?</li> </ol>
Problema clave	Objetivo de la consultoría
Falta de eficiencia, confiabilidad y vinculación en la gestión de PAM.	Plan de aseguramiento de eficiencia, confiabilidad y vinculación en el criterio y ejecución del trabajo.

<b>3. Diagnóstico de problemas</b>	<b>4. Establecimiento de medidas de mejora</b>
Análisis con la MATRIZ ERC <sup>1</sup>	Revisión de especialistas
1. Elementos internos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglamentos de PAM de ExUM.</li> <li>- Criterios de trabajo por etapas.</li> <li>- Sistema informático.</li> <li>- Proceso de trabajo.</li> <li>- Organización de trabajo.</li> </ul> 2. Ambiente externo <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiente minero.</li> <li>- Estado de PAM.</li> <li>- Decretos relacionados y el plan nacional.</li> </ul> 3. Análisis de buenas prácticas de <i>benchmarking</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Casos en Corea y en el extranjero.</li> </ul>	1. Mejora legal. 2. Mejora en el proceso de trabajo. 3. Mejora en la capacidad de la organización. 4. Mejora y establecimiento de los criterios de trabajo por etapas. 5. Aseguramiento del sistema de trabajo cooperativo e intercambio de información.
<b>Resultado del análisis</b>	<b>Productos del proyecto</b>
Resultado del análisis de ERC y sus implicancias.	Informe final y Manual de trabajo por etapas.

Se llevó a cabo este proyecto para analizar el estado actual de la gestión de PAM y proponer un plan de mejora de los trabajos por etapas con la finalidad de mejorar la institucionalidad a fin de lograr una mayor eficiencia del trabajo y sistematización de la gestión de PAM de las unidades mineras (ExUM) en el Perú.

Específicamente se realizaron las siguientes actividades: 1) el análisis exhaustivo del entorno interno y externo relacionado con la gestión de PAM, 2) el plan de mejora para la identificación y el método de investigación de PAM, 3) el plan de mejora de la guía para la elaboración de planes de cierre de PAM, 4) la guía de evaluación de planes de cierre de PAM, 5) el plan de procedimientos de monitoreo del sitio remediado y los ítems de inspección en el sitio para la supervisión del sitio remediado y 6) la guía de evaluación para la emisión del Certificado de Cumplimiento de Cierre.

El plan de mejora de la institucionalidad preparado a través de este proyecto fue utilizado como base para el “Proyecto de implementación del sistema informático para la gestión de PAM en el Perú”.

<sup>1</sup> Matriz ERC : es un marco de análisis en base a los criterios de Eficiencia (Efficiency), Credibilidad (Reliability), Conectividad (Connectivity)

## Investigación piloto en campo de los PAM en EXUMs

El objetivo de la investigación piloto en campo es fortalecer la capacidad de la gestión de PAM y el sistema institucional del Perú mediante la ejecución de la investigación en campo en conjunto con los especialistas del MINEM en 20 ExUM.

Se verificaron los problemas del método de investigación en campo por falta de especialistas, tecnología y equipo, y se tomaron medidas de mejoramiento para cuantificar los resultados de la investigación a través del análisis y pruebas de las muestras. Como parte del proyecto, Corea donó equipos móviles para la investigación en campo como equipos para la medición de la calidad de agua, GPS, entre otros.

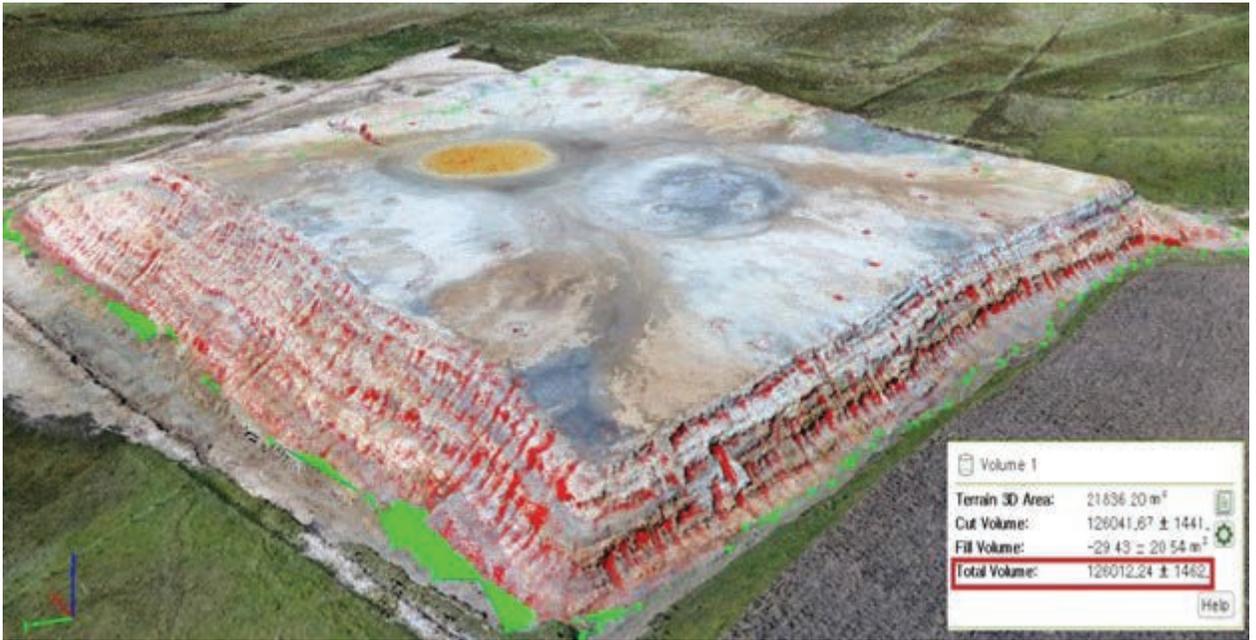
Se ha realizado la formulación en el lugar de investigación (OJT)<sup>2</sup> a los encargados relacionados con la gestión de PAM utilizando estos equipos que se entregaron al Minem. En particular, se impartió educación para mejorar la precisión, la velocidad y la



Capacitación para el uso de drone.

eficiencia de las investigaciones, incluidas las técnicas de investigación con drones, que se utilizan recientemente en investigaciones de los emplazamientos de impacto ambiental minero en Corea.

<sup>2</sup> OJT (On the Job Training) es una formulación en el lugar de trabajo que se realizan en las oficina o en los lugares industriales, así como en las capacitaciones empresariales.



Cálculo del volumen total del relave-PAM 5259  
con el uso de drone.



Análisis de la  
calidad de agua  
en campo.

## Implementación de un sistema de información para la gestión de PAM

El sistema de gestión de PAM existente en Perú era un sistema en el que se recibían, revisaban y aprobaban *off line* miles de páginas de planes de cierre de PAM. Con el fin de mejorar el sistema de trabajo y aumentar la eficiencia, se implementó un sistema de información que abarca todo el procedimiento de trabajo relacionado con la remediación de los PAM de las ExUM. Su objetivo fue desarrollar un sistema de soporte de trabajo que considera proporcionar la información de PAM personalizada óptima de acuerdo con las características de competencia de cada institución relacionada, vincular con los sistemas existentes, así como enlazar con las fuentes abiertas y las herramientas comerciales para la escalabilidad.

Se ha implementado un total de tres sistemas: el Sigepam, un sistema de base de datos de información de los pasivos; el PAM Móvil, que se puede utilizar durante las investigaciones en campo; y por último el PAM Control, que realiza el análisis estadístico de PAM. Los sistemas desarrollados permiten acceder al sistema desde intranet, extranet, internet, entre otros. Toda la información existente sobre PAM se ha actualizado a los sistemas desarrollados y se espera que se utilice activamente en el futuro proceso de remediación de PAM.

Por otro lado, este proyecto se llevó a cabo con la participación activa y la cooperación del Minem, así como con el interés de diversos actores, incluyendo instituciones gubernamentales relacionadas, como el OEFA, universidades, institutos de investigación, empresas mineras y empresas consultoras en ambiente minero. Por lo tanto, se espera que sirva como base y un buen precedente para una relación de cooperación amistosa entre Corea y Perú para el desarrollo sostenible de los recursos en el futuro.

## Situación actual de la suscripción de convenios sobre la gestión de PAM y el intercambio de personal entre Perú y Corea



Con el fin de ampliar continuamente la cooperación en la gestión de pasivos ambientales mineros con el gobierno peruano, la Mireco de Corea ha estado desarrollando proyectos de cooperación mediante la firma de acuerdos con las principales organizaciones relacionadas con la gestión de PAM en Perú desde el 2010. En el 2018 se firmaron un total de siete convenios, incluyendo uno con el OEFA, y actualmente cinco convenios se encuentran vigentes.

**Cuadro N.º 2** Situación actual de suscripción de convenios con las instituciones relevantes en el Perú

Fecha de suscripción	Contenido
29-04-2010	Convenio de Cooperación para la Gestión de PAM MIRECO-AMSAC
28-11-2013	Acuerdo Marco de Cooperación Interinstitucional para la Remediación de Pasivos Ambientales Mineros entre MIRECO-MINEM
24-03-2016	Memorando de Entendimiento para el mejoramiento de la contaminación ambiental en la zona minera con el Gobierno Regional de Huánuco
11-07-2018	Convenio de Cooperación Interinstitucional con Activos Mineros SAC
21-11-2018	Convenio Marco de Cooperación en el Fortalecimiento de Fiscalización y Supervisión en Áreas Mineras con el OEFA
21-11-2018	Convenio Marco de Cooperación en el Fortalecimiento de Supervisión en la Seguridad de Áreas Mineras con el OSINERGMIN
27-11-2018	Ampliación de Acuerdo de Cooperación para el Mejoramiento del Ambiente Minero entre MINEM-MIRECO



Debido a la ley que regula los PAM de la actividad minera promulgada en 2004, el número de cierre de las minas en operación en el Perú está aumentando gradualmente, por lo que se espera que aumente aún más el intercambio y la cooperación entre Corea y Perú en el campo de la gestión de PAM. En particular, la cooperación con un proyecto piloto para establecer los procedimientos operativos y el alcance necesarios para la gestión de la implementación del plan de cierre de minas de la mina en operación y el cierre de las mismas.

Mireco llevó a cabo una serie de capacitaciones y seminarios por invitación para fortalecer las capacidades de expertos/as y funcionarios/as de organizaciones relevantes en el campo de la gestión de pasivos ambientales mineros en Perú. Se invitó al personal de alto cargo y funcionarios/as públicos/as a Corea, y se llevaron a cabo ocho eventos de capacitación para impartir cursos sobre tecnología de prevención de daños mineros y visitar áreas de remediación. También organizaron seis seminarios locales en el Perú con expertos/as coreanos/as.

A través de la capacitación por invitación, se compartieron principalmente las políticas y tecnologías de Corea relacionadas

con la prevención de daños por minas, y se derivó un plan de acción de los participantes para identificar la situación actual local y buscar soluciones de los problemas en el Perú para mejorar la efectividad de los resultados de la capacitación.

Mediante estas capacitaciones, pudieron establecer planes detallados de acuerdo a la situación actual y necesidades de las organizaciones relevantes del sector minero peruano, se creó un espacio de intercambio de información entre las organizaciones, y se promovió el mejoramiento y desarrollo del entorno minero peruano. Mediante el seminario, se llevaron a cabo presentaciones y discusiones de expertos/as en el campo de la gestión de PAM, principalmente con el propósito de compartir información sobre políticas y tecnología y fortalecer la comunicación entre los dos países.

De esta manera, Corea y Perú han mantenido intercambios continuos en el campo de la gestión de los PAM. Estos intercambios se están llevando

a cabo actualmente mediante el convenio de cooperación firmado con el OEFA, y va a continuar la cooperación positiva en el futuro.

Además de la implementación de un sistema informático y la eficiencia en la gestión de los PAM que son temas principales de este acuerdo, diversos proyectos de cooperación serán posibles, como la transferencia de tecnología para tratar los problemas ambientales que surgen de las actividades mineras, la subsidencia del suelo, la contaminación del agua y la contaminación del suelo, y los proyectos de dinamización de la actividad económica regional y reconstrucción urbana de áreas desatendidas por minas abandonadas. Los proyectos mencionados en las líneas anteriores son los proyectos principales de Mireco, por lo tanto, el conocimiento de la gestión de daños mineros y la promoción de áreas de minas abandonadas acumuladas a través de muchos casos pueden contribuir a la mejora del entorno minero en el Perú mediante los intercambios continuos con Corea.



**Se llevaron a cabo ocho eventos de capacitación para impartir cursos sobre tecnología de prevención de daños mineros y visitar áreas de remediación**

Cuadro N.º 3 Capacitación por invitación y seminarios en el Perú

Clasificación	Nombre de eventos
Capacitación por invitación	Foro para el Desarrollo Minero Sostenible en la Región de la Cuenca del Pacífico
	(Multinacional) Cursos de capacitación para la gestión y remediación de PAM para un desarrollo minero sostenible
	Primera capacitación para la implementación del sistema informático en el Perú mediante AOD
	2017 MIRECO Fellowship Program – Invitación de alta dirección y funcionarios/as técnicos/as
	Segunda capacitación para la implementación del sistema informático en el Perú mediante AOD
	Invitación de alta dirección del Perú
	Invitación a los/as especialistas de los países en los que se promueven los proyectos de cooperación al Simposio Internacional
	Invitación a la alta dirección para el desarrollo de proyectos de seguimiento en el Perú
Seminarios locales	Proyecto de Fortalecimiento de la Gestión para la Remediación de Pasivos Ambientales Mineros en el Perú
	Informe inicial del proyecto de la implementación del sistema informático para la gestión de PAM
	Seminario de Minería Verde Sostenible Perú-Corea
	Informe final del Proyecto de Fortalecimiento de la Gestión para la Remediación de Pasivos Ambientales Mineros en el Perú
	Segundo Seminario de Minería Verde Sostenible Perú-Corea

Período	Cantidad de participantes
Agosto del 2010	2
Mayo del 2016	1
Noviembre del 2016	11
Mayo del 2017	4
Septiembre del 2017	14
Noviembre del 2017	2
Noviembre del 2018	2
Diciembre del 2018	3
Noviembre del 2016	70
Diciembre del 2017	11
Abril del 2018	130
Noviembre del 2018	90
Octubre del 2019	80



# EE.UU Y PERÚ. ASISTENCIA TÉCNICA DEL PROGRAMA FOREST DE USAID Y EL SERVICIO FORESTAL DE LOS EE.UU AL OEFA

**María Paz Montoya**  
Gerente del programa Forest





El Servicio Forestal de los Estados Unidos, a través de su programa FOREST, ha estado apoyando al gobierno del Perú a través de asistencia técnica entre pares, durante más de 10 años. Si bien la mayor parte de este intercambio se centra en el manejo forestal y el fortalecimiento institucional para las instituciones del sector forestal, una parte importante del trabajo al OEFA relacionada con evaluaciones de impacto ambiental, vinculación y recuperación para actividades de la industria de extracción y procesos de participación pública.

Durante los últimos años, especialistas del OEFA han participado en dos intercambios técnicos (Study tours) en los Estados Unidos con el objetivo de comprender cómo el Servicio Forestal de EE.UU. gestiona la supervisión de la industria de extracción en territorio público. Estos intercambios técnicos se han centrado en la totalidad del proceso gestionado por el servicio forestal desde la evaluación ambiental inicial, la participación pública, los procesos de licitación, la vinculación, el cierre y, finalmente, la recuperación.

Los intercambios permitieron el estudio de casos que facilitaron demostrar estos procesos en relación con minería de hidrocarburos (tanto aérea como subterránea), extracción de petróleo y gas, producción hidroeléctrica y minería de metales.

“Nuestros visitantes se quedaron sorprendidos por las metodologías vinculadas que utilizaban, pero también quedaron bastante y gratamente sorprendidos por el nivel de coordinación interinstitucional que funciona ordenada y eficientemente allá”

**Eliana Ames**

Coordinadora de la Coordinación de Investigación e Innovación para la Fiscalización Ambiental (Cinfa) del OEFA.

### El Servicio Forestal de los Estados Unidos también ha enviado a expertos técnicos a Perú

para brindar capacitación y asistencia técnica relacionada con muchos de estos mismos temas. Recientemente dos especialistas en hidrología del Servicio Forestal, Troy Thompson y Robert Gubernick, estaban programados para brindar capacitación a especialistas del OEFA en marzo del 2020. Lamentablemente, por motivo de las medidas y restricciones a causa del covid-19, esto no fue posible. En respuesta a ello, la asistencia técnica se volvió virtual. Es así que, durante los últimos meses, Bob y Troy han brindado asistencia técnica virtual relacionada con la minería, la gestión del agua en los sitios mineros y los planes de cierre de operaciones. Estas sesiones virtuales se realizaron mediante video llamadas, con interpretación simultánea. Además, el OEFA proporcionó previamente imágenes reales de los sitios mineros, junto con mapas y datos GIS, para permitir que la asistencia por parte de los especialistas del Servicio Forestal, sea lo más específica posible.

Bob y Troy han revisado y compartido observaciones y comentarios técnicos a un artículo que los/as especialistas del OEFA han elaborado sobre monitoreo de presas de relaves mineros. Los expertos del Servicio Forestal han compartido aportes técnicos para reforzar el artículo e incentivar las mejores prácticas.

*“Al trabajar con los/as especialistas del OEFA durante la gira de estudios de Colorado de agosto del 2019 y a través de dos reuniones virtuales y varias comunicaciones escritas, descubrí que enfrentan una serie de desafíos importantes en la supervisión regulatoria de las operaciones de extracción de minerales en Perú, considerando la escala, complejidad y riesgos asociados a estas operaciones.*

*No solo están tratando de abordar los riesgos de impacto ambiental significativos, sino también los riesgos de seguridad significativos que involucran la vida de las personas que viven cerca o aguas abajo de estas instalaciones.*



**años**

**de apoyo en asistencia técnica al gobierno de Perú a través del programa FOREST.**

*El Servicio Forestal tiene una oportunidad especial para ayudar al OEFA en su rol crítico a través de nuestros esfuerzos para brindar guía y asesoramiento basados en nuestra propia experiencia, conocimiento y nuestro acceso a la información.” (Troy Thompson, experto en Hidrología del Servicio Forestal de Estados Unidos).*

Especialistas de USFS con personal de la OEFA y SENACE visitan sitios de petróleo y gas recuperados en el Bosque Nacional Gunnison en Colorado.



*“FOREST ha podido contribuir en tres etapas importantes del macroproceso de fiscalización ambiental del OEFA (evaluación, supervisión, fiscalización). Contar con la opinión técnica neutral de los/as especialistas del Servicio Forestal, sirve a los/as especialistas del OEFA para incorporar esas recomendaciones y tenerlas como un insumo de opinión neutral, para que luego se ponderen y se vea si también complementan sus sustentos y sus informes”.*

**Eliana Ames**

Coordinadora de la Cinfa.



# Oefa

Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión N.º 603, 607 y 615  
Jesús María, Lima - Perú  
Central: 204 -9900

Atención al ciudadano  
204-9278 / 204-9279

Ayuda informática:  
249-9344 / 249-9228

Servicio de Información Nacional de  
Denuncias Ambientales (Sinada)  
[denuncias@oefa.gob.pe](mailto:denuncias@oefa.gob.pe)

Servicio de Información y Atención al  
Ciudadano (SIAC):  
[consultas@oefa.gob.pe](mailto:consultas@oefa.gob.pe)  
[www.gob.pe/oefa](http://www.gob.pe/oefa)