

**ACTA DE CONCLUSIONES Y ACUERDOS DEL TALLER DE LA  
ASOCIACIÓN DE SERVICIOS DE GEOLOGÍA Y MINERÍA IBEROAMERICANOS**  
**PASIVOS AMBIENTALES MINEROS**

**Criciúma, Santa Catarina, Brasil, 28 de noviembre a 1 de diciembre de 2023**

---

Organizado por el Serviço Geológico do Brasil (SGB) con la colaboración de la Secretaría General de la Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos -ASGMI- durante los días 28 de noviembre al 1 de diciembre de 2023, se ha celebrado en la ciudad de Criciúma, Santa Catarina (Brasil) el taller sobre *Pasivos Ambientales Mineros* con el objetivo de tener una panorámica del estado del arte de los Pasivos Ambientales Mineros y su remediación en los países Iberoamericanos y conocer las experiencias en la materia de otros expertos y organizaciones..

En el taller han participado, por orden alfabético de países, los representantes de los Servicios Geológicos miembros de ASGMI siguientes:

- **Lic. Norma Tello**, Servicio Geológico Minero Argentino -SEGEMAR
- **Dra. Alice Silva de Castilho**, Serviço Geológico do Brasil -SGC
- **Dr. Albert Teixeira Cardoso**, Serviço Geológico do Brasil -SGC-
- **Ing. Osvaldo Ramírez Farias**, Servicio Nacional de Geología y Minas -SERNAGEOMIN-
- **M.Sc. Mario Gómez Venegas**, Dirección de Geología y Minas de Costa Rica -DGM-
- **Ing. Esteban Bonilla**, Dirección de Geología y Minas de Costa Rica -DGM-
- **Ing. José Marrero Basulto**, Instituto de Geografía Tropical de Cuba
- **Ing. Nelsy Martorell Serra**, Oficina Nacional de Recursos Minerales -ONRM-
- **Ing. Luis Collahuazo**, Instituto de Investigación Geológico y Energético -IIGE.
- **Dr. Julio César Arranz**, Instituto Geológico y Minero de España – CSIC.
- **Dra. Virginia Rodríguez Gómez**, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC
- **Ing. Ana María Lozano**, Instituto Hondureño de Geología y Minas -INHGEOMIN-
- **Dr. Fredy Guzmán**, Servicio Geológico Mexicano -SGM-
- **Ing. César de la Cruz**, Instituto Geológico Minero Metalúrgico de Perú -INGEMMET-
- **Dra. Cátia Prazeres**, Laboratorio de Energía y Geología de Portugal -LNEG-

Además, han participado como conferencistas invitados:

- **Dr. Ing. Gerardo Zamora Echenique**, Profesor Emérito de la Universidad Técnica de Oruro, Bolivia.
- **M.Sc. Mauricio Pereira**, Investigador de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe ECLAC-CEPAL.
- **Dr. Andrea Foster**, Investigadora del Centro de Geología, Minerales, Energía y Geofísica, Menlo Park, CA. Servicio Geológico de los Estados Unidos de América -USGS-

El taller se ha celebrado de manera mixta, presencial y virtual, con una agenda compuesta por: i) tres sesiones científico-técnicas para la presentación de diferentes ponencias y conferencias invitadas ii) una mesa redonda dedicada a resumen y conclusiones del evento y iii) una visita de campo para conocer las tareas de remediación de pasivos ambientales mineros de carbón que está llevando a cabo el Servicio Geológico de Brasil.

En las sesiones científico-técnicas, con el objetivo de exponer la actividad y logros del Grupo de Expertos en Pasivos Ambientales de ASGMI, así como el estado del arte y conocimiento de los Pasivos Ambientales Mineros en diferentes países cuyos servicios geológicos son miembros de ASGMI, se han presentado las siguientes ponencias:

- Servicio Geológico de Brasil – CPRM: Líneas de acción en relación con los Pasivos Ambientales Mineros.
- Logros y desafíos del grupo de expertos en pasivos ambientales mineros de la ASGMI.
- Gestión de Pasivos Ambientales Mineros en Honduras.
- Guía Metodológica de ECLAC-CEPAL para la Remediación de Pasivos Ambientales Mineros.
- Situación actual de los pasivos ambientales mineros en México.
- Catastro Nacional de Pasivos Ambientales Mineros de Costa Rica. Avances y Logros. Pasivos ambientales mineros en Cuba, identificación y caracterización.
- Aprovechamiento de relaves para la elaboración de hormigón y agregados para la construcción.
- Passivos ambientais mineiros em Portugal – história e desafios atuais.
- Extracción de recursos adicionales de los desechos mineros: una descripción general de las actividades recientes del USGS en la evaluación de factibilidad.
- Trabajos desarrollados por el IGME-CSIC en materia de Pasivos Ambientales Mineros.
- Gestión de Pasivos Ambientales Mineros y la Experiencia del Servicio Geológico de Brasil en la Recuperación de la Cuenca Carbonífera de Santa Catarina.
- Pasivos Ambientales Mineros en Argentina: Criterios de priorización para validación de campo.
- Mirada de los Pasivos ambientales, su monitoreo y desafíos regulatorios en Chile.
- Procesos Minero-Metalúrgicos sin generación de PAM, aplicando Economía Circular.
- Caracterización geoquímica y mineralógica de relaves mineros para su aprovechamiento.
- Propuestas para el avance en el desarrollo de una metodología de Evaluación de Riesgos de Pasivos Ambientales Mineros.

De los turnos de preguntas y respuestas durante las sesiones técnicas, y de las diversas intervenciones en la mesa redonda dedicada a resumen y conclusiones del taller, caben destacar los siguientes acuerdos:

- Promover la colaboración de los grupos de expertos de ASGMI en Pasivos Ambientales Mineros -GEPAM- y en Comunicación -GECOM- para que, de forma coordinada con los Gabinetes de Comunicación de cada Servicio Geológico, se lleven a cabo acciones conjuntas que permitan comunicar y difundir las actividades realizadas por el GEPAM y por los Servicios Geológicos miembros de ASGMI en materia de identificación, caracterización y reutilización de pasivos ambientales mineros haciendo hincapié en los esfuerzos que se están realizando para minimizar el impacto de la actividad minera.
- Promover la organización y desarrollo de talleres de capacitación sobre las metodologías desarrolladas por el GEPAM y los Servicios Geológicos que tienen más experiencias en la identificación, caracterización y reutilización de los pasivos ambientales mineros incluyendo, además, la evaluación de costes con el objetivo de establecer prioridades para su remediación

en función del contenido en elementos potencialmente peligrosos para la salud, la biodiversidad y el medio ambiente.

- Desarrollar de forma conjunta con otros grupos de expertos de ASGMI, especialmente en metalogenia y geoquímica, metodologías de trabajo para la evaluación del potencial en recursos de minerales críticos que pudieran contener los pasivos ambientales mineros, tomando en consideración el coste beneficio de la remediación de tales pasivos.
- Desarrollar metodologías de caracterización de pasivos ambientales mineros incorporando instrumental y técnicas de campo que permitan la identificación y análisis semicuantitativos in situ de elementos y componentes químicos de interés económico.
- Tomar en consideración la conveniencia de establecer relaciones de cooperación con el Grupo de Expertos de ASGMI en Minería Artesanal y a Pequeña Escala -GEMAPE- con el objetivo de incluir en la gestión de los pasivos ambientales mineros, los generados por la minería artesanal e informal.

Se propone fortalecer la cooperación, no solo entre grupos de ASGMI, sino con organizaciones externas para intercambiar experiencias y metodologías que permitan mejorar la gestión de los pasivos ambientales mineros.

Concluye este taller de ASGMI sobre Pasivos Ambientales Mineros con el unánime agradecimiento al Serviço Geológico do Brasil -SGB- por la excelente organización del evento, y muy especialmente a los profesionales del Escritorio del SGB en Criciúma por las facilidades logísticas y de apoyo, tanto en las sesiones científico-técnicas, como durante la visita de campo.

Criciúma, santa Catarina, Brasil, 5 de diciembre de 2023  
Secretaría General

