

# PASIVOS AMBIENTALES MINEROS

IRIS MADONA CHAMBILLA ARIAS<sup>a</sup>

DANIELA ANDREA NOA DURAN<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Estudiante del Octavo Semestre de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

## CONTENIDO

Introducción	27
Pasivo ambiental minero (PAM):	28
Plan de manejo de los pasivos ambientales mineros (PAMs):	28
Proceso de remediación de los PAMs	28
Pasivos ambientales mineros en la región de Puno	29

## ÍNDICE DE CUADROS

Pasivos Ambientales mineros por regiones y nivel de riesgo (Tabla I)	28
--	----

## PASIVOS AMBIENTALES MINEROS DE LA REGIÓN DE PUNO

### INTRODUCCIÓN

El presente informe, nos referirá acerca de los pasivos ambientales en la región Puno dando inicio a los estudios realizados en el país, como también referiremos algunas normas establecidas y su posición de riesgo en el que se encuentra a nivel nacional.

La región de Puno está formada por sistemas montañosos, cordilleras, y valles interandinos propicios para la actividad agrícola y ganadera. Los territorios de esta región tienen un importante material minero, como la franja de oro, plata, uranio, hierro, cobre, etc. Tal situación ha permitido el desarrollo de la actividad minera desde la antigüedad y en diferentes espacios geográficos.

La actividad minera ha generado diferentes conflictos entre la población y las empresas mineras dado que existe pasivos ambientales de contaminación de los ríos y territorios que afectan la salud de la población, los ganados, los peces principalmente. Por esta razón el gobierno ha anunciado el inicio de remediación ambiental de la ex minera Esquilache del distrito de San Antonio que está ubicado a 6 700 msnm en la región de Puno a través del Consorcio de Sostenibilidad Ambiental y Social (conformado por las empresas 2H ingeniería y Construcción China Railway 10) que fue seleccionado para tal fin y será supervisado por el Consorcio San Miguel. Con este proyecto se beneficiarán 1500 pobladores a la recuperación ambiental en el distrito de San Antonio de Esquilache, así mismo para incentivar la

participación de la empresa ejecutora, las autoridades, la comunidad y activos mineros a fin de generar el trabajo cooperativo (Activos Mineros, 2022).

### PASIVO AMBIENTAL MINERO (PAM):

Según el artículo 2 la Ley 28217 los activos pasivos son:

*Artículo 2.- Definición de los Pasivos Ambientales.*

*Son considerados pasivos ambientales aquellas instalaciones, efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos producidos por operaciones mineras, en la actualidad abandonadas o inactivas y que constituyen un riesgo permanente y potencial para la salud de la población, el ecosistema circundante y la propiedad.*

### PLAN DE MANEJO DE LOS PASIVOS AMBIENTALES MINEROS (PAMs):

Este posee cuatro fases y son las siguientes:

#### FASE I

Actualización del inventario: Identificación, caracterización y priorización de PAMs de acuerdo con el riesgo.

#### FASE II

Determinación de responsables generadores de PAMs.

**Tabla I.**  
Pasivos Ambientales mineros por regiones y nivel de riesgo

Región	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Insignificante	Total	%
Ancash	54	107	385	535	154	1235	15,5%
Cajamarca	32	251	470	265	138	1156	14,5%
Puno	6	38	192	434	251	921	11,6%
Huancavelica	21	70	126	230	407	854	10,7%
Junín	22	45	122	246	234	669	8,4%
Lima	22	85	203	195	147	652	8,2%
Pasco	15	52	293	93	72	525	6,6%
Arequipa	2	7	45	104	159	317	4,0%
La Libertad	9	38	116	98	41	302	3,8%
Huánuco	1	13	143	124	14	295	3,7%
Cusco	1	16	76	130	68	291	3,7%
Tacna	0	1	3	63	98	165	2,1%
Amazonas	0	0	0	11	145	156	2,0%
Apurímac	2	2	13	71	23	111	1,4%
Ica	1	5	25	28	51	110	1,4%
Moquegua	0	1	6	57	43	107	1,3%
Ayacucho	0	1	7	19	34	61	0,8%
Piura	0	1	2	9	12	24	0,3%
Lambayeque	0	0	0	0	4	4	0,1%
San Martín	0	0	1	0	0	1	0,0%
Total	188	733	2228	2712	2095	7956	100%

### FASE III

---

Elaboración de estudios de ingeniería para la remediación de PAMs que asuma el Estado.

### FASE IV

---

Obras de remediación

## PROCESO DE REMEDIACIÓN DE LOS PAMs

Sobre esto la doctora Chappuis (2019) nos dice lo siguiente:

*La remediación de los PAMs con fondos públicos está sujeta al Reglamento de la Ley que regula los pasivos ambientales, así como lo dispuesto por la guía técnica para la elaboración de los planes de cierre de pasivos. El reglamento de pasivos señala que el Estado sólo asume la tarea de remediación de las áreas con PAMs que no cuenten con responsables identificados o remediadores voluntarios. El Estado puede proceder a remediar las áreas con PAMs en el caso de que una empresa de propiedad del Estado sea responsable en no menos de dos tercios del monto correspondiente a la remediación, o excepcionalmente, en función de la debida tutela del interés público, conforme se establece en el Artículo 30 del Reglamento. (p. 28)*

## PASIVOS AMBIENTALES MINEROS EN LA REGIÓN DE PUNO

En la comunidad campesina de Condoraque ubicada en el distrito de Ananea, provincia de San Antonio de Putina y en la región de Puno se encuentra ubicada la mina Palca 11, cuyos minerales explotados fueron la ferberita, scheelita, calcopirita, esfalerita y galena argentífera: los minerales de ganga son el cuarzo, pirita, especularita y caolinita. El material relave fue del orden de las 1700 toneladas mensuales con ley de 0.70%. La Minera Regina S.A. operado de la concesión minera Regina Palca 11 suspendió las actividades en el año 1999. Luego Minsur S.A. adquirió los derechos de propiedad y transfirió a la Minera Sillustani S.A., la que en 2006 presentó el proyecto Plan de cierre de Pasivos Ambientales de la Unidad Minera Regina, el mismo fue abandonado, por tanto, constituye un riesgo permanente y potencial para la población, el ambiente y las actividades económicas de la comunidad. Los impactos pasivos ambientales mineros se manifiestan en la contaminación química de las aguas debido a la solubilización química de los elementos y contaminación física debido al arrastre de los finos. Los relaves abandonados por la acción del viento se produce el arrastre del material particulado contamina los suelos, las aguas y los cultivos cercanos, daña la vegetación y la inhalación y el contacto dérmico de las personas y animales. Los pobladores de la comunidad campesina de Condoraque han denunciado sobre a contaminación del río y la laguna Choquene, así como los problemas de salud y muerte posterior de los animales. El río Choquene se une con el río Toco Toco que son afluentes del río Ramis (Cuentas, Velasquez, Arizaca, & Huisa, 2019).

La evaluación consistió en la constatación de la existencia de pasivos ambientales mineros (PAMs) considerando: labores mineras de la rampa San Marcelo que sirvió de acceso principal a la mina Palca XI, residuos mineros, se refiere a los desmontes del material de mina y relaves con presencia de cianuro, residuos mineros no masivos e industriales que son las instalaciones abandonados, restos de la infraestructura y obras civiles, se refiere al campamento; cuerpos de agua: laguna de Choquene, que ha sido impactada por el drenaje de ácidos; bofedales, son pastizales que presentan indicios de daño; tramo de cauce

perturbados; quebrada y río Choquene, cuyas paredes de su cause se observan la presencia de hierro en colores amarillo rojizos producto de la evaporación de aguas ácidas y la deposición de óxidos.

Las aguas del río Condoraque de la provincia de San Antonio de Putina de la región de Puno tienen un color anaranjado, y en sus orillas no hay vegetación sino los sedimentos de la antigua explotación minera, El río Condoraque se conecta con los ríos Toco Toco, Putina, Huancané y Ramis, lo que posteriormente llegan al Lago Titicaca. Las aguas ácidas se juntan con los manantiales y riegan los cultivos y pastizales. Los animales pueden morir si beben estas aguas y por la aspiración del polvo del mineral, incluso a los animales que cruzan estas tierras contraen pederera, una enfermedad que afectan a las patas, parecido a la sarna. También afectan la salud de los humanos con enfermedades como diarrea, afecciones respiratorias, y dolores reumáticos en las manos y pies. La minera Regina Palca 11, con la extracción de tungsteno por un periodo de 30 años, generando un relave de un millón doscientos mil toneladas y un vertedero de aguas contaminadas hacia la Laguna Choquene y el río Condoraque, y la lluvia ácida. Actualmente dicha mina está a cargo de la empresa minera Sillustani SA. Existe denuncia a la Fiscalía especializada en materia ambiental del Distrito Judicial de Puno, donde en la investigación preparatoria las primeras pericias concluyeron que las aguas de la Laguna Condoraque tienen concentraciones de cadmio, plomo, cobre y zinc que exceden los estándares de calidad ambiental (Balta, 2011).

Los conflictos surgieron en el año 2011, donde sitiaron la ciudad de Puno por más de 25000 manifestantes aimaras para solicitar la concesión minera Santa Ana ubicada en el distrito de Huacullani y provincia de Chucuito de la región de Puno, que obligó al gobierno revocar la licencia de explotación minera. La mina Pompearía fue parte de las minas de Laykakota explotada por la colonia española en los años 1600 a 1668 por los hermanos Salcedo, donde se generó conflictos armados, por lo cual el Virrey Conde de Lemos sentenció la pena de muerte para los hermanos Salcedo. Las incidencias de la explotación minera tienen que ver con la variación de las aguas por drenaje ácido provenientes del antiguo socavón, en contacto con los escombros de materiales y rocas constituyen pasivos ambientales; las muestras fueron sometidas a pruebas físico químicos muestran que las aguas que discurren del socavón hacia la pastura del riachuelo abajo contiene grado de acides derivado de la meteorización y oxidación de los sulfuros metálicos, aunque son leves, afectan a los pastizales que son consumo directo de los ganados como ovinos, vacunos y alpacas, que posteriormente llegan a los mercados para el consumo humano (Marín & Escobar, 2014).

## CONCLUSIÓN

La actividad de la minería de la región de Puno se desarrolla de manera irresponsable, dado que genera pasivos ambientales de contaminación al dejar relaves que luego entran en contacto con los ríos y lagunas, que son consumidos por los animales e incluso los humanos generando problemas de salud de la población de la región.

La irresponsabilidad de la minería trajo consigo conflictos entre la minería y la población local, por los pasivos ambientales que genera y no hay una adecuada concertación de los intereses que entran juego.

Como se observa en el Tabla 1, nuestra región poseen uno de los números más altos de PAMsa nivel nacional. Los pasivos ambientales mineros constituyen un peligro para la salud

tanto física como mental, desarrollo normal de las actividades cotidianas, además estos son una amenaza para los animales de la zona, por eso debemos apelar a la institucionalidad y una correcta utilización de la gestión de pasivos ambientales, como también a una aplicación integral de la Fase de PAMs.

## REFERENCIAS

- Activos Mineros, S. (04 de diciembre de 2022). Inician remediación de 170 pasivos ambientales mineros en Puno. Amsac. <https://www.amsac.pe/inician-remediacion-de-170-pasivos-ambientales-mineros-en-puno/>
- Chappuis, M. (2019). Remediación y activación de pasivos ambientales mineros (PAM) en el Perú. Publicación de Las Naciones Unidas. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45068/1/S1901182\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45068/1/S1901182_es.pdf)
- Cuentas Alvarado, M., Velasquez Viza, O., Arizaca Avalos, A., & Huisa Mamani, F. (2019). Evaluación de riesgos de pasivos ambientales mineros en la comunidad de Condoraque - Puno. *Revista de Medio Ambiente Minero y Minería*, 4 (2), 42 -57. [http://www.scielo.org.bo/pdf/mamym/v4n2/v4n2\\_a04.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/mamym/v4n2/v4n2_a04.pdf)
- Manuel Balta, J. (17 de noviembre de 2011). Pasivos ambientales mineros en Perú: bombas de tiempo de las que nadie se hace responsable. Ciper. <https://www.ciperchile.cl/2011/11/17/pasivos-ambientales-mineros-en-peru-bombas-de-tiempo-de-las-que-nadie-se-hace-responsable/>
- Marín Paucara, E., & Escobar Mamani, F. (2014). Drenaje de aguas y pasivos ambientales en la inactiva mina Pompería, Puno Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 16 (2), 41 - 48. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5607227.pdf>