ACCIONES REALIZADAS POR EL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS DEL PERÚ CON RELACIÓN A CUENCA PUYANGO TUMBES”

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES MINEROS

Mateo Elmer Portilla Cornejo
Ingeniero Geólogo CIP N° 34267 con
II Especialidad en Gestión Ambiental

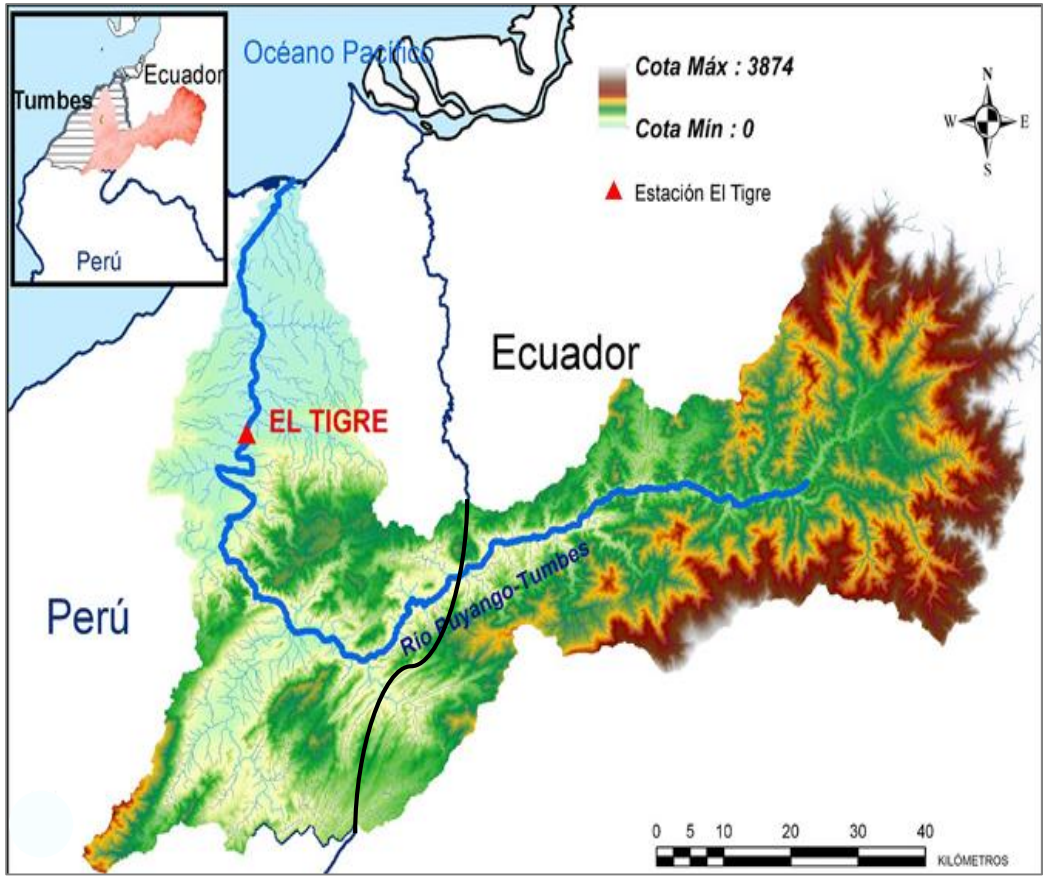
Lima, 04 de octubre de 2024

UBICACIÓN DE LA CUENCA DEL RIO PUYANGO TUMBES

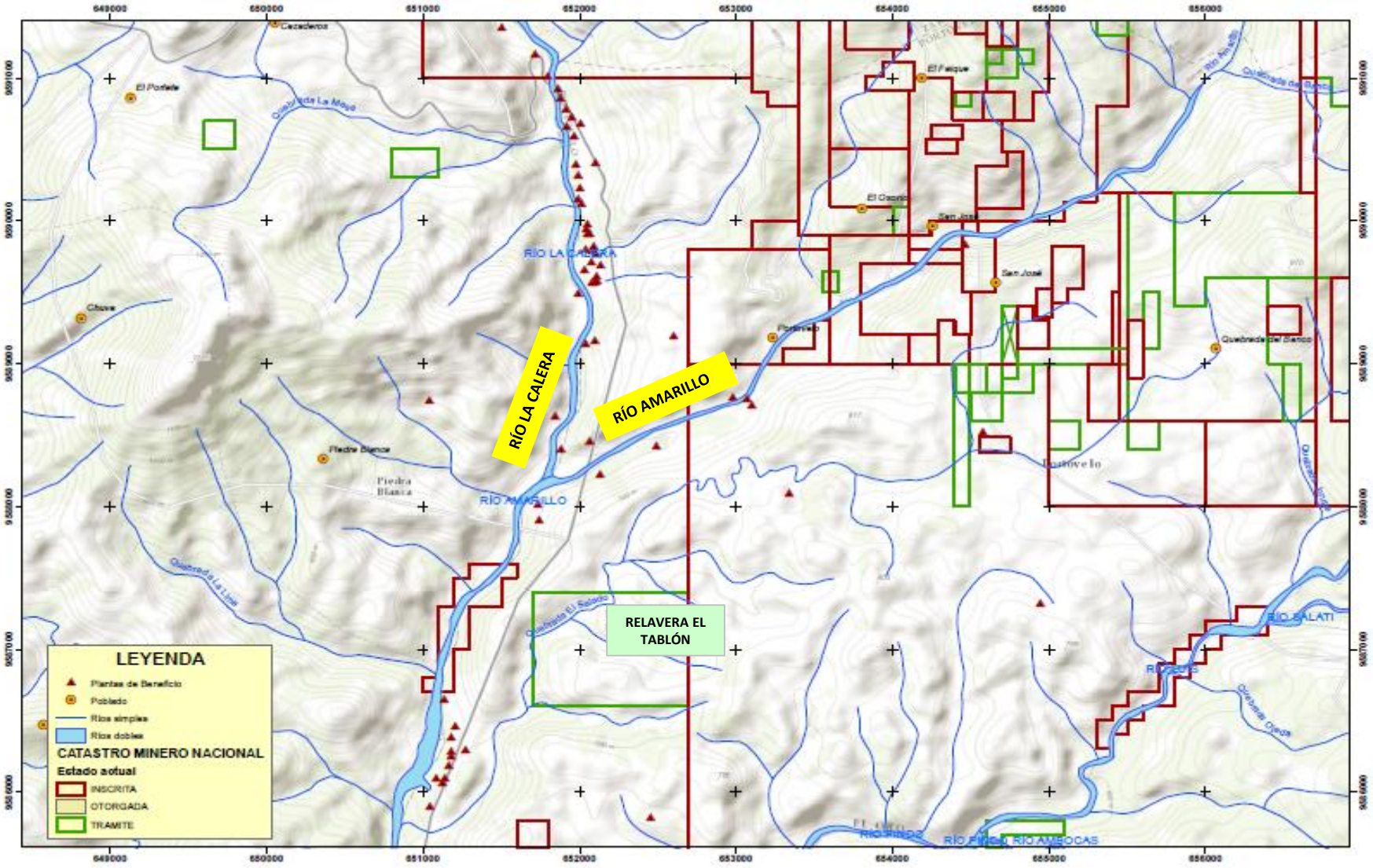
- La cuenca del río Puyango-Tumbes se ubica en las provincias de El Oro y Loja en la República del Ecuador, y en el departamento de Tumbes en la República del Perú.

- Geográficamente, el área de la cuenca se halla entre las coordenadas UTM 9 530 000,00 – 9 615 000,00 Norte, y 536 000,00 – 680 000,00 Este.

- Nace a una altitud de 3 500 msnm en los páramos de Chilla y Cerro Negro, zona de Portovelo, donde recibe el nombre de río Pindo, y termina en el Pacífico del Perú como río Tumbes.



UBICACIÓN DE CONCESIONES MINERAS Y PLANTTAS DE BENEFICIO



DISTRITO MINERO

ZARUMA-PORTOVELO

- ❑ Actividades mineras históricas, **por más de 100 años**.
- ❑ Plantas de beneficio ubicadas en la zona por 30 años aprox.
- ❑ Actualmente **existen 88 plantas de beneficio** en la zona.
- ❑ **Relavera** Comunitaria EL TABLÓN
- ❑ **Planta de Beneficio**

Ministerio de Minería

ASPECTOS A TENER EN CUENTA

1. De acuerdo al ROF, la DGAAM evalúa y aprueba o desaprueba los IGAs dentro del territorio Peruano. En la región Tumbes, no existen actividades mineras metálicas, sólo hay actividades esporádicas en proceso de formalización de explotación en pequeñas cantidades de no metálicos, materiales deconstrucción.

2. La Autoridad competente para descontaminar el río Tumbes es el ANA (calidad y cantidad de agua).

3. La DGAAM no tiene competencias para fiscalizar las actividades mineras en el Perú, las autoridades competentes son el OEFA y EL OSINERGMIN.

ASPECTOS ATENER EN CUENTA

4. Con mayor razón la DGAAM del MINEM Perú, no está facultada para supervisar, ni fiscalizar actividades mineras en el Ecuador.

5. Las actividades minera en el Perú se realizan a través de entidades privadas, la DGAAM no esta facultada para realizar actividades mineras.

6. La DGAAM en base a los acuerdos de buena vecindad entre Perú y Ecuador, desde el 2013 al 2023 le brindó al Ecuador el fortalecimiento de capacidades, **apoyo y el asesoramiento técnico, realizando recomendaciones para mejorar sus actividades**, lamentablemente el **Ecuador** no cumplió sus compromisos asumidos.

RESULTADOS DEL APOYO DEL MINEM EN LA GESTIÓN TECNICA DE LA RELAVERA EL TABLÓN DEL ECUADOR

- El día **27.11.2013** se realizó la 1ra. visita técnica al Depósito de relaves "El Tablón", con **Informe N° 1642-2013-MEM-DGAAM/MPC/JRST**, se realizó 11 observaciones y 17 recomendaciones técnicas.

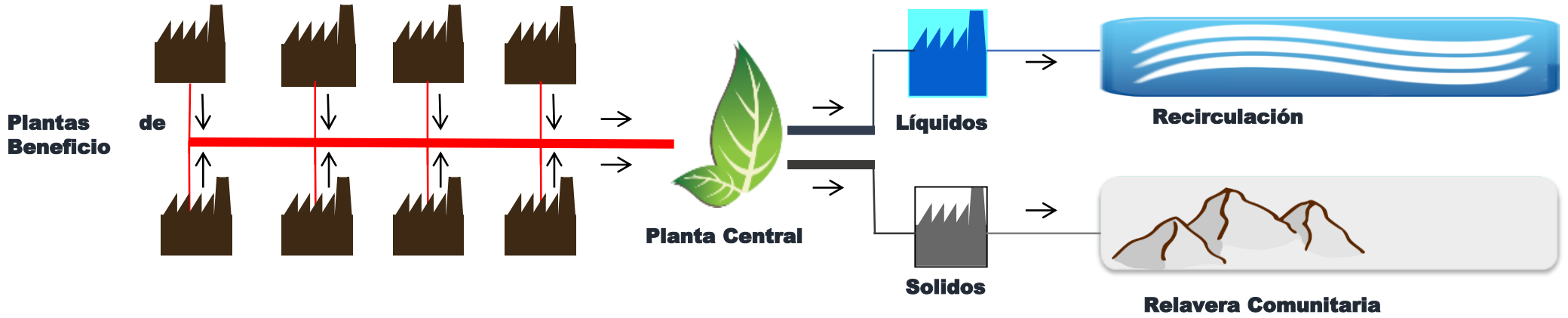
- El 13.11.2015, con Informe N° 949-2015-MEM-DGAAM/DGAM-MPC, se realizó 10 observaciones técnicas al proyecto "Sistema de Manejo y Remediación Ambiental de Desechos Mineros del Distrito Zaruma, Portovelo, para que el Ecuador las subsane.

- El 22.09.2016, se realizó 2da. Visita Técnica a la Relavera "El Tablón". Con Informe Técnico N° 930-2016 -MEM-DGAAM/DGAM/PC. Se dio cuenta que el Ecuador no levantó las observaciones.

- El 24.10.2016, se realizó la evaluación del Informe de avance de la implementación del "Modelo de Gestión de la Relavera El Tablón". Presentado por el Ecuador, se emitió el Informe técnico N° 856-2016-MEM-DGAAM-/DGAM/PC, formulándose 11 observaciones, exigiendo al Ecuador su cumplimiento.

- EL 30-03-2017, desde el local de Relaciones Exteriores de Perú se sustento las observaciones a través de VIDEO CONFERENCIA.

Sistema Integrado de Manejo de Desechos Mineros de las Plantas de Beneficio del Distrito Zaruma Portovelo. Propuesta MINISTERIO DE MINERÍA ECUADOR



1 CRONOLOGÍA

INVERSIÓN

2015	2016	2017	2018	2019	2020
700 MILLONES USD	7 MILLONES USD	40 MILLONES USD	20 MILLONES USD	PAGO RENTA AL ESTADO DE PRODUCCIÓN 5 MILLONES USD APROX. ANUAL	MIGRACIÓN DE PLANTAS
Estudios de pre – factibilidad y permisología	**Estudios de Ingeniería de detalle y rehabilitación de la relavera el Tablón.**	**Construcción del arenoducto,** y **Planta central** de beneficio/retratar relaves	**Inicio o puesta en marcha el proyecto Sistema Integrado.**	Inicio **estudios de ingeniería** para el **complejo minero industrial**	**Inicio de la construcción del complejo minero industrial.**

PERÚ Ministerio de Energía y Minas

Con Punche Perú

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

2024 SE REALIZA EL PLAN DE ACCIÓN DE LIMA

XVI Comisión de Vecindad Peruano - Ecuatoriana
Lima, 2024

8	Elaboración de mapas geológicos binacionales en zona de frontera con su respectivo informe técnico 2024.	Diciembre de 2024	Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET)	Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE)
9	a) Articular a la brevedad posible con las autoridades competentes y apoyar técnicamente a los Gobiernos Autónomos Descentralizados del Ecuador y los Gobiernos Regionales del Perú en el manejo de gestión técnica de la relavera El Tablón y de las plantas de beneficio de las zonas de influencia de los ríos Calera y Amarillo, a través de: i. Dos encuentros de Viceministros de Minas para la generación de una hoja de ruta binacional; ii. Un encuentro de la industria de la gestión minera sobre las mejores prácticas para el control y manejo de los desechos sólidos y vertimientos; iii. La presentación por parte del Perú de una propuesta de convenio marco de cooperación binacional para el ordenamiento de la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE), que comprenda el análisis de las plantas de beneficio y su dinámica de funcionamiento (prácticas mineras limpias), de modo que se controle el manejo de sus desechos sólidos y sus vertimientos. El análisis de dicha propuesta será coordinado por el Ministerio de Energía y Minas del Ecuador con las autoridades competentes.	Junio de 2025	Ministerio de Energía y Minas (MINEM)	Ministerio de Energía y Minas (MEM)

PERÚ Ministerio de Energía y Minas

Con Punche Perú

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

¡Gracias!

/@MINEMPERU

WWW.MINEM.GOB.PE

Av. Las Artes Sur Nº 260, San Borja / T.: (01) 411 1100

PERÚ Ministerio de Energía y Minas

Con Punche Perú

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

Tratamiento de residuos mineros (MINEM)									
Plazo de Ejecución	Nivel	Objetivo	Zonas	Acción General	Acción Específica	Sector Competente	Observación	Instrumento	Sustento
Corto Plazo (2024-2025)	Binacional	Fortalecimiento capacidades sectoriales ecuatorianas para el tratamiento de relaves mineros y el manejo sostenible de las plantas de beneficio	zonas de influencia de los ríos Calera y Amarillo	Generar una Hoja de Ruta para el manejo de gestión técnica de la relavera El Tablón y de las plantas de beneficio	Recomendar medidas de mejoramiento en la gestión de la relavera, asegurando su sostenibilidad y reduciendo los impactos ambientales.	MINEM DGAAM	Compromiso 9i del CTB de Asuntos Ambientales, Energéticos y Mineros	Plan de Acción de Lima	La DGAAM remitirá un informe técnico con las recomendaciones de mejora para la relavera El Tablón y plantas de beneficio.
		Control y manejo de los desechos sólidos y vertimientos	zonas de influencia de los ríos Calera y Amarillo	Promover un encuentro de la industria de la gestión minera sobre las mejores prácticas para el control y manejo de los desechos sólidos y vertimientos	Promover oportunidades económicas a través del reaprovechamiento de relaves y residuos mineros tanto de la relavera El Tablón	MINEM DGM DGAAM	Compromiso 9ii del CTB de Asuntos Ambientales, Energéticos y Mineros	Plan de Acción de Lima	La DGM compartirá casos prácticos de reaporvechamiento en el Perú. La DGAAM brindará aportes en aspectos ambientales de reaprovechamiento de relaves.
		Ordenamiento de la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE)	zonas de influencia de los ríos Calera y Amarillo	Proponer al Ecuador un convenio marco de cooperación binacional para el ordenamiento de la minería artesanal y de pequeña escala	Proponer actividades de capacitación que permitan el ordenamiento adecuado de la MAPE para asegurar su integración en la estrategia de descontaminación de la cuenca.	MINEM DGFM	Compromiso 9iii del CTB de Asuntos Ambientales, Energéticos y Mineros	Plan de Acción de Lima	La DGFM realizará un taller de capacitación de buenas prácticas de mineros formalizados.

De: Vega Torres Rosa Maria
Enviado el: jueves, 3 de octubre de 2024 14:26
Para: 'rdenegri@rree.gob.pe' <rdenegri@rree.gob.pe>; Juan Guerrero Espinoza <jguerrero@rree.gob.pe>; 'ctellor@rree.gob.pe' <ctellor@rree.gob.pe>; 'ssanchezs@rree.gob.pe' <ssanchezs@rree.gob.pe>; 'Eduardo Dios' <ediosa@rree.gob.pe>; 'asasaki@rree.gob.pe' <asasaki@rree.gob.pe>; 'Sonia Malaga Silva Facundo' <ssilvaf@rree.gob.pe>; 'Francisco García Aragón' <fgarcia@minam.gob.pe>; 'nriveros@minam.gob.pe' <nriveros@minam.gob.pe>; 'os00009022024ama02@rree.gob.pe' <os00009022024ama02@rree.gob.pe>; 'crios@rree.gob.pe' <crios@rree.gob.pe>
CC: MORENO RODRIGUEZ FIDEL AUGUSTO (Secretario General) <fmorenor@minem.gob.pe>; Luna Cordova Henry John (VM MInas) <HLUNA@minem.gob.pe>; MICHAEL CHRISTIAN ACOSTA ARCE (D DGAAM) <macosta@minem.gob.pe>; QUINTEROS CHAVEZ JOSE HERMIS (Director de DGM) <JQUINTEROS@minem.gob.pe>; FIGUEROA VALDERRAMA MAYRA MERCEDES (DG Formalización Minera) <MFIGUEROAV@minem.gob.pe>; Denis Joel Tapia Rodriguez (D. OGPP) <dtapia@minem.gob.pe>; Sanga Yampasi Wilson Wilfredo <WSANGA@minem.gob.pe>; Michilot Ramos Rose-Marie (Jefa de la Oficina de Planeamiento, Programación de Inversiones y Cooperación Internacional) <RMICHILOT@minem.gob.pe>; 'Juan Daniel Calagua Chevez' <dgca14_temp@minam.gob.pe>; 'Edgar Giancarlo Cortez Cochayalle' <ecortez@minam.gob.pe>; Portilla Cornejo Mateo <mportilla@minem.gob.pe>; 'mpalacios@ana.gob.pe' <mpalacios@ana.gob.pe>; 'Eduardo Marcial Ramos Ferretti' <eramosf@minam.gob.pe>; 'jsilva@ana.gob.pe' <jsilva@ana.gob.pe>; 'anicolas@produce.gob.pe' <anicolas@produce.gob.pe>; 'JAIME MARINO ROJAS RAMOS' <jrojas@minsa.gob.pe>; 'kdavila@ana.gob.pe' <kdavila@ana.gob.pe>; 'servicios_daat13@mincetur.gob.pe' <servicios_daat13@mincetur.gob.pe>
Asunto: RESULTADOS REUNIÓN MULTISECTORIAL 27.09.24 _ HOJA DE RUTA PUYANGO-TUMBES
Importancia: Alta

Estimados:

Por encargo de mi DG remito la hoja de ruta propuesta por el Ministerio de Energía y Minas, la cual cuenta con la conformidad de la Dirección General de Minería, Dirección General de Formalización Minera, Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros y del Viceministerio de Minas. Cabe señalar que, de las siete acciones propuestas en la reunión del viernes 27.09.2024, tres fueron modificadas para su validación, en marco de las competencias de este Ministerio.

Por otro lado, se solicita al MRE y Minam realizar la reunión virtual programada para mañana viernes 04.10.2024 a las 8:30 a.m., debido a que el Minem participará de una sesión ordinaria en el Congreso de la República a las 10:00 a.m., según se indica en el oficio adjunto.

Quedo atenta ante cualquier consulta.

Saludos
Rosa María Vega Torres
Dirección General de Asuntos Amientales Mineros
Av. De Las Artes Sur 260, San Borja – Lima, Perú
T.: (511) 510-0300 anexo 3671

PERÚ Ministerio de Energía y Minas

Con Punche Perú

BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024

EL 30-03-2017, DESDE LOCAL DE RELACIONES EXTERIORES DE PERÚ MEDIANTE VIDEO CONFERENCIA

Se sustentó técnicamente cada una de las observaciones realizadas por la DGAAM del MINEM-PERÚ. El Informe N° 856-2016-MEM-DGAAM/DGAM/PC, de implementación del Modelo de Gestión de la Relavera El Tablón»

A continuación como muestra algunos puntos que se trato en la video conferencia

LA FOTO N° 3: Tomada el 22/09/2016 a las 11.30 horas.

No hay compactación de relaves, se ve el esparcido con una altura de más de 15 m. y no hay preparación de la cimentación de la Relavera, esta depositando los relaves directamente sobre la capa de Topsoil yenterrando la cubierta vegetal arbustiva.



3.3 a)

a) In-situ se **observó**, que antes del ingreso a la referida Relavera, se lleva el control del volumen, tipo de relave, planta de beneficio de donde proviene y nombre del representante legal. Pero la distribución y almacenamiento de los relaves se realiza de manera inadecuada, los diferentes tipos de relaves de flotación, de amalgamación y de cianuración, sin ningún criterio técnico son mezclados en el vaso de la Relavera, los relaves no son compactados, solamente son extendidos por un tractor de orugas, tal como puede ver en las **fotografías N° 3 y 4 anexadas al Informe N° 782-2016-MEM-DGAAM/DGAM/PC del 26.09.2016.**

Foto N° 4: Relave de flotación **gris plomizo**, de amalgamación **gris claro**, de cianuración **óxidos**, el tractor de orugas los extiende y mezcla los relaves en la Relavera “El Tablón”.



MEZCLA DE RELAVES SIN CRITERIO TÉCNICO

- Cada tipo de relave tiene diferente estructura y comportamiento distinto. La contaminación ambiental, depende de la **complejidad mineralógica**, por eso es importante **realizar la caracterización mineralógica**, contenido metálico As, Cu, Pb, Hg, Ni, Zn; presencia o no de **minerales sulfurados refractarios** de oro, % de sólidos, gravedad específica, **granulometría** y reactivos usados, para el tratamiento adecuado de dichos relaves.

- La movilidad de un metal depende de su especiación química, pH, materia orgánica, carbonatos, minerales de la arcilla, etc.

- El As, Mo, Se y Cr, que son más móviles a pH alcalino.

- Textura. Suelos arcillosos retiene más metales pesados por lo tanto facilita su contaminación del suelo. Los suelos arenosos carecen de capacidad de fijación y puede contaminarse el nivel freático.

¿SE PUEDE CONTROLAR LA MIGRACIÓN DE CONTAMINANTES?

Si, desde la construcción del diseño más adecuado a su propia realidad, durante la operación, cierre y post cierre, para ello se requiere recubrimiento interno Relavera con las medidas para garantizar estabilidad Física, química, hidrológica y biológica. Utilizando **tecnología limpia y sostenible** x ejemplo el relave de **amalgamación** se puede limpiar **activando el Hg a través de la electrolisis.** El Elutriador = hidro-separador permite separar amalgama de arenas negras y piritas después de la amalgamación del oro en un proceso rápido, seguro y de bajo costo, solo requiere agua a presión y por lo menos a 5 m de altura**.**

Los embalses de relaves de oro y plata que contienen cianuro, universalmente deben ser recubiertos interiormente en el piso y paredes.

Podría aceptarse embalses de relaves sin recubrimiento, si el agua del subsuelo tiene alta salinidad y no es utilizado para el consumo humano ni del ganado y si el agua subterránea estaría a más de 100 metros por debajo del embalse. **Lamentablemente no es el caso de Relavera El Tablón**.

3.3. b)

b) También se **observó** que, la Relavera "El Tablón no cuenta con sistema de drenaje (canales de coronación) para captar las aguas pluviales y/o de escorrentía superficial, tal como indica el Informe emitido por el Ministerio de Minería del Ecuador, las aguas en épocas lluviosas se recirculan dentro de la relavera, hasta la construcción de la infraestructura necesaria del Modelo de Gestión de Manejo de Relaves de la empresa ECOSOLAMI, las aguas de no contacto se mezclan con las aguas de los relaves. Teniendo en consideración en el reporte técnico de la empresa ECOSOLAMI S.A. en diciembre de 2014, página N° 39, indican que el valor mensual máximo de precipitaciones es de 460,6 mm, en un periodo comprendido desde 1963 al año 2009, por lo que, técnicamente la relavera "El Tablón" debería contar con canales de coronación y los puntos de monitoreo de control de la calidad de las aguas superficiales.

- Sustentar técnicamente la inexistencia de los sistemas de drenaje.
- Precisar la ubicación de los canales y o ductos de captación hídrica, volúmenes de aguas recirculadas.
- Las aguas de lluvia se mesclan con aguas del relave
- 460,6 mm = 0.4606 m^3 = 4 606 m^3 de agua x ha.

.

3 d)

d) Las paredes del vaso de la Relavera "El Tablón", no han sido estabilizadas, están sin impermeabilizar y en algunas zonas, se observa grietas y deslizamientos del material de la pared del vaso, tal como se aprecia en la **fotografía N° 5, anexada al Informe N° 782-2016-MEM-DGAAM/DGAM/ PC del 26.09.2016.**



FOTO N° 5 habla por si sola Relavera El Tablón Taludes paredes de la Relavera inestables.

3 e)

e) El transporte de los relaves se realiza en volquetes de 12 m^3 de capacidad, la tolva no tiene compuerta hermética que evite el escurrimiento y posibles fugas de los relaves en el trayecto de las Plantas de beneficio hacia la Relavera "El Tablón", únicamente contiene un plástico; tal como puede apreciarse en las **fotografías 4 y 8 anexadas al Informe N° 782-2016-MEM-DGAAM/DGAM/PC del 26.09.2016.**



FOTO N° 4





VOLQUETES CON COMPUERTAS HERMÉTICAS

3.3. f)

f) Aún no hay control ambiental de la calidad del aire, al no haber sido compactado el relave, el tránsito de los vehículos genera polvo, tal como muestra a la entrada de la relavera la **fotografía N° 6** anexada al Informe N° 782-2016-MEM-DGAAM/DGAM/PC del 26.09.2016.



3.3. g) y h)

g) Se **sugiere** que la Relavera "El Tablón", debería contar con sistema de detección de posibles fugas de aguas ácidas en la época lluviosa, que a un futuro no muy lejano, podrían afectar las aguas subterráneas (napa freática).

h) **Recomiendo** que la Relavera "El Tablón", debe contar con los puntos de control de la estabilidad física, hitos de control topográfico, registros de los movimientos, asentamientos, presión de poros, más aún que las paredes de la relavera presentan fallamientos, grietas abiertas con saltos de falla y deslizamientos de volúmenes considerables de terreno meteorizado, material poco consolidado, tal como se observa en la **fotografía N° 5 anexada al Informe N° 782-2016-MEM-DGAAM/DGAM /PC.**

3.3. i) y j)C

i) Asimismo, **sugiero** que la relavera "El Tablón", deberá contar con el Plan de Contingencias de la Presa de Relaves y el Manual de Operaciones de la Relavera; la puesta en práctica de dichos documentos ayudaría mucho en el manejo ambiental adecuado y evitaría lo mostrado en las **fotografías N° 2, 3, 4, 5 y 6 anexadas al Informe N° 782-2016-MEM-DGAAM/DGAM/PC del 26.09.2016.**

j) También es **necesario** que la Relavera "El Tablón", cuente con el Certificado de Aseguramiento de la Calidad de la Construcción de la Presa de Relaves y el Plan de Cierre de la Relavera debidamente sustentado; lo que ayudaría a prevenir, mitigar o controlar los riesgos y efectos a la salud humana y seguridad del ambiente, garantizando el logro de la estabilidad física, geoquímica, hidrológica y biológica de la relavera "El Tablón".

EL AÑO 2014 EN REPORTE TÉCNICO DE ECOSOLAMI SA:

«Sistema de Manejo y Remediación Ambiental de Desechos Mineros del distrito Zaruma - Portovelo»

- Página 65 ítem 5.4.3.1 el proyecto contará con un **manual de operaciones**.
- En ítem 5.4.3.2 Plan de preparación para emergencias, el cual incluye un **plan de contingencias**.