



## GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO

### Resolución Directoral Regional

N°003-2021-GRA/GG-GRDE-DREM

Ayacucho, **14 ENE. 2021**

#### VISTO,

El Informe N° 003-01-2021--GRA/GG-GRDE-DREM-MOP, de fecha 08 de enero del 2021, la solicitud con registro N° 2595250/940533 de fecha 15 de diciembre del 2020, sobre Inspección y verificación para la autorización de funcionamiento del depósitos de relave N° 2 de la Concesión de beneficio Laytaruma, ubicada en el distrito de Sancos, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho, presentado por la Empresa MINERA LAYTARUMA S.A, debidamente representado por su Gerente General José Manuel Zegarra Freund ; y,

#### CONSIDERANDO:

Que, de conformidad al artículo 59° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, señala en su inciso a) que corresponde a estos niveles de gobierno "formular, aprobar, ejecutar, evaluar, fiscalizar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia de energía, minas e hidrocarburos de la región, en concordancia con las políticas nacionales y los planes sectoriales"; y, en el marco del proceso de descentralización del Estado Peruano ha iniciado a partir de la aprobación de la Ley N° 27680, Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV sobre Descentralización, y de la Ley N° 27883, Ley de Bases de la Descentralización, se transfirieron desde el Gobierno Nacional a los Gobiernos Regionales diversas materias de competencias gubernamentales, entre ellas, las correspondientes a la pequeña minería y minería artesanal;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 562-2009-MEM/DM, de fecha 30 de diciembre de 2009 se aprueba la incorporación de facultades complementarias de minería y asuntos ambientales energéticos, en el marco de las funciones transferidas en el proceso correspondiente al año 2007, de las funciones f) y h) del artículo 59° de la Ley N° 27867, Ley orgánica de Gobiernos Regionales, establecidas en el Plan Anual de Transferencias de Competencias del Sector de Energía Y Minas para el periodo 2009, aprobado por Resolución Ministerial N° 124-2009-MEM/DM, para el Gobierno Regional de Ayacucho, entre ellas la facultad de recepción de solicitudes, tramitación, otorgamiento y extinción de concesiones de beneficio, conforme a la Ley General de Minería y sus reglamentos;

Que, conforme lo dispone la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, establece que " En el marco del procedimiento administrativo de modificación de los estudios ambientales, los titulares mineros que respecto de una misma unidad minera cuenten con un estudio de impacto ambiental e instrumentos de gestión ambiental aprobados, deberán evaluar de manera integral los componentes, actividades y consecuentes impactos que generen, interrelacionándolos con los previstos en la modificación sobre la base del principio de indivisibilidad. A fin de definir medidas de manejo ambiental idóneas.



Asimismo el titular deberá presentar una matriz consolidada de las obligaciones y compromisos ambientales que corresponden”;

Que, estando de conformidad a al artículo 85° del Decreto Supremo N° 020-2020-EM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Procedimientos Mineros (Solicitud de Autorización de funcionamiento de la concesión de beneficio y de su modificación), establece en su numeral 85 lo siguiente: “El titular de una concesión de beneficio solicita a la Dirección General de Minería o Gobierno Regional la autorización de funcionamiento de la concesión de beneficio, comunicando la culminación de las obras de construcción e instalación de los componentes de la concesión de beneficio otorgada o de la modificación aprobada, así también la ejecución de pruebas pre operativas/comisionamiento, y solicita la realización de la inspección de verificación, a través del formulario electrónico vía extranet del portal web del Ministerio de Energía y Minas, con los requisitos exigidos en los literales a) del numeral 30.1 del presente Reglamento”;

Que, conforme lo dispone el numeral 85.3 del artículo 83° de la norma precitada, se establece que la diligencia de inspección tiene por finalidad verificar que la construcción e instalación de la planta de beneficio y de sus componentes, se ejecutaron conforme al proyecto aprobado, en la resolución de título de la concesión de beneficio, por la Dirección General de Minería o Gobierno Regional; o que cumpla con las condiciones técnicas para iniciar operaciones y con los aspectos técnicos y normativos referidos a la seguridad y salud ocupacional minera, e impacto ambiental, asimismo el numeral 85.2 del mismo cuerpo normativo establece que revisada la solicitud, se designa al inspector y se ordena la realización de la diligencia de inspección de verificación de la culminación de las obras de construcción e instalación de los componentes de la concesión de beneficio, que se realiza dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la fecha de la solicitud, conforme a los términos de referencia aprobados por Resolución Ministerial N° 183-2015-MEM-DM o el dispositivo que la sustituya;

Que, la competencia y facultad señalada en los párrafos precedentes son ejercidas por el Gobierno Regional de Ayacucho a través de la Dirección Regional de Energía y Minas de Ayacucho, conforme a lo establecido en la Ordenanza N° 037-2005-GRA/CR, “Reglamento de Organización y Funciones”;



Que, mediante Resolución Directoral Regional N° 022-2012-GRADREMA, de fecha 29 de Mayo de 2012 se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Minero “Depósitos de Relaves N° 02”; mediante Resolución Directoral Regional N° 03-2017-GRADREMA, de fecha 20 de enero de 2017 la Dirección Regional de Energía y Minas aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto “Concesión de Beneficio Laytaruma”, asimismo mediante Resolución Directoral Regional N° 101-2018-GRA/GG-GRDE-DREM, de fecha 20 de agosto de 2018, se aprobó la “Actualización del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto Minero “Deposito de Relaves N° 02”;

Que, mediante Resolución Directoral Regional N° 143-2018-GRA/GG-GRDE-DREM, de fecha 16 de octubre del 2018, la Dirección Regional de Energía y Minas de Ayacucho, resuelve Otorgar la **CONFORMIDAD** al **Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para la Mejora Tecnológica, Ampliación y Adición de Componentes de Minera Laytaruma S.A**, ubicada en el distrito de Sancos, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho, conforme a los fundamentos y conclusiones del Informe Técnico N° 076-2018-GRA/GG-GRDE/DREMA-AYACUCHO/EVMH, de fecha 02 de octubre de 2018, solicitada por la empresa

**Minera Laytaruma S.A**, debidamente representado por su Gerente General el señor **José Manuel Zegarra Freund**.

Que, mediante Resolución Directoral Regional N° 009-2019-GRA/GG-GRDE-DREM, de fecha 15 de febrero del 2019, la Dirección Regional de Energía Minas de Ayacucho, resuelve Otorgar la **CONFORMIDAD** al Informe Técnico Minero (ITM) para la Mejora Tecnológica, Ampliación y Adición de Componentes "Minera Laytaruma S.A", con ampliación de área en 19.96 hectáreas de la "Concesión de Beneficio Laytaruma", sin ampliación de la capacidad instalada, ubicada en el distrito de Sancos, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho; solicitada por la empresa Minera Laytaruma S.A; asimismo en su artículo segundo, resuelve **AUTORIZAR** a la empresa **Minera Laytaruma S.A**, la construcción de obras civiles, instalación de los componentes auxiliares de acuerdo al diseño, detalles de los planos y especificaciones técnicas del proyecto, dentro de los plazos en establecidos en el cronograma presentado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37° del Decreto Supremo N° 018-92-EM, Reglamento de Procedimientos Mineros, modificado por Decreto Supremo N° 037-2017-EM. Las especificaciones técnicas se encuentran en el informe N° 023-2019-GRA/GG-GRDE-DREM-MOP, de fecha 05 de febrero del 2019;

Que, mediante escrito con registro N° 2595250/940533, de fecha 15 de diciembre del 2020, la empresa **Minera Laytaruma S.A**, debidamente representado por su Gerente General José Manuel Zegarra Freund, solicita la verificación de la culminación de la obra de depósito N° 2 de relaves y la licencia de funcionamiento, de conformidad a lo dispuesto mediante Resolución Directoral Regional N° 009-2019-GRA/GG-GRDE-DREM, de fecha 15 de febrero del 2019.

Que, mediante Memorando N° 94 y 95-2020-GRA/GG-GRDE-DREMA, de fecha 21 y 24 de diciembre del 2020, el Director Regional de Energía y Minas de Ayacucho, dispone designar al Ing. Marco Víctor Olivares Palomino y al Ing. Floro Nivardo Yangaly Guerra, para la realización de la Inspección de verificación de las obras civiles, instalación de equipos, servicios auxiliares y acondicionamiento de la relavera N° 2 de la concesión de beneficio Laytaruma, proyecto ubicado en el distrito de Sancos, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho;

Que, estando al Informe N° 003-01-2021-GRA/GG-GRDE-DREM-MOP, de fecha 08 de enero del 2021, la unidad técnica de Minería, de la Dirección Regional de Energía y Minas de Ayacucho, concluye aprobar el informe de inspección de verificación de la culminación de los trabajos de construcción de las obras civiles, instalación de equipos, servicios auxiliares y acondicionamiento de la relavera N° 02, en la concesión de beneficio Laytaruma, de la empresa Minera Laytaruma S.A; asimismo se otorga la autorización de funcionamiento de la relavera N° 2;



En uso de las facultades conferidas por la Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales; Ordenanza Regional N° 037-2005-GRA/CR, "Reglamento de Organización y Funciones y demás normas complementarias vigentes;

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR** el Informe N° 003-01-2021-GRA/GG-GRDE-DREM-MOP, de fecha 08 de enero del 2021, Informe de Inspección de verificación de las obras civiles, instalación de equipos, servicios auxiliares y acondicionamiento de la relavera N° 2 de la concesión de beneficio Laytaruma, proyecto ubicado en el distrito de Sancos, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho.

**ARTÍCULO SEGUNDO.- AUTORIZAR** a la empresa **Minera Laytaruma S.A.**, el funcionamiento del "Deposito de Relave N° 02" de la Concesión de Beneficio Laytaruma, de acuerdo al diseño, detalles de planos y especificaciones técnicas verificadas en el Informe N° 003-01-2021-GRA/GG-GRDE-DREM-MOP, de fecha 08 de enero del 2021.

**ARTÍCULO TERCERO.-** La empresa **Minera Laytaruma S.A.**, debe cumplir con los aspectos de seguridad y salud ocupacional, protección y conservación del medio ambiente de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 024-2016-EM, y sus modificatorias, las normas ambientales y el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM, en cuanto le sea aplicable, y demás normas conexas.

**ARTÍCULO CUARTO.- NOTIFICAR**, el presente acto resolutivo al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERMIN), al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, para para su conocimiento y fines conforme a sus competencias.

**ARTÍCULO QUINTO.- NOTIFICAR** el presente Acto Resolutivo a la empresa **Minera Laytaruma S.A.**, para su conocimiento y fines con las formalidades establecidas por Ley.

**ARTÍCULO SEXTO.- PUBLICAR** en la página web de la Dirección Regional de Energía y Minas de Ayacucho la presente Resolución Directoral, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE**

**GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO**  
**DIRECCIÓN REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS**  
  
**Ing. Jony Antonio Quispe Poma**  
**DIRECTOR**

D = 2639977

E = 940533



# GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO

DIRECCIÓN REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS DE AYACUCHO

Jr. Bolívar N° 156 (Ex-Agallas de oro) - Huamanga

Tel: (066) 318126 - Website: <http://www.dremayacucho.gob.pe/> - Email: [rayacucho@minem.gob.pe](mailto:rayacucho@minem.gob.pe)



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO  
Dirección Regional de Energía y Minas

REG.: 56.....

08 ENE 2021

SISGEDO

DOC. .... EXP. ....  
Hora: 12:28 Firma: ..... Folios: 20

## INFORME N° 003-01-2021-GRA/GG-GRDE-DREM-MOP.

**Señor :** Ing. Jony Antonio Quispe Poma  
Director Regional de Energía y Minas – Ayacucho

**Asunto :** Verificación de culminación de la construcción de obras,  
instalación de equipos e instalaciones auxiliares de la relavera N°2  
de Minera Laytaruma S.A.

**Referencia :** Expediente N°2595250 / 940533, del 15 de diciembre de 2020

**Fecha :** 08-01-2021

Señor director;

En relación al asunto de la referencia, presentado por el Gerente General Ing. José Manuel Zegarra Freund de Minera Laytaruma S.A., solicitando la Verificación de culminación de la obra del depósito de relaves N°2 y la licencia de funcionamiento, se indica:

### INTRODUCCIÓN

La obra comprendió esencialmente la construcción del Dique de arranque, accesos, banquetas, sistema de drenaje, sistema de sub drenaje, poza de contingencia, instalación de piezómetros, colocación de hitos topográficos, impermeabilizaciones de la cara del talud aguas arriba del dique y de la superficie de la ladera aguas arriba del depósito proyectado, construcción de las pozas de contingencias, colocación de las mallas en la cota 1000 msnm y otras actividades complementarias.

Las canteras de material granular fue extraídos básicamente de la cantera Atri y propio del corte del talud, asimismo el volumen de menor proporción fue extraído de la cantera Anqui respectivamente.

Las distancias aproximadas de la obra hacia cada una de las canteras son de 0.8 km y 1.0 km, respectivamente.

Entre los trabajos importantes que se ejecutaron durante todo el proceso de duración de la construcción del Depósito de Relaves N°02, fueron los siguientes:

- Excavación de toda el área de la cimentación del cuerpo del dique de la relavera, se realizó los cortes de las banquetas y el perfilado de toda la ladera natural, asimismo se ha realizado la habilitación de todos los accesos necesario para el ingreso de los equipos al área de trabajo y para su posterior mantenimiento de la estructura durante la vida útil de operación.
- Conformación del Dique desde el nivel del fondo de la cimentación hasta la cota de elevación de la corona 980.00 msnm, con material seleccionado de las canteras, las cuales serán evaluados con todos los ensayos de laboratorio de mecánica de suelos, para luego ser utilizados en la conformación del cuerpo del dique, la cual será compactado en capas de 0.30 m, posterior a esto se realizara las pruebas de la densidad

de campo por el método (cono de arena) para determinar el porcentaje de compactación.

- Construcción de los sistemas de drenaje y sub drenaje en el fondo del vaso, estas servirán para captar las aguas subterráneas y como medidas de protección del cuerpo de toda la relavera.
- Impermeabilización de todo el vaso de la relavera con geomembrana HDPE de (e =1.50 mm) y geotextil de (300 g/m<sup>2</sup>), este último cumplirá la función de una cama de apoyo en áreas donde haya presencia de material punzante, esto con la finalidad que la geomembrana no sufra daños.
- Asimismo, se realizó el extendido de GCL, en zona del afloramiento rocoso.
- Pruebas de control de calidad en la instalación de la geomembrana, esto con la finalidad de que los geosintéticos tengan un funcionamiento óptimo y duradero.
- Actividades de obras civiles, en lo cual estuvieron contemplados la construcción del canal de coronación en la cota 1000 msnm, asimismo se realizó la implementación del canal de contingencia para la línea de conducción de la tubería de relave.
- Construcción de las pozas de contingencia y la poza de sub drenaje.

Finalmente se realizó la instalación de los piezómetros y los hitos de control topográficos, la cual tendrá la función de monitorear los niveles freáticos y los desplazamientos del cuerpo del dique del depósito de relave.

#### I. ANTECEDENTES

- Mediante Resolución Directoral N°290-2007-MEM/AAM del 01 de setiembre del 2007, Minera Laytaruma S.A. está autorizado para una capacidad de funcionamiento de 340 TM/día, ubicada en el distrito de Sancos, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho
- Que mediante Resolución Directoral Regional N° 022-2012-GRADREMA, de fecha 29 de mayo de 2012, aprobó el Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Minero "Deposito de Relaves N°02".
- Mediante Resolución Directoral Regional N° 03-2017-GRADREMA, de fecha 20 de enero de 2017 la Dirección Regional de Energía y Mina aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIAsd) del Proyecto "Concesión de Beneficio Laytaruma".
- Mediante la Resolución Directoral Regional N°101-2018-GRA/GG-GRDE-DREM, de fecha 20 de agosto de 2018, aprobó la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIAsd) del Proyecto Minero "Deposito de Relaves N°02".
- Mediante la Resolución Directoral Regional N°143-2018-GRA/GG-GRDE-DREM, de fecha 16 de octubre de 2018, la Dirección Regional de Energía y Minas de Ayacucho, aprobó el Informe Técnico Sustentatorio (ITS), para la Mejora Tecnológica, Ampliación y Adición de Componentes de Minera Laytaruma S.A.
- Asimismo, mediante la Resolución Directoral Regional N° 009-2019-GRA/GG-GRDE-DREM, de fecha 15 de febrero de 2019, se aprobó el Informe Técnico Minero (ITM) para la Mejora Tecnológica, Ampliación y Adición de Componentes "Minera Laytaruma S.A.", con esta última Resolución Directoral se da el visto bueno para dar inicio la construcción del Proyecto "Deposito de Relaves N°02", la construcción se ha dado en dos etapas.
- Mediante documento signado con el numero 2595250 y expediente número 940533, del 15 de diciembre de 2020 Minera Laytaruma S.A., solicita la verificación de la culminación de la obra del depósito de relaves N°2 y la Licencia de Funcionamiento.

DECRETO N°.....GRA - GG - GRDE / DREM  
PASE A: *Secretaría*  
PARA : *Notificar Resolución*  
AYACUCHO, 13/01/21 FIRMA: *[Firma]*



**II. INSPECCION DE VERIFICACION DE CULMINACION DE LAS OBRAS CIVILES, INSTALACIONES DE LOS EQUIPOS DE PROCESO SERVICIOS AUXILIARES Y ACONDICIONAMIENTO DE LA PLANTA DE BENEFICIO LAYTARUMA (CONSTRUCCIÓN DE LA RELAVERA N°2), DE MINERA LAYTARUMA S.A.**

**2.1. GENERALIDADES.**

**2.1.1. OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN**

Verificar que la construcción de obras civiles, instalaciones de equipos e instalaciones auxiliares, de la relavera N°2, ubicado en el distrito de Sancos, provincia de Lucanas, departamento / región de Ayacucho, ejecutado por la modalidad de administración directa de "Minera Laytaruma S.A.", la misma que a su vez, ha sido supervisado por la empresa externa GEOHYDRA CONSULTING E.I.R.L., haciendo posible que la obra se ejecute de acuerdo a los lineamientos del proyecto aprobado, tales como: planos y especificaciones técnicas, haciendo que la construcción e instalaciones cumplan con los aspectos de calidad y normas de seguridad y salud ocupacional en minería, protección y conservación del medio ambiente, para otorgar la autorización de funcionamiento de la RELAVERA N°2

**2.1.2. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN**

Los participantes en la inspección realizada el día martes 29 de diciembre de 2020, son:

**2.1.3.1. POR LA SUPERVISIÓN DE MINERA LAYTARUMA S.A.**

<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>	<b>CARGO</b>	<b>D.N.I.</b>
Ing. Silvana Espejo Sempertegui	Residente de Obra	45631472
Ing. Jhon Clider Ramos Cabrera	Supervisor de Obra	44886890

**2.1.3.2. POR LA SUPERVISIÓN EXTERNA**

Lo ha realizado la empresa GEOHYDRA CONSULTING E.I.R.L., la misma que hizo su entrega a la supervisión de Minera Laytaruma S.A.

**2.1.3.3 POR MINERA LAYTARUMA S.A.**

<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>	<b>CARGO</b>	<b>D.N.I.</b>
Ing. Luis Aquise Sucapuca	Superintendente General	42955251
Sr. César Augusto Aparcana Espinoza	Administrador	22103145
Ing. César Perettel Sánchez	SSOMARC	29558190
Ing. Gilber Saldaña Piedra	SSOMARC	40158065
Ing. Julio Sarmiento Pari	SSOMARC	42258360

#### 2.1.3.4. POR LA DIRECCIÓN REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS DE AYACUCHO

NOMBRES Y APELLIDOS	DN I
Floro Nivardo Yangali Guerra	28219416
Marco Víctor Olivares Palomino	28226390

#### 2.2. VERIFICACIÓN DE ACUERDO AL INFORME FINAL DE DOSSIER DE CALIDAD GEOHYDRO Revisión a diciembre de 2020

La empresa GEOHYDRO CONSULTING E.I.R.L, fue contratado por la Minera Laytaruma S.A, para llevar a cabo los servicios generales de Aseguramiento de la Calidad (CQA), en la Construcción del Depósito de Relaves N°02, de acuerdo a los Diseños y las Especificaciones Técnicas realizado por la consultora Asesores y consultores Mineros S.A. (ACOMISA), consta de lo siguiente:

ANEXO N°1 CERTIFICADO – CQA.- Certificado de aseguramiento de calidad de la construcción del depósito de relaves N°02 (CQA):

ANEXO N°2 MANUAL CQA.- Manual de aseguramiento de calidad para la ingeniería de detalle del depósito de relaves N°02 Laytaruma

ANEXO N°3 DOCUMENTOS DE GESTION. - Manual de operaciones y manejo de contingencias

ANEXO N°4 CERTIFICADOS DE CALIDAD DE MATERIALES. –

- Certificado de Calibración de la Instrumentación Geotécnica.
- Certificado de Calidad de Geo sintéticos
- Certificado de Tuberías HDPE

ANEXO N°5 REGISTROS DE CALIDAD

Registros de Ensayos de Laboratorio de Suelos

Registros de Ensayos de Laboratorio de Concreto

Registros de Geo sintéticos

Despliegue de (GCL)

Despliegue de geomembrana

Despliegue de geotextil

Soldadura por extrusión, inicial, en marcha, control de calidad, y ensayos destructivos

Soldadura por fusión, inicial, en marcha, control de calidad, y ensayos destructivos

Soldadura por extrusión, ensayo de destructivos

Aceptación de panel y unión geo sintético: geomembrana HDPE 1.50 mm

Aceptación de panel y unión geo sintético: geotextil

Registros de Tuberías HDPE

ANEXO N°6 REPORTES MENSUALES

ANEXO N°7 CUADERNO DE OBRA, siendo su apertura el 22 de febrero de 2019, habiéndose utilizado seis (6) libros con 522 asientos por parte de la Supervisión, dándose la conclusión el 15 de diciembre de 2020.

Planos as-built, consta de treinta y cinco (35) planos finales de obra.

La documentación presentada, consta de 1369 folios.

#### 2.3. DOSSIER DE CALIDAD CONSTRUCCIÓN DEL DEPÓSITO DE RELAVES N° 02, ELABORADO POR LA JEFATURA DEL AREA GEOTECNIA PARA MINERA LAYTARUMA S.A.

El dossier consta de 1316 folios, la documentación presentada por la Jefatura del Área de Geotecnia para Minera Laytaruma S.A., consta de 03 archivadores, realizado por la empresa CIDELSA; además presentan 03 archivadores, (de las cuales 01 archivador viene a ser el expediente original, y los 02 archivadores es de la Supervisión realizada



por GEOHYDRO, tomos I y II), de igual manera presentan 06 Libros de Obra debidamente legalizadas.

En el cuaderno de Obra N°6 a fojas 040 del 15-12-2020, en el asiento N°522 indica que la Supervisión GEOHYDRO da la conformidad de que todos los trabajos se han realizado de acuerdo al expediente técnico del proyecto, haciendo mejoras durante la ejecución del proyecto.

## **2.4. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO "CONSTRUCCION DEL DEPOSITO DE RLAVES DE LA CONCESIÓN DE LA PLANTA DE BENEFICIO LAYTARUMA, RELAVERA N°2.**

### **2.4.1. DEPOSITO DE RELAVES**

**2.4.1.1. SARANDEO DE MATERIAL.** - Uno de los frentes de trabajo de suma importancia en la construcción del depósito de relave fue el zarandeo y clasificación del material en la cantera ATRI, esto ayudo a obtener el material adecuado para la conformación del dique de la relavera.

**2.4.1.2. PREPARACION DEL MATERIAL.** - El material con la cual se realizó la conformación del dique de la relavera, presenta las características Grava Limosas (GM), según Tabla 5-1: Usos granulométricos para la conformación del dique

**2.4.1.3. ENSAYOS BASICOS DE LABORATORIO REALIZADOS.** - Se realizaron ensayos básicos al material utilizados en la conformación del dique de la relavera. En la tabla 5-2 se lista cada uno de los ensayos realizados en la conformación del terraplén del dique.

**2.4.1.4. CONFORMACION DEL DIQUE DE LA RELAVERA.** - En la conformación del dique se realizó el correcto seguimiento y control, tales como se indica en los siguientes puntos: → El correcto extendido del material a lo largo de toda la plataforma del dique. → Contenido de humedad optima al momento del extendió y compactado del material. → Controles de los niveles topográficos de cada una de las capas conformadas, las cuales no superaron los 2 cm. → El porcentaje de compactación estuvo entre el rango de 95% - 97% de la Máxima Densidad Seca del Proctor. → Se realizó la evaluación del porcentaje de la compactación, por el método cono de arena.

**2.4.1.5. PRUEBAS DE DENSIDAD DE CAMPO (Cono de Arena).**- Las pruebas de densidad de campo fueron realizados por el método cono de arena según (Norma ASTM D-1556). Estas determinan los porcentajes de compactación de las capas de conformación del dique de la relavera, asimismo estas alcanzaron el 95% a 97%, de la Máxima Densidad Seca del Proctor.

**2.4.1.6. COLOCACION DEL ENROCADO.** - La colocación del sistema de enrocado se realizó con la finalidad de estabilizar el cuerpo del dique, asimismo este servirá como un sistema de drenaje para evitar la socavación y el lavado de los finos del cuerpo del dique del depósito de relaves.

**2.4.1.7. CONSTRUCCION DEL CANAL DE CORONACION.** - Se ha realizado la construcción del canal de coronación de concreto armado, esto con la finalidad de la captación de las aguas de escorrentía. Todos estos trabajos se realizaron bajo los lineamientos y normas técnicas peruanas.

**2.4.1.8. CONSTRUCCION DEL CANAL DE CONTINGENCIA.** - Se realizó la construcción del canal de contingencia, la cual viene desde la cota 1046 msnm hasta la cota 1000 msnm, la función de este es para el extendido de la tubería de descarga de relave, asimismo como una medida de protección si se produjera algún derrame de relave.

- 2.4.1.9. CONFORMACION DEL SISTEMA DE SUB DRENAJE.** - Se instaló un sistema de recolección de sub drenaje dentro del área para el depósito de relaves con la finalidad de controlar las posibles aguas subterráneas, estas serán transportada hacia la zona más baja en donde se ubica una poza de colección para el monitoreo de dichas aguas.
- 2.4.1.10. CONFORMACION DEL SISTEMA DE DRENAJE.** - Con la finalidad de monitorear el buen funcionamiento del depósito de relave, se realizó la construcción del sistema de drenaje. Se colocó un sistema de drenaje tipo espina de pescado, la misma que está compuesta por tuberías HDPE de 4" y 6" de diámetro, corrugadas y perforadas, envueltas con piedras limpias de 2" de diámetro promedio y geotextil no tejido de 300 gr/m<sup>2</sup>.
- 2.4.1.11. CONSTRUCCION DE LA POZA DE CONTINGENCIA.** - La poza de contingencia ha sido construida con la finalidad captar flujo de agua de la deshidratación de la pulpa de relave, esta agua será recirculada hacia la planta para ser utilizada nuevamente en el proceso metalúrgico.
- 2.4.1.12. IMPERMEABILIZACION DEL VASO DE LA RELAVERA.** - Una vez finalizada la conformación del dique de la relavera, se realizó la impermeabilización del vaso, para ello se colocó primero el geotextil de 300 g/cm<sup>2</sup>, esta servirá como una cama de protección para que la geomembrana no sufra cortes por los materiales punzocortantes, finalmente se colocó el tendido de la geomembrana de espesor de 1.50 mm.
- 2.4.1.13. COLOCACION DE LA INSTRUMENTACION GEOTECNICA.** - Se realizó la instalación de la instrumentación geotécnica, con la finalidad de realizar el monitoreo del cuerpo de la presa de relave. Se instaló 03 Piezómetros Cuerda Vibrante, 03 Piezómetros tipo Casagrande y 02 Inclinómetros. Asimismo, se realizó la colocación de 05 hitos de control topográfico.

TIPO	CODIGO	COORDENADAS WGS84		COTA	PROF.	GPSmap 60CSX GARMIN-DREM	
		ESTE	NORTE			ESTE	NORTE
Piezómetro de cuerda vibrante	PZCV-1	574182.11	8295076.7	990.72	18	574184	8295077
	PZCV-2	573904.16	8295042.35	981.5	22	573904.01	8295043
	PZCV-3	573586.95	8294986.87	980.8	35	573586.05	8294990
Piezómetro casa grande	PZC-1	574286.94	8295096.02	988.4	14	574287	8295094
	PZC-2	573943.81	8295133.79	974.95	12	573942	8295135
	PZC-3	573533.69	8295107.65	952.95	12	573533	8295107
Inclinómetro	Inc-1	573605.67	8295013.48	980.7	27	573606	8295018
	Inc-2	573812.83	8295033.29	980.56	16	573812	8295038
	H1	573583.88	8294961.68	980.32	-	573583	8294962
	H2	573680.31	8295022.46	980.4	-	573680	8295027

Hitos	H3	573849.97	8295036.57	980.45	-	573849	8295041
	H4	574042.13	8295062.35	988.3	-	574043	8295063
	H5	574225.39	8295072.27	990.36	-	574225	8295074

Fuente: Minera Laytaruma y

GPS de la DREMA

La construcción de la relavera N°2 han considerado en dos etapas, siendo las especificaciones mostradas en la tabla N°1 y N°2.

**Tabla N°01: Primera etapa del Depósito de Relaves**

Descripción	Cantidad	Unidad
Talud aguas arriba	H:1.0 – V:1.0	H:V
Talud aguas abajo	H:1.5 – V:1.0	H:V
Ancho de la corona	6.50	m
Densidad de relave	1.56	ton/m <sup>3</sup>
Borde libre	1.00 m	m
Cotas del Dique	980 - 990	msnm
Producción diaria	340	TMD
Material para la conformación del dique	1'000.00	m <sup>3</sup>
Material de corte	50,864	m <sup>3</sup>
Volumen de almacenamiento	574,420.00	m <sup>3</sup>
Vida Útil	8.0	Años

**Tabla N°02: Segunda etapa del Depósito de Relaves**

Descripción	Cantidad	Unidad
Talud aguas arriba	H:1.0 – V:1.0	H:V
Talud aguas abajo	H:1.5 – V:1.0	H:V
Ancho de la corona	9.00	m
Densidad de relave	1.56	ton/m <sup>3</sup>
Borde libre	1.00 m	m
Cota del dique	1000	msnm
Cota máxima de almacenamiento	999	msnm
Producción diaria	340	TMD
Material para la conformación del dique	1'287,842	m <sup>3</sup>
Material de corte	50,864	m <sup>3</sup>
Volumen de almacenamiento	955,580.00	m <sup>3</sup>
Vida Útil	11.50	Años

#### **2.4.2. VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, EN APLICACIÓN AL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN NINERIA, APROBADO MEDIANTE DECRETO SUPREMO N° 024-2016-EM Y SU MODIFICATORIA EL D.S. N° 023-2017 EM**

De acuerdo a la política de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y responsabilidad social, Minera Laytaruma S.A., considera como prioridad la protección de sus trabajadores y el medio ambiente; empleando los recursos necesarios para prevenir daños a la salud de nuestros colaboradores, clientes, proveedores, visitantes, las instalaciones, asumiendo los siguientes compromisos:

- Cumplir permanentemente los requisitos legales vigentes aplicables y otros que suscriba la organización.
- Establecer estrategias para una cultura preventiva, motivando, capacitando, entrenando al personal, preparándolos para un desempeño consciente y responsable.
- Organizar, realizar programas para controlar, prevenir, mitigar y eliminar los peligros en seguridad, salud ocupacional y aspectos ambientales significativos generados en nuestras operaciones.
- Asegurar la participación, promover la consulta de trabajadores, promover la consulta de los trabajadores y sus representantes en temas relacionados a la gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Mejorar Continuamente en toda actividad que realice la organización a través de su sistema de gestión, en concordancia con los requerimientos de las normas actuales, incorporando mejoras prácticas y avances tecnológicos, de acuerdo a la viabilidad económica de la organización.
- Promover la identidad y el desarrollo sostenible de las comunidades de nuestro entorno, respetando su cultura bajo los principios de responsabilidad.
  - Todo el personal cuenta con implementos de seguridad completos.
  - El depósito de relaves N°02, dispone de una malla perimetral en la cota 1000 msnm para evitar la caída de piedras de la parte alta y que estas puedan causar daños en la geomembrana impermeabilizado en el vaso.
  - Asimismo, cuenta con todas las señalizaciones de seguridad.
  - La empresa minera cumple con las charlas de inducción y orientación general en seguridad de manera integral a sus trabajadores.

#### **2.4.2.1. VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS PRINCIPALES CONTEMPLADOS EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Minera Laytaruma S.A., considera como prioridad la protección de sus trabajadores y el medio ambiente; empleando los recursos necesarios para prevenir daños a la salud de sus colaboradores, clientes, proveedores, y visitantes, en sus instalaciones.

#### **2.4.3. DECLARACION DE LA CERTIFICACION EXTENDIDA POR LA SUPERVISIÓN EXTERNA**

Es de la opinión de GEOHYDRO, a partir del programa de CQA realizado durante los trabajos de las obras civiles de la construcción del Depósito de Relaves N°02, que los trabajos fueron realizadas de acuerdo con lo establecido en el en las especificaciones técnicas y la de los planos de la ingeniería detallada desarrollado por la Consultora Asesores y Consultores Mineros S.A, asimismo se certifica que todos los materiales utilizados y proporcionados por los proveedores para este proyecto cumplieron con todos los estándares de calidad de acuerdo a las especificaciones de diseño.

Las obras civiles del proyecto minero, fueron ejecutadas por la misma compañía Minera Laytaruma S.A, con el objetivo de que se cumplan con los estándares internacionales exigidos para la construcción.

Se expide el presente Certificado para los fines técnicos de Minera Laytaruma S.A,  
Lima, 12 de diciembre del 2020.

### III. INFORMACION REQUERIDA

- Acta de recepción de obra, entregada por la Supervisión Externa al titular.
- Dossier de calidad de construcción por la jefatura del Área de Geotecnia de Minera Laytaruma s.a.
- Informe final de Dossier de calidad por GEOHYDRO.
- Cuaderno de Obra.

### IV. CRONOGRAMA DE ENTRADA EN FUNCIONAMIENTO DE LA RELAVERA N°2

Estará supeditada a la autorización del funcionamiento por parte de la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Ayacucho.

### V.- CONCLUSIONES

- La construcción del Depósito de Relaves se ha realizado en conformidad al proyecto aprobado y asimismo durante la ejecución se ha realizado mejoras las cuales están evidenciados en los planos As Built.

- Minera Laytaruma S.A., cuenta con toda la documentación que sustenta la correcta construcción del Depósito de Relaves N°02, como especificaciones técnicas, Manual de Aseguramiento de calidad, Manual de operaciones y manejo de contingencias, Evaluación del Análisis de Estabilidad Física, Certificado de Control de Calidad de la Fabricación de Geo sintéticos y Aseguramiento de Calidad de la Instalación de la Geomembrana, Registro Fotográfico, Planos As Built y Certificado de Aseguramiento de la Calidad de la Construcción del Depósito de Relaves.

En resumen, se concluye indicando lo siguiente:

1. Cota final del dique del Depósito de Relaves N°02, de acuerdo al plano aprobado y los planos As Built (Ver plano: 19.0 Arreglo General Relavera)
2. Taludes aguas arriba y aguas debajo de la configuración final del dique, de acuerdo al proyecto es (H: 1.0, V: 1.0) y (H: 1.5, V: 1.0), y de acuerdo a los planos As Built (Ver plano: 19.0 Arreglo General Relavera).
3. Ancho de la corona del dique de acuerdo al proyecto aprobado esta entre 6.50m a 12.0m, de acuerdo a los planos As Built (Ver plano: 19.0 Arreglo General Relavera)
4. La conformación del dique del Depósito de Relaves N°02, se ha realizado de acuerdo al expediente del proyecto con material de préstamo, estas han sido conformados en capas de 0.30m y se ha compactado al 95% de la Máxima Densidad Seca de los ensayos de Proctor Modificado. En el informe de Dossier de Calidad se ha anexado todos los registros de densidad de campo y los ensayos básicos realizados.
5. El talud interno del dique y la ladera perfilada han sido impermeabilizados con geo sintéticos; geotextil de 300g/m<sup>2</sup> y con geomembrana de espesor de 1.50 mm, en el informe de Dossier de Calidad se ha anexado los despliegues y pruebas realizadas.
6. En el vaso del Depósito de Relaves N°02 se ha realizado la instalación del sistema de Sub drenaje, de acuerdo lo indicado en el proyecto, en los planos As Built se muestra estos trabajos. (Ver plano: 15.0 Sistema de Sub-Drenaje).

7. En el vaso del Depósito de Relaves se ha realizado la instalación del sistema de drenaje, en los planos As Built se muestra estos trabajos. (Ver plano: 16.0 Sistema de Drenaje).
8. Se ha realizado la instalación de la Instrumentación Geotécnica de acuerdo al proyecto aprobado, en el plano As Built se muestran su ubicación de cada uno de ellos. (Ver plano: 18.0 Instrumentación Geotécnica).
9. Se ha realizado la construcción de las pozas de Sub-drenaje y Drenaje, en los planos As Built se muestran cada uno de sus detalles geométricos. (Ver planos: 13.0 Poza de Sub-Drenaje / 14.0 Poza de Contingencia).
10. Se ha realizado la construcción del canal de coronación para la derivación de las aguas de escorrentía de acuerdo al proyecto aprobado, asimismo se ha realizado la colocación de mallas para que proteja la geomembrana de la caída de rocas de la parte alta, en los planos As Built se muestra estos trabajos. (Ver plano: 11.0 Canal de Coronación Planta/ 12.0 Detalles del Canal).
11. Se ha realizado la construcción de una canal de contingencia para el tendido de la tubería de descarga del relave, en los planos As Built se muestra estos trabajos. (Ver plano: 17.0 Canal de Contingencia).

## VI. RECOMENDACIONES

6.1. El titular minero deberá implementar: i) reubicación de las progresivas en el canal de coronación, ii) colocar la progresiva en el perímetro interno de la relavera en sentido horario, iii) mantenimiento permanente del canal de coronación, iv) implementar con la instalación eléctrica para la iluminación interna y externa en la relavera.

6.2. Durante las operaciones, la empresa minera deberá cumplir con todas las obligaciones de seguridad y salud ocupacional minera, cuidado y protección del medio ambiente que las normas vigentes establecen.

## VII. OPINION

Por lo expuesto, y de acuerdo a lo señalado en el artículo 38° del Reglamento de procedimientos Mineros aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM, el suscrito es de opinión:

7.1. Se apruebe el informe de inspección de verificación de la culminación de los trabajos de construcción de las obras civiles, instalación de equipos, servicios auxiliares y acondicionamiento de la relavera N°2, en la concesión de beneficio Laytaruma, de Minera LAYTARUMA S.A.

7.2. Se otorgue la autorización de funcionamiento de la relavera N°2, en la concesión de beneficio Laytaruma.

7.3. Se comunique al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería OSINERGMIN, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Instituto Geológico Minero Metalúrgico INGEMMET para conocimiento y fines.

Es lo que se informa a usted para conocimiento y fines.

Atentamente,  
Ayacucho, enero de 2021

GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO  
DIRECCIÓN REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS  
  
Ing. CIP. MARCO OLIVARES PADOMINO

### ANEXOS:

1. Acta de Inspección de verificación de culminación de la construcción de obras, instalación de equipos e instalaciones auxiliares, en 04 folios.
2. Panel fotográfico final.
3. Acta de recepción de obra por parte del titular, 01 folio.

Auto Directoral N° 001 -2021-GRA/GG-GRDE-DREMA

Ayacucho, **14 ENI. 2021**

Visto el Informe N° 003-01-2021-GRA/GG-GRDE-DREM-MOP, que antecede y estando de acuerdo con lo opinado, APRUEBESE el Informe de inspección de verificación de las obras civiles, instalación de equipos, servicios auxiliares y acondicionamiento de la relavera N°2 en la concesión de beneficio LAYTARUMA, de Minera LAYTARUMA S.A., presentado por el Ing. Marco V. Olivares Palomino. FORMULESE el proyecto de resolución que otorga el título y autorícese el funcionamiento de la relavera N°2, COMUNIQUESE al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y al Instituto Geológico Minero Metalúrgico – INGEMMET para conocimiento y fines. Hecho vuelva a la Dirección Regional de Energía y Minas.

  
GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO  
DIRECCIÓN REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS  
  
M.Sc. Dr. José Antonio Quispe Porras  
DIRECTOR

## PANEL FOTOGRAFICO



**Exposición del proceso constructivo de la relavera N°2.**

**Canal de coronación, muro de protección con malla olímpica, canal de contingencia para el tendido de la tubería de descarga del relave.**



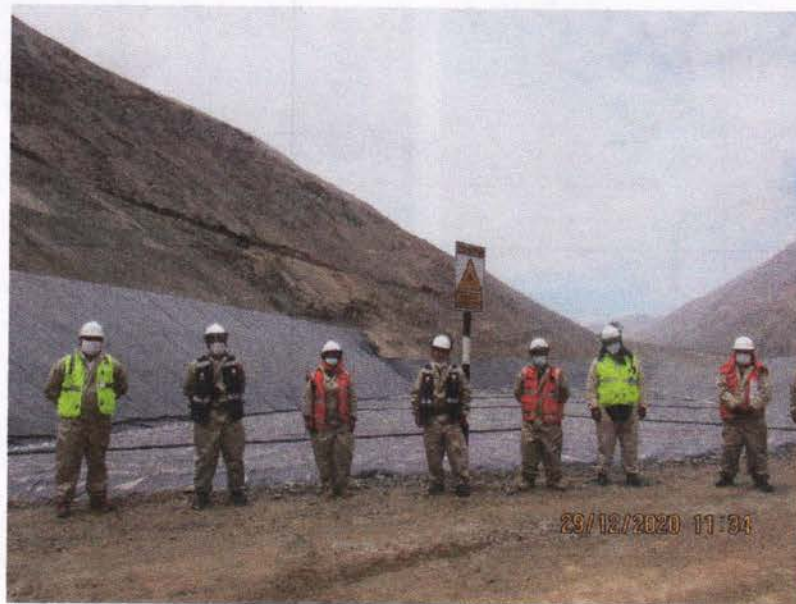


**INSTALACIÓN DE INSTRUMENTACIÓN DE GEOTECNIA (CUERDA VIBRANTE, INCLINOMETRO, PIEZOMETROS TIPO CASAGRANDE Y PUNTOS DE CONTROL TOPOGRAFICOS)**





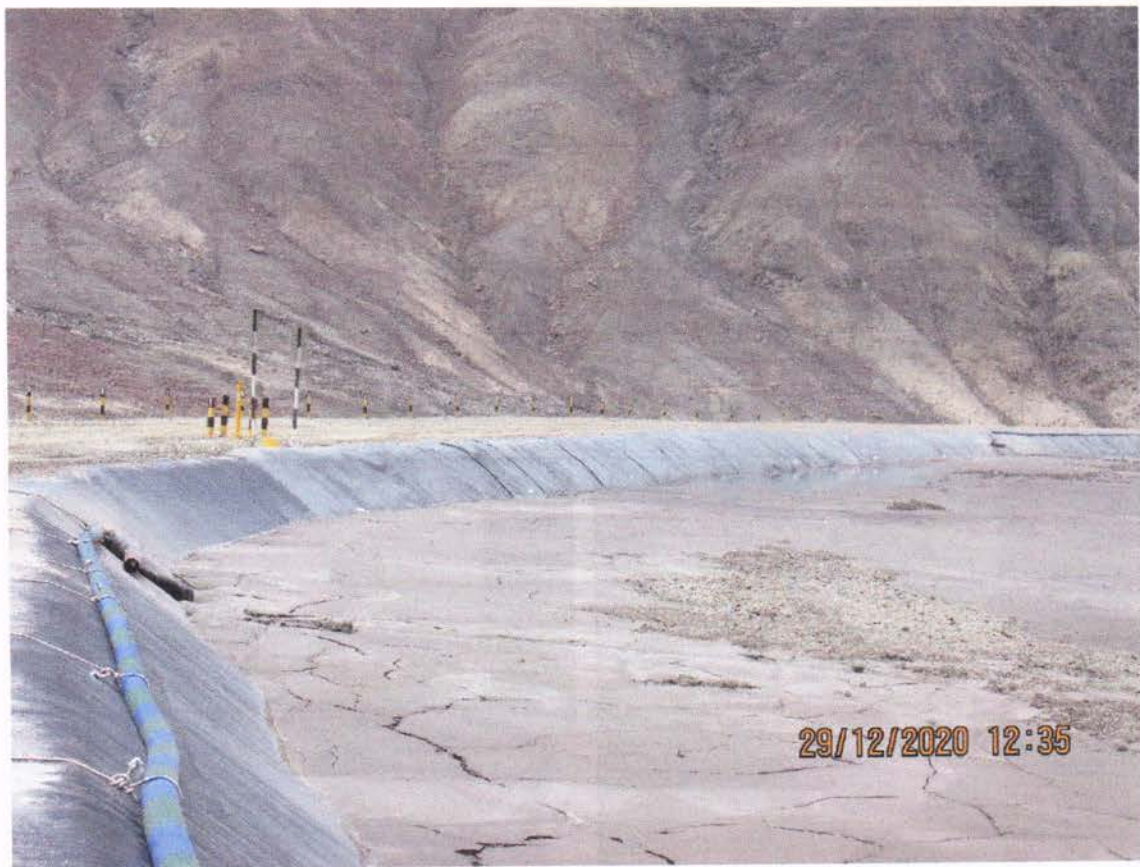
**INSTALACIÓN DE INSTRUMENTACIÓN DE GEOTECNIA**



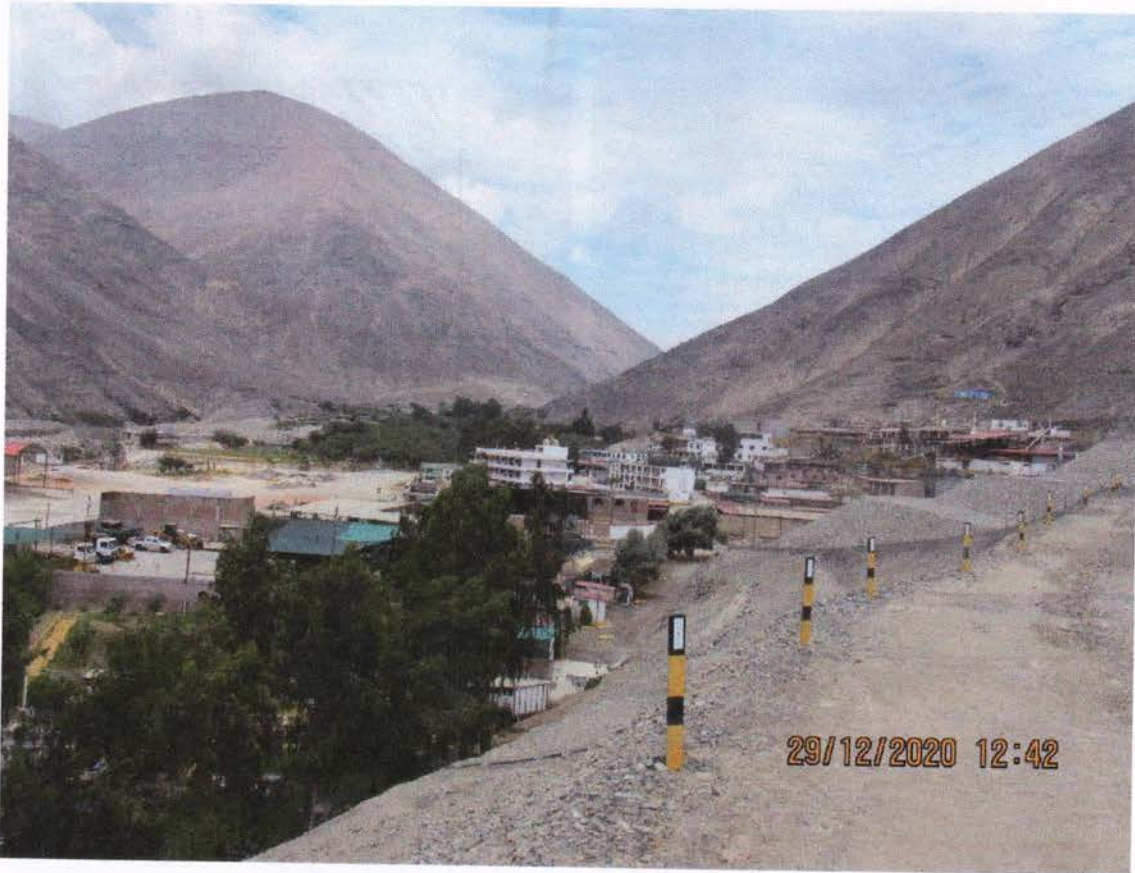
**INTEGRANTES DE LA VERIFICACION DE LA RELAVERA N°2**



**POZA DE CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE DRENAJE DE LA RELAVERA N°2**



**RELAVERA N°1, CON CAPACIDAD MUY CERCA AL BORDE LIBRE**



**AGRICULTURA Y MINERIA DE LA MANO**



**REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA RELAVERA N°2 DE LA PLANTA DE BENEFICIO LAYTARUMA**



**VISTA PANORAMICA DE LA RELAVERA N°2**



**MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO ENCIMADO CON GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDADE LA QUEBRADA ACAVILLE**