

**INFORME N° 708-2023-MINEM/DGAAM-DEAM-DGAM**

Para : Ing. Alfredo Mamani Salinas
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Informe Final del Informe de Identificación de Sitios de la Unidad de Acumulación Yauricocha, presentado por Sociedad Minera Corona S.A.

Referencias : a) Escrito N° 2488477 (10.04.2015)
b) Escrito N° 3604458 (30.10.2023)

Fecha : Lima, 19 de diciembre de 2023

Nos dirigimos a usted, en relación al documento de la referencia a), a través del cual Sociedad Minera Corona S.A. (en adelante, SMC), presentó el Informe de Identificación de Sitios de la Unidad de Acumulación Yauricocha (en adelante, IISC Yauricocha), ubicada en el distrito de Alis, provincia de Yauyos, departamento de Lima.

I. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante Escrito N° 2488477, de fecha 10.04.2015, SMC presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, la DGAAM) el IISC Yauricocha para su evaluación.
- 1.2. Mediante Escrito N° 2492217, de fecha 24.04.2015, SMC presentó ante la DGAAM información complementaria al IISC Yauricocha.
- 1.3. A través del Auto Directoral N° 544-2015-MEM-DGAAM, de fecha 29.12.2015, la DGAAM requirió a SMC cumpla con completar y adecuar la información en relación a las observaciones contenidas en el Informe N° 1174-2015-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/C, relacionadas a la evaluación inicial del IISC; los cuales fueron notificadas con Oficio N° 3110-2015-MEM-DGAAM.
- 1.4. Mediante Escrito N° 2570681, de fecha 15.01.2016, SMC presentó a la DGAAM la absolución de observaciones formuladas a través del Auto Directoral N° 544-2015-MEM-DGAAM.
- 1.5. A través del Auto Directoral N° 246-2022/MINEM-DGAAM, de fecha 15.06.2022, sustentado en el Informe N° 321-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, la DGAAM le requiere a SMC cumpla con absolver las observaciones formuladas al IISC Yauricocha, en un plazo de treinta (30) días hábiles.
- 1.6. Mediante Informe N° 603-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, de fecha 26.10.2022, se señala que la DGAAM notificó a SMC el Auto Directoral N° 246-2022/MINEM-DGAAM el 16.06.2022, por lo que el plazo de treinta (30) días hábiles que se le otorgó a la empresa minera en referencia para que presente la absolución de las observaciones formuladas al IISC Yauricocha venció el 03.08.2022. Asimismo, se señala que hasta la fecha del informe SMC no ha cumplido con presentar el levantamiento de observaciones requeridas, encontrándose el procedimiento paralizado por más de treinta (30) días hábiles, por lo que corresponde declarar su abandono.
- 1.7. Mediante Resolución Directoral N° 297-2022/MINEM-DGAAM, de fecha 26.10.2022, sustentada en el Informe N° 603-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, la DGAAM resuelve declarar el abandono del procedimiento de evaluación del IISC Yauricocha.





- 1.8. Mediante Escrito N° 3387404, de fecha 19.11.2022, SMC interpone recurso de apelación contra la Resolución Directoral N° 297-2022/MINEM-DGAAM, de fecha 26.10.2022.
- 1.9. A través de Auto Directoral N° 447-2022/MINEM-DGAAM, de fecha 22.11.2022, la DGAAM resuelve calificar y conceder el recurso de revisión¹ señalado en el considerando anterior elevándolo al Consejo de Minería, mediante Memo N° 1449-2022/MINEM-DGAAM, de fecha 14.12.2022.
- 1.10. Mediante Resolución N° 502-2023-MINEM/CM, de fecha 12.06.2023, el Consejo de Minería declara la nulidad de oficio de la Resolución Directoral N° 297-2022/MINEM-DGAAM, el cual resolvió declarar el abandono del procedimiento de evaluación del IISC Yauricocha.
- 1.11. Mediante Escrito N° 3604458, de fecha 30.10.2023, SMC presentó a la DGAAM el levantamiento de las observaciones al IISC Yauricocha contenidas en el Informe N° 321-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM.

II. ASPECTOS NORMATIVOS

- 2.1. Los nuevos ECA para Suelo fueron aprobados con Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM², según el cual los procedimientos de adecuación de los instrumentos de gestión ambiental a los ECA iniciados con anterioridad a la vigencia del presente decreto supremo, se resuelven conforme a las disposiciones normativas vigentes al momento de su inicio³.
- 2.2. La norma que aprobó los nuevos ECA para Suelo se complementó con el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM⁴, el cual aprobó los criterios para la gestión de sitios contaminados y se estableció que la evaluación de los sitios potencialmente contaminados comprende las siguientes fases:
 - a) **Identificación**, que tiene por finalidad verificar o descartar la presencia de sitios contaminados.
 - b) **Caracterización** que se ejecuta cuando los resultados de la fase de identificación determinan la existencia de un sitio contaminado. Sus resultados se expresan en el Estudio de Caracterización que comprende el "muestreo de detalle" y el "ERSA" (de carácter facultativo, salvo que la autoridad lo exija expresamente). **Dicho estudio se presenta por separado o como parte del Plan dirigido a la remediación.**
 - c) **Elaboración del Plan dirigido a la remediación**, el cual se elabora cuando la fase de caracterización determine la necesidad de ejecutar medidas de remediación.
- 2.3. El precitado decreto supremo estableció que a partir de su vigencia toda mención al PDS debe entenderse como al Plan dirigido a la remediación⁵; y, que los procedimientos administrativos vinculados con la presentación y evaluación de IISC y PDS iniciados antes de la entrada en vigencia de la presente norma, podrán continuar su trámite bajo las normas vigentes al

¹ El Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, indica que en aplicación del Principio de informalismo a favor de la administrada, se evidencia que aun cuando lo formulado por la recurrente no corresponde a la clasificación de medios impugnatorios legislados para el ámbito administrativo, resulta deber de la autoridad darle el carácter que a su naturaleza corresponda, vale decir calificarlo como de revisión, y hecho, darle el trámite que corresponde, en aplicación del artículo 223 del mismo dispositivo legal.

² El precitado D.S. derogó mediante su Única Disposición Complementaria a los ECA suelos aprobados mediante D.S. N° 002-2013-MINAM.

³ Segunda Disposición Complementaria Transitoria el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM

⁴ El precitado D.S. derogó mediante su Única Disposición a las disposiciones graduales de los ECA suelos aprobados mediante D.S. 002-2014-MINAM, en el cual se establecieron las fases de i) identificación (expresado en el IISC), ii) caracterización (expresado en el PDS) y iii) remediación (ejecución de medidas del PDS).

⁵ Decima Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM.





momento de su presentación, salvo que las autoridades sectoriales competentes establezcan lo contrario en las normas específicas que emitan para la gestión de sitios contaminado⁶.

- 2.4. Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General (en adelante, TUO de la LPAG).
- 2.5. Bajo este marco normativo se procedió a la evaluación del IISC Yauricocha, el cual por haber sido presentado el 10.04.2015, se rige de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM. Por tanto, una vez aprobado el IISC Yauricocha, en caso corresponda pasar a la fase de caracterización esta se regirá por el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM.

III. DATOS DE LA UNIDAD Y DEL TITULAR MINERO

- Nombre de la Unidad Minera: Unidad de Acumulación Yauricocha
- Tipo - Estado: Metálica – En curso
- Nombre del titular: Sociedad Minera Corona S.A.
- Representación legal: José Antonio Fernández-Baca Llamosas
- Consultora: Amphos 21 Consulting Perú S.A.C.

IV. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL IISC

4.1. Evaluación preliminar

Investigación histórica.- De acuerdo a los antecedentes históricos de la UA Yauricocha, los hitos más importantes son los siguientes:

- En 1966 la planta concentradora de Chumpe inicia sus operaciones con una capacidad de 750 TMS/día y se comienza a usar la laguna Yauricocha como depósito de relaves. El 01 de enero de 1974 se funda la Empresa Minera del Centro del Perú-Centromin Perú S.A., en ese mes la unidad pasa a la administración de Centromin Perú S.A.
- En abril 1996, se autoriza a la empresa minera del Centro del Perú S.A, el funcionamiento definitivo de la Planta de Beneficio Yauricocha Chumpe, a una capacidad instalada de 1 350 TMD/día.
- En marzo de 2002 se firmó el contrato de transferencia de concesiones mineras de la Unidad de Producción Yauricocha al nuevo propietario Sociedad Minera Corona.
- En setiembre de 2008, se autoriza el funcionamiento de la "Planta de Beneficio Yauricocha, Chumpe" con la instalación adicional de un circuito de plomo a la capacidad ampliada de 2010 TM/ día. Se aprueba la ampliación de la capacidad de la planta beneficio Chumpe de 2500 a 3000 TM/día, a través del Primer ITS del PAMA, con la R.D. N° 242-2015-MEM-DGAAM.
- Se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera para el recrecimiento del depósito de relaves Yauricocha, mediante la R.D. N° 028-2019-SENACE-PE/DEAR.

Levantamiento técnico del sitio.- Adicionalmente a la recopilación de información histórica y como parte del levantamiento técnico de campo se realizaron entrevistas a personal clave de la unidad minera y población de la zona.

⁶ Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM.





4.2. Información documental del predio

Nombre del sitio.- Unidad de Acumulación Yauricocha.

Ubicación.- La UA Yauricocha se ubica en el distrito de Alis, provincia de Yauyos, departamento de Lima, a una altitud estimada de 4 150 a 4 700 msnm.

Usos del suelo actual e histórico.- Actualmente los suelos dentro del área de influencia directa se han identificado tres (03) categorías de uso actual de la tierra y (05) cinco subclases. Estas áreas incluyen tierras con pastos naturales tipo pajonal con áreas improductivas de escasa vegetación o sin vegetación y que generalmente están asociadas a roquedales o detritos acumulados por efecto de la gravedad.

Títulos de propiedad, contratos de arrendamientos, concesiones u otros:

- ✓ **Título de propiedad.-** Las instalaciones de la UA Yauricocha se ubican sobre terrenos i) de propiedad de SMCSA (anteriormente de Centromin), ii) de las Comunidades Campesinas (C.C.) San Lorenzo de Alis y Santo Domingo de Laraos, con quienes se tiene suscritos contratos de usufructo, y iii) de la C.C. Tinco y de la familia Varillas, con quienes se han celebrado contratos de arrendamiento.
- ✓ **Concesiones mineras.-** La UA Yauricocha se ubica sobre la concesión minera Acumulación Yauricocha, de código único N° 010000105L, de titularidad de SMCSA. Esta concesión comprende una extensión total de 19 204,57 ha.
- ✓ **Concesión de beneficio.-** SMC cuenta una "Planta de Beneficio Yauricocha Chumpe" de 232,902 ha de extensión y con código N° P1100383.

Descripción de las operaciones minero- metalúrgicas.- En la UA Yauricocha se realiza la explotación y beneficio de minerales polimetálicos, principalmente plomo, cobre, plata y zinc. Así mismo opera una planta que tiene una capacidad instalada de 3000 TMS/día.

- El tratamiento del mineral extraído de mina, se inicia con el ingreso del mineral hacia la sección de chancado mediante la tolva de gruesos, para luego enviar el mineral a la molienda primaria, secundaria y terciaria. Posteriormente pasa al circuito de flotación de cobre, plomo y al circuito de flotación de zinc. Finalmente, las pulpas de concentrado son enviadas al circuito de espesamiento y filtrado, para obtener así los concentrados finales de cobre, plomo y zinc con una humedad adecuada para su comercialización.
- La planta concentradora Chumpe tiene dos (02) circuitos de producción: un circuito de Polimetálicos y el circuito de óxidos de plomo, de 2500TMD y 500TMD, respectivamente.

Materia prima, productos, subproductos y residuos.- En la siguiente tabla se detallan las materias primas, productos y residuos de los procesos principales:

Tabla N° 1: Materia prima, productos, subproductos, insumos y residuos de la UM Yauricocha

Unidades de proceso principales	Materia prima	Productos y subproductos	Residuos
Explotación y beneficio	Minerales: cobre, plomo.	Concentrados de: cobre (Cu), plomo (Pb), zinc (Zn) y óxidos de plomo (PbO)	Residuos no peligrosos (residuos de madera, plásticos PVC, Cartones, papeles, envolturas y/o empaques)





Unidades de proceso principales	Materia prima	Productos y subproductos	Residuos
	<p>plata y zinc</p> <p>Agua: agua industrial que proviene de la mina Central a través del túnel Klepetko</p>		<p>de materiales, chatarra, cilindros metálicos usados, residuos metálicos, llantas usadas, cilindros de plásticos usados sin contaminantes, botellas de plástico, Restos de alimentos (orgánicos), botellas de vidrio, Envolturas de golosinas, bolas de plásticos y otros residuos no reciclables).</p> <p>- Residuos peligrosos (Madera con restos de mineral, Desmontes, envases de químicos, relaves, lodos de tratamiento de agua de mina, residuos de reactivos, Crisoles y Copelas, cartones y papeles contaminados, envases de plástico de reactivos, envases de vidrio de reactivos, envases de aceites, hidrolina, grasas; aceites y grasas, Waipes contaminados con aceites y grasas, Tierra contaminada con hidrocarburos, Fluorescentes y residuos eléctricos-electrónicos, Baterías, Lodos de tratamiento de aguas residuales domésticas, Bolsas de cemento, Envases de sika, pintura, thinner, EPP en desuso</p>

Elaboración propia

Fuente: IISC Unidad Acumulación Yauricocha (Escrito N° 3604458)

Sitios de Disposición y Descargas

- **Depósitos temporales de residuos sólidos.**- En las instalaciones pertenecientes a la UA Yauricocha existen cinco (05) depósitos temporales de residuos: Almacén temporal de residuos industriales – Sector Chumpe, almacén temporal de cilindros usados – Sector Chumpe, almacén temporal de residuos industriales – Sector Yauricocha, almacén temporal aceites usados y residuos contaminados con hidrocarburos – Sector Yauricocha, poza de volatilización – Sector Yauricocha.
- **Disposición final.**- Está conformado por el relleno sanitario ubicado a 2.5 Km del campamento Esperanza en el sector denominado Alto Perú. La disposición final de residuos peligrosos es a través de EO-RS autorizada por el MINEM.
- **Instalaciones para manejo de relaves.**- Está referido a la disposición y transporte de relaves polimetálicos, y disposición y transporte de relaves mineral óxido de plomo.
- **Instalaciones para manejo de aguas.**- Está conformado por la Planta de tratamiento de efluentes de mina, y por la Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR).
- **Instalaciones para manejo de lodos.**- Los lodos descargados en el espesador de relaves desde la planta de tratamiento de agua de mina inmediatamente son bombeados al depósito de relaves conjuntamente con el relave producido en la planta





concentradora, a través de dos líneas de tuberías independientes. La disposición final de los lodos se efectúa en el depósito de relaves.

Informes de Monitoreo Dirigidos a la Autoridad.- En cumplimiento de la legislación ambiental peruana y ejerciendo su compromiso en sus Instrumentos de Gestión aprobados, realiza monitoreos de calidad de agua, suelo, efluentes industriales, aire, emisiones gaseosas y ruido ambiental presentando un reporte trimestral a las autoridades competentes

Estudios específicos dentro del predio.- En la siguiente tabla se listan los instrumentos de gestión ambiental de la UA Yauricocha:

Tabla N° 2: Estudios Ambientales Aprobados en la UA Yauricocha

IGA	Aprobación	Fecha
PAMA		
Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la Unidad de Producción Yauricocha	R. D. N° 015-97-EM/DGM	13-01-1997
Primera Modificación del PAMA de la Unidad de Producción Yauricocha	R. D. N° 331-1997-M/DGM	14-10-1997
Segunda Modificación del PAMA de la Unidad de Producción Yauricocha	R. D. N° 419-2001-EM/DGAA, rectificado por la R.D. N° 131-2002-EM-DGAA	28-12-2001 02-05-2002
Tercera Modificación del PAMA de la Unidad de Producción Yauricocha	R. D. N° 159-2002-EM/DGAA	23-05-2002
Aprobación de la ejecución del PAMA de la Unidad Económica Administrativa Yauricocha	R. D. N° 031-2007-MEM/DGM	08-02-2007
Primer ITS del PAMA para la "Ampliación de la capacidad de planta de beneficio Chumpe de 2500 a 3000 TMD" del PAMA de la UA Yauricocha	R.D. N° 242-2015-MEMDGAAM	09-06-2015
Segundo ITS del PAMA de la UA Yauricocha para el "Sistema de tratamiento de aguas residuales domesticas"	R.D. N° 486-2015-MEMDGAAM	12-11-2015
Tercer ITS del PAMA de la Unidad Acumulación Yauricocha para la "Adición de nuevos equipos e infraestructura en el proceso de la planta concentradora Chumpe"	R.D. N° 176-2017-MEMDGAAM	03-07-2017
Cuarto ITS del PAMA de la UA Yauricocha	R.D. N° 051-2019/MEMDGAAM	05-04-2019
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		
Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Acumulación Yauricocha para el recrecimiento del depósito de relaves Yauricocha	R.D. N.º 028-2019-SENACEPE/DEAR	11-02-2019
Primer Informe Técnico Sustentatorio del EIA de la Unidad Minera Acumulación Yauricocha	R.D. N.º 078-2020-SENACEPE/DEAR	07-07-2020
Segundo Informe Técnico Sustentatorio del EIA de la Unidad Minera Acumulación Yauricocha	R.D. N° 041-2021-SENACEPE/DEAR	12-03-2021
Tercer Informe Técnico Sustentatorio del EIA de la Unidad Minera Acumulación Yauricocha	R.D. 121-2021-SENACEPE/DEAR	13-09-2021
Cuarto Informe Técnico Sustentatorio del EIA de la Unidad Minera Acumulación Yauricocha	R.D. N° 00163-2022-SENACEPE/DEAR	17-11-2022
Plan Ambiental Detallado de la U.M. Acumulación Yauricocha	R.D. N° 135-2020/MINEMDGAAM	09-10-2020

Elaboración propia

Fuente: IISC Unidad Acumulación Yauricocha (Escrito N° 3604458)

Procedimientos administrativos del predio.- Los Procedimientos Administrativos Sancionadores (PAS) atribuidos por la autoridad fiscalizadora se encuentran en la etapa de





concluido. Debido a las acciones o medidas correctivas que el titular minero ha realizado para subsanar las imputaciones declaradas. Se listan los procesos administrativos en la UA Yauricocha:

Tabla N° 3: Procesos Administrativos en la UA Yauricocha

Demandante	Expediente	Hallazgo/Hecho Constatado/Responsabilidad Administrativa	Situación Actual
OSINERGMIN	1630429- Código MEM	Ref. Fiscalización Semestral 2006-1 Yauricocha. Imputación: no contar con sistemas de colección de derrames y sistemas de almacenamiento en caso de contingencias, al haberse detectado fuga de relaves por el empalme de la tubería de disposición de relaves. Se presentó descargo el 12-03-09. Resolución de Gerencia General ordena el archivamiento del proceso, debido a que el empalme de la tubería donde se produjo la fuga de relaves se ubicaba dentro del depósito de relaves (03-05-10).	Concluido
OSINERGMIN	1667697- Código MEM	Ref. Fiscalización Semestral 2006-2 Yauricocha. Hechos imputados: (i) Incumplimiento de Recomendación respecto de toma de acciones y medidas para no exceder LMP en puntos de monitoreo para efluentes, (ii) Superación de LMP correspondiente al efluente de Klepetko y aguas de alimentación concentradora, (iii) Superación de LMP correspondiente al efluente de la PTAM (iv) Superación de LMP correspondiente al efluente de la bocamina Nv 410 Cachi Cachi. Se presentó descargo el 27-04-09. Se sanciona a CORONA con 150 UITs (S/. 540,000). Se apeló el 01-03-11. Infundada la apelación. Se interpuso DCA el 30-10-12 (Exp. N° 7378-2012, 10mo. JECA). Infundada la demanda. Se interpuso apelación. Sentencia de Vista confirma. Se interpone casación. Improcedente la casación 14-07-16.	Concluido
OSINERGMIN	062-08-MA/R	Ref. Supervisión Regular noviembre 2008 - Yauricocha. Imputación: (i) se observó que los depósitos de desmonte "Chumpe y Éxito" no se encuentran contemplados en ningún estudio ambiental aprobado por el MEM, y (ii) se observó que muestras del efluente de la bocamina Cachi Cachi Nv 410 no cumplan con los Niveles Máximos Permisibles. Se presentó descargo el 15-10-09. Se sanciona a Corona con 50 UIT. Se presenta reconsideración (por vía electrónica) que se declara infundado. Apelación el 20-02-13. Se declaró nulidad porque no se programó informe oral en primera instancia. Nueva resolución declara infundada la reconsideración. Se apela el 25-06-13. TFA vuelva a declarar la nulidad del procedimiento porque no se evaluó la nueva prueba ofrecida en la reconsideración (inspección para determinar la pendiente de la bocamina). Informe oral en la DFSAI el 12-05-13. DFSAI declara infundada la Reconsideración. Se	Concluido





Demandante	Expediente	Hallazgo/Hecho Constatado/Responsabilidad Administrativa	Situación Actual
		apeló el 16-11-15. TFA confirmó la multa. Se interpuso DCA (Exp. N° 5757-2016).	
OSINERGMIN	2007-282	Ref. Supervisión Regular Anual 2007 Yauricocha (septiembre de 2007). Hechos imputados: (i) exceder LMP, y (ii) por no acondicionar, almacenar y disponer residuos peligrosos en forma segura, sanitaria y ambientalmente adecuada (Sector patio winche). Se presentó descargo el 21-05-10. Se impone una multa de 206.79 UIT (S/. 741,600). Apelación que se presentó el 15-11-11. Apelación infundada. Se interpuso DCA el 11-07-12 (Exp. N° 4527-2012, 11 JECA). Demanda declarada infundada 31-03-13. Se apela sentencia. Sala confirma la sentencia 01-08-16. Se interpone casación 05-08-16. Casación se declara improcedente 26-04-17.	Concluido
OEFA	058-2011	Ref. Inspección 02-10-09. Imputación: (i) cilindros con restos de hidrocarburos sin contención ante posibles derrames, y (ii) no realizar mantenimiento de los drenes de lixiviados. Se presentó descargo el 27-06-11. El 02-10-13 el OEFA varió y amplió los cargos imputados. Se presentó un segundo escrito de descargos el 24-10-13. OEFA sanciona con multas de 38.65 UITs. Se interpone apelación el 06-12-13. Informe oral 25-03-14. Nuevo informe oral 17-06-14. El TFA confirmó la multa. En la DCA N° 8195-2014 el poder judicial ordena al OEFA la devolución de 10.73 UIT y OEFA dicta resolución en ese sentido en ejecución de sentencia (26-02-20). OEFA comunica que ha consignado S/ 46,878 materia de devolución (06-08-20).	Concluido
OEFA	030-2013-DFSAI/PAS	Ref. Supervisión Regular Yauricocha (Octubre 2011). Descargo presentado el 13-02-13. Se presentó escrito el 10-12-13 para que se aplique el Reglamento de Subsanción Voluntaria de Incumplimientos de menor trascendencia. El 06-08-14 se presentó escrito solicitando archivo por retroactividad benigna Ley 30230 (o reducción de 50% de la multa). Se determina responsabilidad en 3 imputaciones efectuadas consistentes en (i) incumplir compromiso establecido en el PAMA consistente en el sellado de bocaminas del Túnel Victoria, (ii) no haber tomado medidas para evitar e impedir vertimiento de aguas servidas en suelo natural cerca al depósito de relaves, y (iii) presentar reportes de monitoreo de efluentes líquidos fuera de plazo legal correspondiente al año 2011. No se sanciona con multa ninguna de ellas en aplicación de la Ley 30230; sin embargo, se declara que hemos incurrido en "reincidencia" del art. 5 RPAMM. Se apeló ese extremo 01-10-15. El TFA declara que no hay "reincidencia".	Concluido
OEFA	024-2015	Ref. Supervisiones Regulares Yauricocha (Octubre 2012, Julio y Diciembre 2013). Seis (6) imputaciones: Uso de relleno de residuos	Concluido





Demandante	Expediente	Hallazgo/Hecho Constatado/Responsabilidad Administrativa	Situación Actual
		<p>peligrosos sin autorización (sector de relleno sanitario); No mejorar sistema de extracción de polvos; Fallas en canal de coronación; Incumplimiento de LMP (pH); Aguas ácidas Túnel Victoria; y, No mantenimiento de Tajo Éxito incumpliendo PCM. Descargo presentado el 10-04-15. OEFA archiva 3 imputaciones (No mejorar sistema de extracción de polvos, Fallas en canal de coronación; Incumplimiento de LMP); y dictamina responsabilidad administrativa respecto de las otras 3 imputaciones y dicta medida correctiva por una de ellas (Uso de relleno de residuos peligrosos sin autorización/Cierre del relleno de seguridad). El 19-01-17 se acredita medida correctiva ante el OEFA.</p> <p>OEFA da por cumplida la medida correctiva y concluye el PAS (13-02-18).</p>	
OEFA	1322-2016	<p>Ref. Supervisión Regular Yauricocha (SET-2014) Tres (3) imputaciones relacionadas a incumplimientos del PAMA: 1. No dar mantenimiento a los canales de escorrentía en los tajos Cachi Cachi. 2. No dar mantenimiento a la tubería que conduce el agua de las zonas Amoeba y Maritza hacia la relavera.3. Haber descargado al ambiente aguas de la poza de subdrenaje que forma parte de la relavera. Se presenta descargos el 30/09/16. El 28-11-17 OEFA notifica Informe Final de Instrucción. El 19-12-17 se presentan descargos al IFI. El 21-12-17 el OEFA declara responsabilidad administrativa pero no impone multa ni medida correctiva porque ya estaba subsanada.</p>	Concluido

Fuente: IISC Unidad Acumulación Yauricocha (Escrito N° 3604458)

4.3. Características generales del sitio

- a. **Geología Local.**- A nivel de geología local, se presentan numerosos valles y quebradas de origen glacial tributarias al río Cañete, en cuyas depresiones y/o cubetas, se encuentran alojadas varias lagunas. Se observan además estructuras cársticas como sumideros y/o tragaderos, como los que se ubican en las lagunas Pumacocha y Pacocha.

Las unidades litoestratigráficas más representativas son las formaciones: Jumasha (Ks-j), Celendín (Ks-ce) y Casapalca (KsP-c) y los depósitos inconsolidados del Cuaternario. Las rocas intrusivas se presentan en forma de "stocks" y son de naturaleza granodiorítica.

- b. **Fisiografía.**- El área de la UA Yauricocha presenta predominancia de rasgos morfológicos de laderas de montañas con relieve empinado y afloramientos rocosos frecuentes, siendo, los depósitos fluvio glaciares de fondo de valle de superficies plano onduladas o inclinadas de menor frecuencia.

- c. **Geomorfología.**- El área de estudio se encuentra ubicada en el flanco oeste de la vertiente occidental andina. Dicha área se encuentra rodeada por cadenas de cerros que presentan laderas bastante empinadas, mostrándose así un rápido descenso de nivel. Asimismo, estas cadenas montañosas se encuentran disectadas por numerosas quebradas, en cuyas cubetas se encuentran alojadas numerosas lagunas, tales como las lagunas Pumacocha, Quillacasca,





Achquino, Acococha Alis, Huinacocha, entre otras, las cuales son representativas de una época de actividad glaciar.

- d. Suelos.-** Considerando los lineamientos del sistema de clasificación de tierras por capacidad de uso mayor, se ha diferenciado dentro del área de estudio, cinco (05) unidades de capacidad de uso mayor a nivel de subclases; en términos de cinco (05) unidades en forma no agrupada y tres (03) unidades de subclases de capacidad de uso mayor en forma agrupada. Estas subclases, en términos generales pertenecen a los grupos de tierras aptas para pastos de zonas frías (P) y tierras de protección (X).
- e. Hidrología.-** Hidrográficamente, las microcuencas que pertenecen a la subcuenca alta del río Alis y Laraos, se originan en las cabeceras de la cuenca sobre cotas que superan los 4 800 y 5 300 msnm, específicamente nacen en las alturas de los cerros Potrero, Tucohuajanan, Patille y Huampuna, específicamente en el nevado Tanpanioc.
- f. Hidrogeología.-** Gran parte de la recarga de las aguas subterráneas en el área de estudio se desarrolla en las cumbres de los cerros aledaños a la unidad minera, en donde al encontrarse expuestas las rocas fracturadas, ocurre la infiltración de la precipitación pluvial. Los sistemas de descarga natural son los manantiales que con diferente caudal se presentan en forma individual o se ubican en los perímetros y lechos de los humedales y de las quebradas. El rango de la media del nivel freático esta entre 2.75 a 39.27 metros.
- g. Datos climáticos.-** Los parámetros meteorológicos como precipitación, temperatura, humedad relativa, evaporación y viento ayudaron a establecer el tipo de clima del área en evaluación. Según la clasificación climática de Warren Thornthwaite y el Mapa Climatológico del Perú, el área comprende el clima B (o,i) D' H3. Asimismo, se ha considerado la estación meteorológica Yauricocha por su representatividad con el área de estudio, de acuerdo a lo siguiente:
- Precipitación:** En cuanto a la precipitación media mensual en la estación local Yauricocha, oscila entre 12,43mm hasta 254,18mm.
 - Temperatura:** La temperatura promedio anual presenta un valor de 3.37°C.
 - Humedad relativa:** La estación local Yauricocha presenta una humedad relativa media anual de 73.24%, una mínima de 59.82% durante el mes de agosto y una máxima de 89.34% durante el mes de marzo.
 - Dirección predominante y velocidad del viento:** La velocidad de viento promedio anual es de 1.66 m/s, que según la Escala de Beaufort es de grado 2 (brisa ligera). La dirección predominante del viento es Este, velocidad promedio de 2.59 m/s alcanzando una valor máximo y mínimo de 7.61 m/s y 0.44 m/s, respectivamente.
 - Evaporación:** Se evidencia una media anual de 1 128.1 mm, con una evaporación media máxima de 126.7 mm en el mes de agosto y una mínima de 68.0 mm en el mes de abril.
- h. Cobertura vegetal.-** Se ha identificado las siguientes formaciones: "pajonal andino", "bofedal", "área altoandina con escasa y sin vegetación", "lagunas, lagos y cochas" y "glaciar".



**4.4. Fuentes potenciales de contaminación**

Se han identificado las siguientes fuentes potenciales dentro de la U.A Yauricocha, las cuales se presentan a continuación:

Tabla N° 4: Fuentes potenciales de contaminación en la U.A Yauricocha

Sector	Clasificación de Fuente Potencial	Componente	Coordenada UTM WGS 84 – 18S	
			Este (m)	Norte (m)
Chumpe	Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos	Depósito de desmonte Chumpe	424297	8641312
		Instalaciones Anexas Planta de Beneficio (almacén central, almacén de combustible, depósito de chatarras)	424183	8640774
	Zona de carga y descarga (Efluentes Líquidos)	Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (100 m ³ /día y 50 m ³ /día) en la zona de Chumpe	424247	8641065
		Planta de Tratamiento de Efluentes (salida túnel)	424146	8640675
	Drenajes (Bocaminas, Túneles)	Túnel Yauricocha - 2815-SW	424084	8641016
		Nv. 720 Túnel Klepetko	424120	8640718
	Zona de Tanques de combustibles, insumos químicos, entre otros	Planta de Beneficio	424161	8640961
		Laboratorio Químico	424143	8640895
	Otras áreas (Tajos, Piques, Chimeneas, Canteras, Campamentos, entre otros)	Cantera Chumpe	424318	8641318
		Talleres de mantenimiento	424180	8640788
		Otros (Subestaciones, etc.)	424162	8640843
		Cantera Chumpe (Zona de campamento)	424548	8640416
	Otras áreas (Tajos, Piques, Chimeneas, Canteras, Campamentos, entre otros)	Campamento Chumpe (casas de obreros, casas empleadas)	424502	8640331
		Comedor Sector Chumpe	424435	8640346
San Juan	Drenajes (Bocaminas, Túneles)	Bocamina San Antonio	424279	8639236
	Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos	Depósito Desmonte San Antonio	424282	8639226
Yauricocha	Otra áreas (Tajos, Piques, Chimeneas, Canteras, Campamentos, entre otros)	Cantera N°1	423615	8638657
		Cantera N°2	423241	8639131
	Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos	Depósito de Relaves Yauricocha	423134	8638492
	Drenajes (Bocaminas, Tüneles)	Bocamina Victoria Nv. 350	422854	8638259
		Bocamina Victoria Nv. 380	422560	8638138
	Otra áreas (Tajos, Piques, Chimeneas, Canteras, Campamentos, entre otros)	Trinchera Alida	423368	8638100
	Drenajes (Bocaminas, Túneles)	Bocamina Alida	423503	8637991
	Otra áreas (Tajos, Piques, Chimeneas, Canteras, Campamentos, entre otros)	Chimenea 473-6 - Superficie	421369	8638580
		Chimenea Amoeba Superficie	421575	8637880
		Chimenea 427-14 - Superficie	421576	8637879
		Chimenea 789-5 - Superficie	421406	8638405
		Chimenea 568-8 - Superficie	421397	8638384
		Chimenea Yauricocha (raiseboreer)	420908	8638304
		Chimenea 906-7	421241	8638231
Campamento La Esperanza		422520	8638414	
Comedor de operaciones		422565	8638541	
Vestuarios de obreros		422432	8638469	
Comedor Esperanza	422145	8638397		





Sector	Clasificación de Fuente Potencial	Componente	Coordenada UTM WGS 84 - 18S		
			Este (m)	Norte (m)	
P Dr A g g		Campamentos Yauricocha (Miraflores, Florida, Vista Alegre, Hotel Americano, casa de obreros y otros)	422053	8638411	
		Oficinas de contratista	421398	8638119	
		Sala de capacitación	421411	8638290	
		Oficinas Administrativas	421423	8638282	
		Oficinas de exploraciones	421438	8638307	
		Vestuarios	421438	8638313	
		Oficinas de seguridad y medio ambiente	421424	8638319	
		Cantera Yauricocha Alta	420825	8638416	
		Tajo Amoeba	421664	8637733	
		Tajo Maritza	421652	8637801	
		Tajo Mascota	421267	8638667	
		Tajo Pawac	421463	8638764	
		Tajo Juliana	421301	8638854	
		Tajo Central	421523	8638242	
		Pique Mascota	421281	8638411	
		Pique Central	421285	8638384	
		Talleres (carpintería, aserradero, mecánico, eléctrico)	421244	8638339	
		Bodega	421246	8638290	
		Casa de compresoras	421223	8638350	
		Casa de winches, pique	421300	8638413	
		Depósito de Chatarra reciclable	421163	8638424	
		Taller de preparación de muestras de Geología	421802	8638332	
		Instalaciones Mina (bodega, compresoras, pique, winche, taller de mantenimiento, carpintería, oficinas)	421330	8638311	
		Zona de Tanques de combustibles, insumos químicos, entre otros	Almacenamiento de combustible	421459	8638132
		Drenajes (Bocaminas, Túneles)	Nv.300 - Bocamina 0280-NW (costado de oficinas)	421384	8638252
		Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos	Almacén General	421237	8638303
			Almacén General (pique central Yauricocha)	420905	8638329
Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos	Depósito de Desmonte Carmencita	420597	8638911		
Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos	Relleño Sanitario	422180	8639269		
	Almacén de residuos peligrosos	422220	8639225		
Otra áreas (Tajos, Piques, Chimeneas, Canteras, Campamentos, entre otros)	Área de compostaje	422180	8639210		
Cachi Cachi	Otra áreas (Tajos, Piques, Chimeneas, Canteras, Campamentos, entre otros)	Chimenea 825-0 - Superficie (Chimenea Fortuna)	421416	8639619	
		Chimenea 211-1 - Superficie	421481	8639649	
		Tajo Cachi Cachi	421476	8639718	
		Chimenea 350-9 - Superficie	421496	8639735	
		Chimenea 316-6 - Superficie	421519	8639750	
		Chimenea 928-2 - Superficie	421574	8639810	
	Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos	Depósito Desmonte Tajo Cachi-Cachi Nv300	421516	8640069	
Drenajes (Bocaminas, Túneles)	Nv. 410 - Bocamina -1724-S	421671	8640226		
Ipillo	Otra áreas (Tajos, Piques, Chimeneas, Canteras, Campamentos, entre otros)	Trinchera	427110	8630244	
		Chimenea 578-3 - Superficie	427109	8630292	
		Losa de concreto N° 1	427167	8630466	
		Losa de concreto N° 2	427058	8630480	
	Drenajes (Bocaminas, Túneles)	Nv. 280 - Bocamina 2015-SW	427096	8630304	





Sector	Clasificación de Fuente Potencial	Componente	Coordenada UTM WGS 84 - 18S	
			Este (m)	Norte (m)
		Nv. 430 - Bocamina 9249- S	427118	8630390
		Nv. 480 - Bocamina (Ipillo) 480-S	427126	8630454
	Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos	Depósito Desmonte Nv. 280	427085	8630332
		Depósito Desmonte Nv. 430	427172	8630396
		Depósito Desmonte Nv. 480	427134	8630511
	Otras áreas (Tajos, Piques, Chimeneas, Canteras, Campamentos, entre otros)	Cantera - Ipillo	424540	8630327
	Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos	Depósito de Desmonte Manuela V	424319	8630191
	Drenajes (Bocaminas, Túneles)	Bocamina Manuela V	424451	8630160
Huacuypacha	Otras áreas (Tajos, Piques, Chimeneas, Canteras, Campamentos, entre otros)	Campamento Huacuypacha (Planta de Tratamiento de Agua Potable - PTAP, Subestación Eléctrica, Comedor)	426360	8642385

Fuente: IISC Yauricocha (Escrito N° 3604458)

4.5. Focos potenciales de contaminación

Se han identificado los siguientes focos potenciales de contaminación en la U.A Yauricocha:

Tabla N° 5: Focos potenciales de contaminación en la U.A Yauricocha

Sectores	Clasificación de Fuentes Potenciales	Foco Potencial (Ubicación)	Sustancia de Interés + relevante	Clasificación según evidencia
Chumpe	Área de almacenamiento de sustancias y residuos	Zonas periféricas a las Instalaciones anexas a la Planta de Beneficio (almacén de materiales, almacén de Cianuro, sala de preparación de reactivos y depósito de chatarras)	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
		Alrededor del Depósito de Desmonte Chumpe	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
	Zonas de carga y descarga	Áreas aledañas de la Planta de Tratamiento de Efluentes (Salida de Túnel) y Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (150 m3/día)	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
	Zona de Tanques de Combustible, Insumos Químicos y procesamiento mineral	Áreas cercanas a la Planta de Beneficio (tolva de gruesos, espesor de óxidos de relave, bomba de relaves, pozas de recuperación de agua de contacto, entre otros)	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
		Superficies en contorno a las Instalaciones anexas a la Planta de Beneficio (laboratorio químico)	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
		Áreas cercanas a las Instalaciones anexas a la Planta de Beneficio (almacén de combustible)	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales, Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, F2, F3), Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs), Naftaleno	++
	Drenajes	Zonas aledañas del Túnel Yauricocha 2815-SW y del Nv. 720 Túnel Klepetko	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
	Otras áreas	Alrededor de las canteras, campamento y	Cianuro Libre, Cromo	++





Sectores	Clasificación de Fuentes Potenciales	Foco Potencial (Ubicación)	Sustancia de Interés + relevante	Clasificación según evidencia
		comedor (Chumpe), de las subestaciones eléctricas, entre otros.	Hexavalente, Metales Totales	
San Juan	Drenajes	Zonas periféricas de la Bocamina San Antonio	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
	Áreas de almacenamiento residuos	Zonas próximas al Depósito de Desmote San Antonio	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
Yauricocha	Áreas de almacenamiento de sustancia y residuos	Alrededor del Depósito de Relaves Yauricocha, almacén general y almacén general (pique Central Yauricocha)	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
		Áreas aledañas del Depósito del Desmote Carmencita	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
		Áreas próximas al relleno sanitario y almacén de residuos peligrosos	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales, Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, F2, F3), Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs), Naftaleno	++
	Otras áreas	Zonas aledañas a la Cantera N°1, Cantera N°2 y Cantera Yauricocha Alta.	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
		Zonas periféricas a la Chimenea 473-6 - Superficie, Chimenea Amoeba Superficie, Chimenea 427-14 - Superficie, Chimenea 789- 5 —Superficie, Chimenea 568-8 - Superficie, Chimenea Yauricocha (raiseboreer) y Chimenea 906-7	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
		Zonas próximas al Tajo Amoeba, Tajo Maritza, Tajo Mascota, Tajo Pawac, Tajo Juliana y Tajo Central	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
		Zonas de entorno al Pique Mascota y Pique Central	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
		Alrededor de las Instalaciones de Mina (bodegas, compresoras, winche, talleres ~mecánico, carpintería, aserradero, eléctrico y mantenimiento", oficinas ~contratista, administrativas, exploraciones, seguridad y medio ambiente", sala de capacitación, depósito de chatarra reciclable, taller de preparación de muestras de geología, subestación eléctrica)	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
		Zonas cercanas a la Trinchera Alida	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
		Superficies próximas a los campamentos Yauricocha (Miraflores, Florida, Vista Alegre, Esperanza, Hotel Americano, casa de obreros, otros), comedores (Esperanza y operaciones), vestuarios de obreros, área de compostaje.	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
	Drenajes	Áreas aledañas a la Bocamina Victoria Nv.	Cianuro Libre, Cromo	++





Sectores	Clasificación de Fuentes Potenciales	Foco Potencial (Ubicación)	Sustancia de Interés + relevante	Clasificación según evidencia
		350, Bocamina Victoria Nv. 380, Bocamina Alida y Nv.300 - Bocamina 0280-NW (costado de oficinas).	Hexavalente, Metales Totales	
	Zona de Tanques de Combustible, insumos químicos, entre otros	Alrededor de las Instalaciones de Mina (almacenamiento de combustible)	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales, Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, F2, F3), Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs), Naftaleno	++
Cachi Cachi	Áreas de almacenamiento de residuos	Áreas aledañas al Depósito Desmonte Tajo Cachi-Cachi Nv300	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
	Drenajes	Zonas entorno del Nv. 410 - Bocamina - 1724-S	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
	Otras áreas	Alrededor de la Chimeneas: Chimenea 316-6 - Superficie, Chimenea 350-9 - Superficie, Chimenea 211-1 - Superficie, Chimenea 928-2 - Superficie, Chimenea 825-0 - Superficie (Chimenea Fortuna)	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
		Zonas periféricas del Tajo Cachi Cachi	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
Ipillo	Drenajes	Alrededor de la Bocamina Manuela V, Nv. 280 - Bocamina 2015-SW, Nv. 430 - Bocamina 9249-S y Nv. 480 - Bocamina (Ipillo) 480-S.	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
	Áreas de almacenamiento de residuos	Zonas próximas del Depósito de Desmonte Manuela V, Depósito Desmonte Nv. 280, Depósito Desmonte Nv. 430 y Depósito Desmonte Nv. 480	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
	Otras áreas	Zonas cercanas a la Chimenea 578-3 - Superficie, Losa de concreto N° 1 y N°2, Trinchera y Cantera - Ipillo	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++
Huacuypacha	Otras áreas	Alrededor del Campamento Huacuypacha (PTAP, subestación eléctrica, comedor)	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	++

Fuente: IISC Yauricocha (Escrito N° 3604458)

4.6. Vías de propagación

A continuación, se presenta las vías de propagación identificadas en la U.A. Yauricocha:

Tabla N° 6: Vías de propagación en la U.A. Yauricocha

Sector	Focos (área abajo o alrededor de)	Mecanismo de Transporte	Vías de propagación y exposición relevante	Sustancia relevante	Receptores
Chumpe	Zona de Canteras (Chumpe N°1 y Chumpe N°2)	Dispersión del material de Préstamo	Agua superficial - Ingestión	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha, Pobladores de terrenos aledaños,
			Aire - Inhalación del material de préstamo		
		Escorrentía superficial y	Suelo superficial - Contacto		





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Sector	Focos (área abajo o alrededor de)	Mecanismo de Transporte	Vías de propagación y exposición relevante	Sustancia relevante	Receptores
		sedimentación del material de préstamo sobre el suelo	directo		receptor ecológico
	Zona de Planta de Beneficio (tolva de gruesos, espesor de óxidos de relave, bomba de relaves, entre otros), Instalaciones anexas a la Planta de Beneficio (almacenamiento de materiales, almacén de Cianuro, y depósito de chatarras), sala de preparación de reactivos, Tolva de Gruesos, Espesor de Óxidos de Relave, Bomba de relaves, Pozas de recuperación de agua de contacto, laboratorio Químico, subestaciones eléctricas, etc)	Infiltración de sustancias en el suelo, por el inadecuado almacenamiento de residuos sólidos, y/o materiales peligrosos	Suelo - Contacto Superficial	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha
		Dispersión de pulpa de relave en el suelo	Aire - Inhalación de sustancias nocivas (relave)		
			Suelo - Contacto dérmico		
	Zona de Planta de Tratamiento de Efluentes Industriales, Planta de Beneficio (pozas de recuperación de agua de contacto), y Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (150 m3/día)	Infiltración de sustancias (proceso de mantenimiento y operación) y agua residual en el suelo	Suelo - Contacto Directo, Ingestión	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha
	Zona de Túnel Yauricocha 2815-SW y del Nv. 720 Túnel Klepetko	Dispersión del mineral transportado a la superficie.	Aire - Inhalación de material mineralizado	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha
		Escorrentía superficial y sedimentación del mineral transportado a la superficie.	Suelo - Contacto dérmico		
	Zona de las Instalaciones anexas a la Planta de Beneficio (almacén de combustible)	Volatilización de contaminante (Combustible)	Aire - Inhalación de vapores de Hidrocarburo	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales, Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, F2, F3), Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs), Naftaleno	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha
		Infiltración del contaminante (derivado de Hidrocarburo) en el suelo	Suelo - Contacto dérmico		
	Zona de Depósito de Desmonte Chumpe	Dispersión del desmonte con contenido metálico	Agua superficial - Ingestión	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UM, Pobladores
			Aire - Inhalación del material con		





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Sector	Focos (área abajo o alrededor de)	Mecanismo de Transporte	Vías de propagación y exposición relevante	Sustancia relevante	Receptores
			contenido metálico		de terrenos aledaños, receptor ecológico
		Escorrentía superficial y sedimentación del material de préstamo sobre el suelo	Suelo superficial - Contacto directo		
	Zona del campamento y comedor Chumpe	Infiltración de sustancias en el suelo, por el inadecuado almacenamiento de residuos sólidos, y/o materiales peligrosos.	Suelo - contacto dérmico	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha
San Juan	Zona de Bocamina y Depósito de Desmonte San Antonio	Dispersión del desmonte con contenido metálico	Agua Superficial - Ingestión Aire - Inhalación de material particulado	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha, Pobladores de terrenos aledaños, receptor ecológico
		Escorrentía superficial y sedimentación del material de particulado sobre el suelo	Suelo - Contacto Directo		
Yauricocha	Zona del Depósito de Relaves Yauricocha	Infiltración de relave sobre el suelo (Derrame y/o fuga)	Suelo - Contacto dérmico	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha, Pobladores de terrenos aledaños, receptor ecológico
			Agua Superficial - Ingestión		
	Zona de Depósito de Desmonte Carmencita	Dispersión de Material con contenido metálico (desmonte)	Aire - Inhalación de material particulado	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha, Pobladores de terrenos aledaños
		Escorrentía superficial y sedimentación del material de particulado sobre el suelo	Suelo - Contacto Directo		
	Zona de Canteras (Cantera N°1, Cantera N°2, Cantera Yauricocha Alta)	Dispersión del material de Préstamo	Aire - Inhalación del material de préstamo	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha
Escorrentía superficial y sedimentación del material de préstamo sobre el suelo		Suelo superficial - Contacto directo			
Zona de Trinchera y Bocamina Alida	Dispersión del desmonte con contenido metálico	Aire - Inhalación de material particulado	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la	





Sector	Focos (área abajo o alrededor de)	Mecanismo de Transporte	Vías de propagación y exposición relevante	Sustancia relevante	Receptores
		Escorrentía superficial y sedimentación del material particulado sobre el suelo	Suelo - Contacto dérmico		UM, Pobladores de terrenos aledaños, receptor ecológico
	Zona de Campamentos Yauricocha (Miraflores, Florida, Vista Alegre, Esperanza, Hotel Americano, casa de obreros, otros), comedores (Esperanza y operaciones), vestuario de obreros y área de compostaje	Infiltración de sustancias en el suelo, por el inadecuado almacenamiento de residuos sólidos, y/o materiales peligrosos.	Suelo - contacto dérmico	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha
	Zona de Instalaciones de Mina (bodegas, compresoras, winche, talleres ~mecánico, carpintería, aserradero, eléctrico y mantenimiento", oficinas ~contratista, administrativas, exploraciones, seguridad y medio ambiente", sala de capacitación, depósito de chatarra reciclable, taller de preparación de muestras de geología y subestación eléctrica)	Infiltración de sustancias en el suelo, por el inadecuado almacenamiento de residuos sólidos, y/o materiales peligrosos.	Suelo - Contacto directo	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha
	Zona de Instalaciones de Mina (almacenamiento de combustible)	Volatilización de contaminante (Combustible)	Aire - Inhalación de vapores de Hidrocarburo	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales, Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, F2, F3), Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs), Naftaleno	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha
		Infiltración del contaminante (derivado de Hidrocarburo) en el suelo	Suelo - Contacto dérmico		
	Zona de Tajos (Amoeba, Maritza, Mascota, Pawac, Julianna, Central), Bocaminas (Nv.300 - 280 NW costado de oficina, Victoria Nv. 350, Victoria Nv. 380, Alida), Chimeneas (473-6 - Superficie, 427-14 - Superficie, 568-8 - Superficie, 789-5 - Superficie, Yauricocha ~raiseboreer", Amoeba Superficie, 906-7) y Piques (Mascota y Central)	Dispersión de Material con contenido metálico (desmante, mineral)	Aire - Inhalación de material con contenido metálico	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha
		Escorrentía superficial y sedimentación del material metálico en el suelo	Suelo - Contacto dérmico		
	Zona de Relleno Sanitario y Almacén de residuos	Infiltración de sustancias en el	Suelo - contacto dérmico	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente,	Trabajadores / Personas





Sector	Focos (área abajo o alrededor de)	Mecanismo de Transporte	Vías de propagación y exposición relevante	Sustancia relevante	Receptores
	peligrosos	suelo, por el inadecuado almacenamiento de residuos sólidos, y/o materiales peligrosos.		Metales Totales, Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, F2, F3), Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs), Naftaleno	visitantes de la UA Yauricocha
Ipillo	Zona de Bocaminas (Manuela V, Nv. 280 2015-SW, Nv. 430 9249- S, Nv. 480 - 480-S); Depósito de Desmontes (Manuela V, Nv. 280, Nv. 430, Nv. 480), Chimeneas (578-3 - Superficie) y Cantera Ipillo	Dispersión del desmonte con contenido metálico	Agua superficial - Ingestión Aire - Inhalación de material particulado	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha, Pobladores de terrenos aledaños, receptores ecológicos
		Escorrentía superficial y sedimentación del material particulado sobre el suelo	Suelo - Contacto directo		
	Zona de losas concretos (N° 1, N°2) y Trinchera	Infiltración de sustancias en el suelo, por el inadecuado almacenamiento de residuos sólidos, y/o materiales peligrosos	Suelo - contacto dérmico	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha Pobladores de terrenos aledaños, receptores ecológicos
Cachi Cachi	Zona de Tajo (Cachi- Cachi), Bocamina (Nv. 410 -1724-S), Chimenea (316-6 - Superficie, 350-9 — Superficie, 211-1 - Superficie, 928-2 - Superficie, 825-0 - Superficie ~Fortuna"), Depósito de Desmonte (Tajo Cachi Cachi Nv300)	Dispersión de Material con contenido metálico (desmonte, mineral)	Aire - Inhalación de material particulado	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha
		Escorrentía superficial y sedimentación del material particulado sobre el suelo	Suelo – Contacto superficial		
Huacuypacha	Zona de campamento de Huacuypacha (PTAP, subestación eléctrica, comedor)	Infiltración de sustancias en el suelo, por el inadecuado almacenamiento de residuos sólidos, y/o materiales peligrosos	Suelo – Contacto Superficial	Cianuro Libre, Cromo Hexavalente, Metales Totales	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha

Fuente: IISC Yauricocha (Escrito N° 3604458)

4.7. Características del entorno

4.7.1. Fuentes en el entorno

Se identificó una posible fuente potencial de contaminación cerca al área de estudio, de acuerdo al siguiente detalle:





Tabla N° 7: Fuentes en el entorno de la U.A Yauricocha

Fuente potencial de contaminación	Información precedente	Distancia al emplazamiento
Unidad Minera San Valentín	La Unidad Minera San Valentín, inició sus operaciones entre 1993 y 1994 y está ubicada en el distrito de Laraos, región de Lima.	7km al sur, de la frontera del área efectiva de la UA Yauricocha

Fuente: IISC Yauricocha (Escrito N° 3604458)

4.7.2. Focos potenciales del entorno

Considerando la ubicación y las características del entorno (fisiografía del terreno, geomorfología del valle, comportamiento climático, entre otros) se evaluó la Unidad Minera San Valentín, como posible fuente y foco (alrededores) de contaminación, de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla N° 8: Caracterización y ponderación del foco potencial externo

Foco potencial fuera	Substancia de interés más relevante	Clasificación según evidencia
Unidad Minera San Valentín	Metales totales	Sin evidencias (*)

(*) Los componentes se visualizan satelitalmente, pero no fue posible ingresar a sus instalaciones ya que es una propiedad privada

Fuente: IISC Yauricocha (Escrito N° 3604458)

4.8. Plan de muestreo

Se ha determinado cuatro (04) Áreas de Potencial Interés (API) dentro de las instalaciones de la U.A. Yauricocha. Se realizaron 77 puntos de identificación en dos campañas de muestreo (2015 y 2023) y 07 muestras de niveles de fondo.

Los parámetros analizados fueron: benceno, tolueno, etilbenceno, xileno, HTP (F1, F2, F3), benzeno pireno, cianuro libre, naftaleno, arsénico, bario, cadmio, mercurio, plomo, cromo VI y bifenilos policlorados, los cuales fueron comparados con los ECA para suelo industrial (D.S. N° 002-2013-MINAM).

Tabla N° 9: Ubicación de Puntos de Muestreo de Identificación

Ítem	API	Área (Ha)	Código de la muestra	Coordenadas UTM WGS 84		Profundidad (m)	Año
				Este (m)	Norte (m)		
1	API 1	5.75	PMI-YA-105	426385	8642513	0.1-0.15	2023
2			PMI-YA-96	426300	8642421	0.1-0.15	2023
3			PMI-YA-106	426253	8642350	0.1-0.15	2023
4	API 2	242.50	PMI-YA-01	424071	8641230	0.1-0.15	2023
5			PMI-YA-19	424592	8640083	0.1-0.15	2023
6			PMI-YA-20	424254	8639210	0.1-0.15	2023
7			MI-10-UY	423502	8639145	0.1	2015
8			PMI-YA-22	423533	8639131	0.1-0.15	2023
9			MI-09-UY	423509	8639112	0.1	2015
10			PMI-YA-21	423576	8638942	0.1-0.15	2023
11			PMI-YA-24	423601	8638835	0.1-0.15	2023
12			PMI-YA-25	423718	8638688	0.1-0.15	2023
13			PMI-YA-26	423132	8638817	0.1-0.15	2023
14			PMI-YA-27	423387	8638121	0.1-0.15	2023
15			PMI-YA-30	422549	8638021	0.1-0.15	2023
16			PMI-YA-28	422676	8637899	0.1-0.15	2023
17			MI-14-UY	422166	8638137	0.1	2015





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Ítem	API	Área (Ha)	Código de la muestra	Coordenadas UTM WGS 84		Profundidad (m)	Año
				Este (m)	Norte (m)		
18			MI-15-UY	422153	8638158	0.1	2015
19			PMI-YA-91	420744	8638436	0.1-0.15	2023
20			PMI-YA-63	421579	8638896	0.1-0.15	2023
21			PMI-YA-94	422131	8639163	0.1-0.15	2023
22			PMI-YA-95	422204	8639159	0.1-0.15	2023
23			MI-YA-41	424365	8641253	0 - 0.15	2023
24			MI-YA-49	424423	8641311	0 - 0.15	2023
25			MI-YA-48	424525	8641356	0 - 0.15	2023
26			MI-YA-46	424538	8641426	0 - 0.15	2023
27			MI-YA-45	424291	8641010	0 - 0.15	2023
28			MI-YA-50	424330	8640752	0 - 0.15	2023
29			MI-YA-53	424405	8640201	0 - 0.15	2023
30			MI-YA-47	424433	8639953	0 - 0.15	2023
31			MI-YA-51	424360	8640660	0 - 0.15	2023
32			MI-YA-52	424396	8640341	0 - 0.15	2023
33			MI-YA-54	424488	8640502	0 - 0.15	2023
34			MI-YA-42	424259	8639601	0 - 0.15	2023
35			MI-YA-40	424188	8641356	0 - 0.15	2023
36			MI-YA-26	424185	8639462	0 - 0.15	2023
37			MI-YA-37	424258	8641437	0 - 0.15	2023
38			MI-YA-43	424198	8639170	0 - 0.15	2023
39			MI-YA-34	423769	8639091	0 - 0.15	2023
40			MI-YA-44	424074	8639069	0 - 0.15	2023
41			MI-YA-31	423558	8639199	0 - 0.15	2023
42			MI-YA-28	423191	8638902	0 - 0.15	2023
43			MI-YA-29	422835	8638664	0 - 0.15	2023
44			MI-YA-30	423090	8638847	0 - 0.15	2023
45			MI-YA-27	422686	8638574	0 - 0.15	2023
46			MI-YA-32	423388	8638053	0 - 0.15	2023
47			MI-YA-36	423440	8638016	0 - 0.15	2023
48			MI-YA-33	423427	8638308	0 - 0.15	2023
49			MI-YA-35	423522	8638369	0 - 0.15	2023
50			MI-YA-22	422221	8638218	0 - 0.15	2023
51			MI-YA-55	422336	8638220	0 - 0.15	2023
52			MI-YA-17	421831	8638860	0 - 0.15	2023
53			MI-YA-19	421888	8637961	0 - 0.15	2023
54			MI-YA-23	422088	8638069	0 - 0.15	2023
55			MI-YA-25	422227	8638424	0 - 0.15	2023
56			MI-YA-13	421661	8640454	0 - 0.15	2023
57			MI-YA-11	421538	8640252	0 - 0.15	2023
58			MI-YA-14	421845	8640289	0 - 0.15	2023
59			MI-YA-20	421769	8640148	0 - 0.15	2023
60			MI-YA-21	421655	8640030	0.1-0.15	2023
61			MI-YA-16	421672	8639614	0.1-0.15	2023
62			MI-YA-15	421684	8639875	0.1-0.15	2023
63			MI-YA-09	421342	8639380	0.1-0.15	2023
64			MI-YA-06	421189	8639612	0.1-0.15	2023
65			MI-YA-05	421349	8640026	0.1-0.15	2023
66			MI-YA-24	422329	8639136	0 - 0.30	2023
67			MI-YA-18	421804	8638686	0.1-0.15	2023
68			MI-YA-01	420505	8639007	0.1-0.15	2023
69			MI-YA-02	420595	8638682	0.1-0.15	2023
70			MI-YA-03	420689	8638644	0.1-0.15	2023
71			MI-YA-07	420936	8638484	0.1-0.15	2023





Ítem	API	Área (Ha)	Código de la muestra	Coordenadas UTM WGS 84		Profundidad (m)	Año
				Este (m)	Norte (m)		
72			MI-YA-12	421539	8637791	0.1-0.15	2023
73			MI-YA-10	421402	8637961	0.1-0.15	2023
74			MI-YA-38	424092	8640653	0.1-0.15	2023
75			MI-YA-39	424326	8640195	0.1-0.15	2023
76	API 3	3.81	PMI-YA-104	424343	8630242	0.1-0.15	2023
77	API 4	5.00	PMI-YA-102	426851	8630659	0.1-0.15	2023

Fuente: IISC Yauricocha (Escrito N° 3604458)

Tabla N° 10: Ubicación de Puntos de muestreo de niveles de fondo – NF

Ítem	Código de muestra	Submuestra	Coordenadas UTM WGS 84			Profundidad	Año
			Este (m)	Norte (m)	Altitud (m)		
1	NF-YA-02	NF-YA-02-A	421804	8639882	4726	0.2	2023
		NF-YA-02-B	421799	8639877	4726	0.2	
		NF-YA-02-C	421802	8639875	4735	0.2	
2	NF-YA-03	NF-YA-03-A	421862	8639570	4771	0.2	2023
		NF-YA-03-B	421861	8639567	4771	0.2	
		NF-YA-03-C	421864	8639570	4773	0.2	
3	NF-YA-04	NF-YA-04-A	421378	8637773	4707	0.2	2023
		NF-YA-04-B	421376	8637771	4706	0.2	
		NF-YA-04-C	421375	8637777	4707	0.2	
4	NF-YA-05	NF-YA-05-A	421331	8637968	4684	0.2	2023
		NF-YA-05-B	421327	8637969	4690	0.2	
		NF-YA-05-C	421329	8637965	4692	0.2	
5	NF-YA-06	NF-YA-06-A	418372	8640292	4449	0.2	2023
		NF-YA-06-B	418380	8640296	4445	0.2	
		NF-YA-06-C	418369	8640288	4459	0.2	
6	NF-YA-07	NF-YA-07-A	418492	8640098	4465	0.2	2023
		NF-YA-07-B	418492	8640100	4467	0.2	
		NF-YA-07-C	418492	8640102	4469	0.2	
7	NF-YA-08	NF-YA-08-A	422179	8637891	4689	0.2	2023
		NF-YA-08-B	422182	8637889	4690	0.2	
		NF-YA-08-C	422177	8637892	4690	0.2	

Fuente: IISC Yauricocha (Escrito N° 3604458)

4.9. Análisis de resultados

Cada parámetro analizado fue comparado con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de suelos (D.S. N° 002-2013-MINAM), para la categoría de Suelos Industriales y/o Extractivos y niveles de fondo.

Los resultados indican que 40 puntos (33 de identificación y 07 de nivel de fondo) registraron excedencias para los parámetros de arsénico, cadmio y plomo respecto al ECA para suelo de uso industrial.

A continuación, se describe aquellos puntos de identificación y niveles de fondo que registraron excedencias a los ECA suelos.

Tabla N° 11: Excedencias de arsénico, cadmio y plomo en muestras de identificación

N°	ECA- Uso de Suelo:	140.00	22.00	1200.00
	Industrial	mg/kg	mg/kg	mg/kg
	Código de muestra	As	Cd	Pb
API 1 - Huacuypacha				





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

N°	ECA- Uso de Suelo: Industrial	140.00	22.00	1200.00
	Código de muestra	mg/kg	mg/kg	mg/kg
		As	Cd	Pb
1	PMI-YA-96	144.00	1.27	124.10
API 2 - Yauricocha/ Chumpe				
2	PMI-YA-21	309.00	-	-
3	PMI-YA-30	164.00	-	-
4	PMI-YA-28	266.00	-	-
5	MI-14-UY	745.90	-	-
6	MI-15-UY	511.20	-	-
7	PMI-YA-91	284.00	-	-
8	PMI-YA-94	252.00	-	-
9	PMI-YA-95	198.00	-	-
10	MI-YA-49	200.00	-	-
11	MI-YA-47	227.00	-	-
12	MI-YA-52	321.00	-	-
13	MI-YA-27	310.00	-	-
14	MI-YA-36	-	-	1503.00
15	MI-YA-22	229.00	-	-
16	MI-YA-55	346.00	-	-
17	MI-YA-19	154.00	-	-
18	MI-YA-23	683.00	-	-
19	MI-YA-25	840.00	-	2472.00
20	MI-YA-14	228.00	-	3151.00
21	MI-YA-20	197.00	-	-
22	MI-YA-21	183.00	-	-
23	MI-YA-16	374.00	-	-
24	MI-YA-09	225.00	-	-
25	MI-YA-06	203.00	-	-
26	MI-YA-18	355.00	-	1210.00
27	MI-YA-01	2144.00	76.61	12960.00
28	MI-YA-02	499.00	-	-
29	MI-YA-03	1396.00	22.75	5738.00
30	MI-YA-07	632.00	27.89	1655.00
31	MI-YA-12	186.00	-	-
32	MI-YA-10	577.00	-	-
33	MI-YA-39	179.00	-	-

Elaboración propia

Fuente: IISC Yauricocha (Escrito N° 3604458)

Tabla N° 12: Niveles de fondo que exceden los ECA de calidad de suelos

N°	ECAS- Uso de Suelo: Industrial	140.00	1200.00
	Código de muestra	mg/kg PS	mg/kg PS
		As	Pb
1	NF-YA-02	315.00	1723.00
2	NF-YA-03	381.00	170.10
3	NF-YA-04	3430.00	368.60
4	NF-YA-05	1098.00	685.00
5	NF-YA-08	799.00	323.20
6	NF-YA-06	487.00	99.10
7	NF-YA-07	175.00	594.60
Mínimo		140.00	170.10
Máximo		3430.00	1723.00
Promedio		955.00	566.23





Elaboración propia

Fuente: IISC Yauricocha (Escrito N° 36044580)

Las concentraciones de arsénico concuerdan con la geología de la zona, toda vez que las muestras realizadas para establecer los niveles de fondo se encuentran dentro de las Formaciones Jumasha y Celendín, ambas caracterizadas por presentar cuerpos mineralizados formados por pirita (FeS), enargita (Cu₃AsS₄) y calcopirita (CuFeS₂), como parte de su núcleo central, y por esfarelita (ZnS) y galena (PbS) en los bordes, y por presentar, de forma adicional, cuerpos pequeños de mineralización masiva formados por esfalerita, galena y óxidos de Ag y Pb. Por otra parte, la mayor parte de los minerales mencionados anteriormente pueden presentar sustituciones isomórficas con el As, entre los que destacan la arsenopirita (FeAsS), la tetrahidrita (Cu₁₂Sb₄S₁₃), la esfarelita y la galena.

Por todo ello, se puede concluir que las concentraciones de arsénico presentes en los suelos del entorno de la Unidad Acumulación (UA) Yauricocha, aun siendo elevadas no presentan riesgo alguno para el medio ambiente, dado que son concentraciones que se dan en forma natural y en las condiciones ambientales actuales, puesto que las muestras están ubicadas en zonas no afectadas por las actividades de extracción minera, y por tanto, los cambios en la biodisponibilidad de este elemento solamente pueden deberse a cambios en las condiciones redox originadas de forma natural a través de alteraciones en las condiciones ambientales.

4.10. Modelo conceptual preliminar

En el anexo 1 se presenta el modelo conceptual preliminar a partir de la presente investigación de sitios contaminados.

4.11. Propuesta de actividades en la fase de caracterización

SMC señaló que la fase de caracterización procede cuando los resultados de la fase de identificación determinan que se supera los ECA para suelo o los niveles de fondo, por lo que señaló que la muestra "MI-YA-01" pasará a fase de caracterización para los parámetros cadmio y plomo.

Al respecto, de acuerdo al análisis realizado en la **observación 13**, se verifica que, si bien las excedencias para arsénico corresponden a condiciones naturales que se sustentan con los resultados de calidad de suelo para niveles de fondo; se registra también excedencias a los ECA suelos para Cadmio y Plomo, que de acuerdo a los resultados de los niveles de fondo no estarían relacionados a condiciones naturales, ello pues para el caso del cadmio, no se registraron excedencias para niveles de fondo y para el caso del plomo, se registró sólo una (01) muestra con excedencias de un total de siete (07) muestras para niveles de fondo, lo cual no sería representativo, pues podría corresponder a una anomalía.

En tal sentido, se presenta a continuación el resumen de las muestras de identificación que pasarán a fase de caracterización para los parámetros Cd y Pb.

Tabla N° 13: Muestras que pasarán a fase de caracterización

N°	ECA- Uso de Suelo:	22.00	1200.00
	Industrial		
	Código de muestra de identificación	mg/kg	mg/kg
		Cd	Pb
API 2 - Yauricocha/ Chumpe			
1	MI-YA-36	-	1503.00
2	MI-YA-25	-	2472.00





N°	ECA- Uso de Suelo: Industrial	22.00	1200.00
		mg/kg Cd	mg/kg Pb
3	MI-YA-14	-	3151.00
4	MI-YA-18	-	1210.00
5	MI-YA-01 (*)	76.61	12960.00
6	MI-YA-03	22.75	5738.00
7	MI-YA-07	27.89	1655.00

(*) muestra considerada por SMC para el pase a fase de caracterización.

Fuente: Análisis DGAAM.

V. ANALISIS

Evaluación preliminar

Observación N° 01.- De la investigación histórica presentada (Escrito N° 2570681), el titular minero presentó la caracterización socio demográfica del distrito de Alis; sin embargo, esta descripción no guarda relación con lo que se debe incluir en este ítem, toda vez que, la investigación histórica está referida a un análisis de la evolución cronológica de los usos y ocupación del sitio, las características y gestión de las emisiones a la atmósfera, efluentes líquidos y residuos sólidos generados por la actividad y los eventos significativos ocurridos en el sitio. Por lo cual, el titular deberá presentar la investigación histórica del sitio, de acuerdo con lo señalado en la guía para elaboración de PDS.

Respuesta.- El titular mencionó que se trasladaron las preguntas de la Tabla N° 2 (Posibles preguntas durante la entrevista), al personal de la mina y de los pobladores de las zonas aledañas, con la finalidad de obtener información de las condiciones actuales e históricas del área de estudio.

La información que se recopiló y se complementó para la investigación histórica es:

- Evolución cronológica de los usos y ocupación del sitio
- Características y gestión de las emisiones a la atmósfera y efluentes líquidos y residuos sólidos generados por la actividad.
- Eventos significativos ocurridos en el sitio.

Análisis.- El Titular ha cumplido con presentar la información respecto a la investigación histórica en conformidad con lo requerido en la Guía de elaboración de PDS. **Absuelta.**

Información documental del predio

Observación N° 02.- En el ítem I.3.B (Uso histórico de suelos), el titular minero indica que no cuenta con información de uso histórico, toda vez que, en sus anteriores IGA no desarrolló tal información. Sin embargo, el presente ítem deberá ser desarrollado teniendo en cuenta la investigación histórica, las imágenes satelitales (de diferentes años) y el análisis de las entrevistas realizadas, tomando en cuenta el desarrollo de la historia del proyecto que se menciona en el ítem I.4 (Título de propiedad, contrato de arrendamiento, concesiones, u otras). Asimismo, completar la información de las minas aledañas como son Cachi Cachi, Mal Paso, entre otros.

Respuesta.- El titular presentó los antecedentes históricos del sitio (investigación histórica, imágenes satelitales y entrevistas) considerando también la información de las minas aledañas en la sección 1.3.2 (Usos histórico del suelo) del IISC actualizado; asimismo, adjunta el levantamiento técnico de campo se realizaron entrevistas a personal clave de la unidad minera y población de la zona en el Anexo 1-B.





Análisis.- El titular cumplió con presentar la investigación histórica, las imágenes satelitales (de diferentes años) y el análisis de las entrevistas realizadas de la unidad minera. **Absuelta.**

Observación N° 03.- En el ítem I.10 (Procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio), el titular minero presenta una tabla resumen de las supervisiones ambientales, indicando el ámbito, asunto, N° de expediente y observación/monto. Sin embargo, no se indica el asunto específico del PAS, toda vez que, es de interés conocer las deficiencias o incumplimientos en las medidas de manejo, a fin de poder ser considerados en la identificación de fuentes y focos potenciales. Por lo que se deberá complementar la tabla de las supervisiones.

Respuesta.- El titular presentó en el capítulo I, tabla 1.6 (Procedimientos Administrativos) el listado actualizado de los PAS, con el asunto específico, estado actual y agregando otros PAS que se han generado posterior al año 2015.

Análisis.- El titular cumplió con presentar la tabla actualizada de procedimientos administrativos incluyendo el asunto específico de cada PAS de la unidad minera Yauricocha, de acuerdo a lo requerido. **Absuelta.**

Características generales del sitio

Observación N° 04.- En el ítem II.5.2 (Meteorología), el titular minero deberá ampliar el tiempo de análisis (mínimo un año y que incluya ambas temporadas) sobre la dirección predominante del viento, toda vez que, sólo consideró el mes de noviembre del año 2013.

Respuesta.- El titular completó en el Capítulo II, sección 2.10.6 (Dirección predominante y velocidad del viento), la información respecto al registro de la variable meteorológica para el periodo 2018 – 2019.

Análisis.- El titular cumplió con completar el registro meteorológico de 1 año de la variable dirección y velocidad del viento, de acuerdo a lo requerido. **Absuelta.**

Observación N° 05.- El mapa IISC-YAURI-3 (Uso actual de suelos) deberá ser firmado por el especialista en suelos, asimismo, se debe incluir el mapa de capacidad de uso mayor de suelos.

Respuesta.- El titular presentó en el capítulo II, Anexo 2-B del Anexo A (Actualización del IISC Unidad Minera Acumulación Yauricocha), el mapa de uso actual de suelos y el mapa de capacidad de uso mayor de suelos, con la firma correspondiente del especialista en suelo.

Análisis.- El titular cumplió con presentar los planos requeridos con la firma del especialista en suelos. **Absuelta.**

Fuentes potenciales de contaminación

Observación N° 06. De las coordenadas de ubicación de las fuentes potenciales de contaminación del ítem 4.2.3, presentadas en el escrito N° 2570681, se tiene lo siguiente:

- a) De los drenajes, el titular minero deberá corregir las coordenadas de la bocamina B-1-ME-YA presentadas en la Tabla N° 45 (Coordenadas de los drenajes), toda vez que, las coordenadas Norte están incompletas.

Respuesta.- El titular señaló que las fuentes potenciales de contaminación fueron actualizadas en el capítulo III del IISC actualizado.

Análisis.- De acuerdo a lo presentado por el titular en el IISC actualizado, se verificó que la bocamina B-1-ME-YA ya no forma parte de las fuentes potenciales de contaminación; asimismo,





se verificó que dichas fuentes actualizadas corresponden al área de estudio de la presente investigación de sitios contaminados. **Absuelta.**

- b) Añadir las coordenadas de ubicación en WGS 84 del Tunel Yauricocha Nv. 2815-SW y del pique Mascota, señalados en el escrito N° 2488477.

Respuesta.- El titular incorporó en la Tabla 3.6 (Fuentes Potenciales de Contaminación en la UA Yauricocha), las coordenadas de ubicación en WGS 84 del Túnel Yauricocha Nv. 2815-SW y del pique Mascota.

Análisis.- El titular cumplió con incorporar las coordenadas de ubicación del Túnel Yauricocha Nv. 2815-SW y del pique Mascota. **Absuelta.**

- c) Corregir las coordenadas de ubicación del depósito de desmonte Chumpe (Tabla N° 44), Depósito de relaves (Tabla N° 44) y del relleno sanitario (Tabla N° 42), ya que, de acuerdo a las coordenadas presentadas en el escrito N° 2570681 y el mapa de focos potenciales (Anexo N° 7) las ubicaciones no coinciden.

Respuesta.- El titular actualizó las coordenadas de ubicación del depósito de desmonte Chumpe, Depósito de relaves, y del relleno sanitario en la Tabla 3.6 (Fuentes Potenciales de Contaminación en la UA Yauricocha) del capítulo III del IISC actualizado.

Análisis.- El titular cumplió con actualizar las coordenadas de los componentes mencionados. **Absuelta.**

Observación N° 07.- En el ítem III (Fuentes Potenciales de Contaminación) incluir la descripción y coordenadas de ubicación de los siguientes componentes que fueron identificados como focos potenciales en el ítem IV: Túnel Yauricocha, Tajo Mascota, Tajo Central y Pique Mascota.

Respuesta.- El titular incorporó en el capítulo III, tabla 3.6 (Fuentes Potenciales de Contaminación en la UA Yauricocha) a los componentes Túnel Yauricocha, Tajo Mascota, Tajo Central y Pique Mascota como posibles fuentes potenciales de contaminación.

Análisis.- El titular cumplió con incluir la descripción y coordenadas de ubicación de los componentes Túnel Yauricocha, Tajo Mascota, Tajo Central y Pique Mascota, como posibles fuentes de contaminación. **Absuelta.**

Focos potenciales de contaminación

Observación N° 08.- En el ítem IV.1 (Priorización y validación) se presenta la Tabla IV-2 (Focos potenciales U.A Yauricocha) identificando un total de 17 focos potenciales, sin embargo, al comparar con la lista de fuentes potenciales, se observa un mayor de número de fuentes que no han sido considerados para la evaluación respectiva, tales como: depósitos de desmontes, tajos, zonas de almacenamiento de combustibles, talleres de mantenimiento, entre otros. Por lo que se deberá actualizar la lista de fuentes y focos potenciales en función a las fuentes antes señaladas. Toda vez que, al no estar claramente identificados y evaluados se omitió la evaluación de la calidad de suelo en varias zonas de la U.M. Finalmente, en función a las modificaciones de los focos que se realicen, de corresponder, incluir nuevas Áreas de Potencial Interés (API) en el ítem 7.1.5.1 y sus correspondientes puntos de muestreo en el ítem 7.2.2 (Localización, distribución y número de puntos de muestreo) para evaluación en las áreas mencionadas.

Respuesta.- El titular señaló que en el capítulo III, tabla 3.6 (Fuentes Potenciales de Contaminación en la UA Yauricocha), ha incluido a los componentes: depósitos de desmonte, tajos, zonas de





almacenamiento de combustible, talleres de mantenimiento, entre otros; como posibles fuentes de contaminación y en el capítulo IV, tabla 4.2 (Focos potenciales en la UA Yauricocha) como posibles focos de contaminación.

Asimismo, señaló que debido a la actualización de fuentes y focos de contaminación, se plantearon nuevas áreas de potencial de interés (API) y puntos de muestreo de identificación, los cuales han sido presentados en el capítulo VII, ítem 7.1.5 (Delimitación de las áreas de interés de muestreo) y el ítem 7.2.2 (Localización, distribución y número de puntos de muestreo).

Análisis.- El titular cumplió con incorporar los componentes depósitos de desmonte, tajos, zonas de almacenamiento de combustible, talleres de mantenimiento como fuentes y focos de contaminación, asimismo, se verificó la actualización de las fuentes y sus respectivos focos potenciales así como la inclusión de las nuevas API y sus respectivos puntos de muestreo asociados. **Absuelta.**

Observación N° 09.- Respecto a la ponderación dada a los focos potenciales identificados en la Tabla N° IV-1 (Metodología para la caracterización y ponderación de focos potenciales), el titular minero deberá precisar los criterios considerados para la determinación de una evidencia confirmada (+++) así como indicar que evidencias se registraron en la zona evaluada por cada foco potencial en la Tabla N° IV-3 (Caracterización y ponderación de focos potenciales). Asimismo, se deberá actualizar el mapa de focos, en relación a las observaciones anteriores.

Respuesta.- El titular señaló que la caracterización y ponderación de los focos potenciales para el IISC actualizado posee un nivel de evidencia probable (++) , esto de acuerdo con que los focos identificados sólo se mencionan en el diagrama de flujo o plano, y no hay indicios en el campo.

Asimismo, actualizó el mapa de focos potenciales de contaminación en el capítulo IV, figura 4.1 (Mapa de focos potenciales del Anexo A).

Análisis.- El titular realizó una actualización de la caracterización y ponderación de los focos potenciales en el capítulo IV del IISC actualizado. **Absuelta.**

Vías de propagación y puntos de exposición

Observación N° 10.- En el escrito N° 2570681, el titular presentó en la Tabla N° 49 el uso actual y futuro de los focos de potenciales de contaminación; sin embargo, los focos potenciales de contaminación señalados en dicha tabla no son los mismos a los identificados en la Tabla N° IV-2 (Focos potenciales U.A Yauricocha) del expediente inicial N° 2488477. Al respecto, el titular deberá presentar el uso actual y futuro de los focos potenciales de contaminación de acuerdo con la Tabla IV-2 del capítulo IV.

Respuesta.- El titular señaló que en el capítulo V, ítem 5.1 (Característica del uso actual y futuro) del Anexo A; se describe la clasificación del uso actual y futuro del suelo, teniendo en consideración los focos potenciales identificados en la Unidad Minera Acumulación Yauricocha.

Análisis.- El titular cumplió con presentar el uso actual y futuro de los focos potenciales de contaminación de la Unidad Minera Acumulación Yauricocha. **Absuelta.**

Plan de muestreo

Observación N° 11.- En el ítem 7.1.5 (Delimitación de las áreas de interés de muestreo), el titular minero indica que se ha realizado la identificación de once áreas de potencial interés en cinco zonas. Al respecto, se deberá precisar los criterios para delimitación de cada API y realizar modificaciones





en caso corresponda, toda vez que, se observa para su delimitación no se ha considerado la topografía de la zona y la forma de la fuente. Asimismo, tener en cuenta que las áreas comprenden tanto a la fuente como el foco potencial. Por otro lado, sustentar la razón del por qué no se ha generado el API, en todos los focos mostrados en la Tabla N° IV-3 (Caracterización y ponderación de focos potenciales), como por ejemplo, en los componentes de la zona "Mina Central"; como también, se debe identificar a los componentes de la unidad minera, en el plano IISC-YAURI-12 (Componentes).

Respuesta.- El titular señaló que debido a la actualización del IISC Yauricocha, se han planteado nuevas delimitaciones de las Áreas Potenciales de Interés (API), considerando los siguientes criterios:

- Ubicación de las fuentes y focos potenciales relacionados con los componentes de la Unidad Minera Acumulación Yauricocha.
- Posibles vías de propagación del contaminante.
- Dirección predominante del viento.
- Topografía y geomorfología.
- Geodinámica externa.
- Características del suelo y sitio.

Asimismo señaló que las Áreas Potenciales de Interés (API) planteadas, comprenden tanto a la fuente como el foco potencial, e incluye al componente "Mina Central" como posibles fuentes y focos potenciales de contaminación, en el capítulo III, tabla 3.1 (Componentes en la UA Yauricocha).

Análisis.- El titular cumplió con precisar los criterios para la delimitación de los APIs con la identificación de las fuentes y focos de contaminación actualizados para el presente IISC, asimismo, cumplió con incluir los componentes ubicados en la zona "Mina Central" como posibles fuentes y focos potenciales de contaminación. **Absuelta.**

Observación N° 12.- En el ítem 7.2.2 (Localización, distribución y número de puntos de muestreo), el titular minero presentó en la Tabla N° VII-9 (Número de Puntos para Muestreo de Identificación U.A Yauricocha) la cantidad de puntos de muestreo para cada API; sin embargo, teniendo en cuenta la Tabla N° 5 (Número mínimo de puntos de muestreo para el Muestreo de Identificación) de la Guía para Muestreo de Suelos, el número de puntos de muestreo establecido por el titular para cada API no cumple con el mínimo requerido de puntos de muestreo por API señalados en la mencionada guía. Al respecto, el titular deberá establecer puntos adicionales para el muestreo de calidad de suelos, de acuerdo a lo señalado en la Tabla N° 5 de la Guía para Muestreo de Suelos, donde incorpore además las áreas aledañas de los componentes cerrados.

Respuesta.- El titular señaló que en el capítulo VII, ítem 7.2.5 (Estimación del número total de muestras) del Anexo A del IISC Yauricocha actualizado, se ha considerado el número mínimo de puntos muestreo de identificación, de acuerdo a lo establecido en la Tabla N°5 de la Guía para Muestreo de Suelos, asimismo, sustenta una reducción del número de muestras debido a la homogeneidad de los suelos y de la formación geológica en toda el área de muestreo, entre las principales razones.

Adicionalmente, consideró puntos de muestreo de identificación en las áreas aledañas de los componentes cerrados presentado en el plano IISC-YAURI-12.

Análisis.- El titular cumplió con presentar el sustento sobre la estimación del número y ubicación de muestras de identificación. **Absuelta.**





Propuesta de actividades de fase de caracterización

Observación N° 13.- En el Capítulo X (Propuesta de actividades en la fase de caracterización), el titular minero deberá presentar el cronograma de actividades para la elaboración del Plan de Descontaminación de Suelos, tal como lo requiere la guía para la elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos.

Respuesta.- El titular adjuntó en el capítulo X (Propuesta de actividades en la fase de caracterización) del IISC Yauricocha actualizado, el cronograma de actividades para la elaboración del PDS, de acuerdo a lo establecido en la guía para la elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos, en el cual, se describe los procedimientos a realizarse en la siguiente fase de caracterización; asimismo, señaló en la sección 10.4 (Propuesta de actividades – Fase de caracterización), que ésta se desarrollaría durante las actividades de cierre del Depósito de Desmonte Carmencita (DD- 2-MC-YA) debido a que es el componente que genera las concentraciones de plomo y cadmio por encima de los ECA suelos establecidos. Finalmente, señaló que las actividades de Cierre Final o definitivo de este componente han sido programadas para ejecutarse en el segundo semestre del año 2029.

Análisis.- El titular presentó el cronograma de actividades para la siguiente fase de caracterización, el cual corresponde al cronograma de cierre del depósito de desmonte Carmencita, en cuyo caso, es preciso aclarar que el presente instrumento IISC se rige bajo las normativas específicas en materia de gestión de sitios contaminados y por tanto, no se encuentra sujeto al cierre de componentes mineros.

En ese contexto, se verifica también que el titular ha señalado que la muestra "MI-YA-01" pasará a fase de caracterización. Adicionalmente, del análisis de los resultados registrados para las muestras de identificación, se advierte que existen siete (07) puntos de muestreo que resultaron con excedencias a los ECA suelos y/o niveles de fondo, para los parámetros Cadmio y Plomo. Por lo que la DGAAM considera que también deben formar parte de la fase de caracterización, concluyendo así con la respectiva fase de identificación. **Absuelta.**

Anexos – Planos

Observación N° 14.- Respecto al plano LOB-YAURI-12 (Puntos ECA suelos superados) del escrito N° 2570681, el titular minero deberá incluir la huella de los componentes a fin de poder comparar la relación de las altas concentraciones con la actividad de la UA Yauricocha.

Respuesta.- El titular presentó en el capítulo VIII (Resultados del muestreo de identificación), el mapa (figura 8.15 "Mapa de trazabilidad de metales – UA Yauricocha") con los puntos de muestreo que superan el ECA suelos y/o Niveles de Fondo, en el mismo, se incluye las huellas de los componentes mineros.

Análisis.- El titular cumplió con presentar el plano actualizado con los puntos que superan el ECA Suelo y la huella del componente asociado a esta excedencia. **Absuelta.**

Observación N° 15.- Respecto a la red de monitoreo de suelo propuesta en los planos LOB-YAURI-13, 14 y 15 en el escrito N° 2570681, el titular minero ha indicado como parte de la red de monitoreo todos los puntos muestreados para la identificación. Sin embargo, deberá incluir, además, las estaciones de monitoreo representativas que presentaron excedencias del ECA Suelo.

Respuesta.- El titular señaló que se realizó la evaluación de los resultados analíticos de los puntos de muestreo de identificación y niveles de fondo realizados en el emplazamiento de la unidad minera; por consiguiente, se presentó un mapa de estaciones de monitoreo (figura 8.15 "Mapa de





trazabilidad de metales – UA Yauricocha") que superan el ECA suelo.

Análisis.- El titular cumplió con presentar el plano 8.17 (Mapa de trazabilidad de metales – UA Yauricocha), con la trazabilidad de los parámetros de metales de interés, que incluye los puntos del muestreo de identificación que presentaron las excedencias a los ECA Suelos. **Absuelta.**

VI. CONCLUSIONES

- 6.1. Del análisis del Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la U.A Yauricocha, se concluye que existen puntos de muestreo que superan los ECA para suelo y/o niveles de fondo.
- 6.2. La Fase de la Caracterización comprende el inicio de un nuevo procedimiento administrativo; razón por la cual, Sociedad Minera Corona S.A., deberá presentar, en un plazo de 30 meses (treinta meses), el "Estudio de Caracterización"⁷ que deberá comprender el Muestreo de Detalle, la Evaluación de Riesgos a la Salud y el Ambiente (ERSA)⁸.
- 6.3. Finalmente, se debe considerar que, conforme lo establece el numeral 7.3 del artículo 7 del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, el Estudio de Caracterización puede ser presentado por separado o como parte del plan dirigido a la remediación⁹.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Emitir la Resolución Directoral, mediante la cual se declare Conforme el Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Unidad Acumulación Yauricocha, presentado por Sociedad Minera Corona S.A.
- 7.2. Remitir copia del presente informe y la Resolución Directoral a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.

⁷ Se requiere de un estudio de Caracterización conforme a lo establecido en la Decima Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM y Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM.

⁸ Se considera necesaria la elaboración del ERSA en atención a la complejidad del caso y magnitud de la contaminación que se presente en el sitio.

Para su aprobación se requiere la opinión técnica favorable del Ministerio de Salud, tal como lo dispone el artículo 7° del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM.

⁹ Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM

Artículo 7.- Fase de caracterización

(...)

7.2 Esta fase comprende las siguientes etapas:

a) Muestreo de detalle

(...)

b) Evaluación de Riesgos a la Salud y el Ambiente (ERSA)

(...)

La elaboración del referido estudio es de carácter facultativo, salvo que la autoridad competente lo solicite, en virtud de la complejidad del caso, población potencialmente afectada y magnitud de la contaminación que se presente en el sitio. Para su aprobación se requiere la opinión técnica favorable del Ministerio de Salud.

7.3 Los resultados de la fase de caracterización deben ser validados, sistematizados y analizados en el Estudio de Caracterización. La presentación del citado estudio puede realizarse por separado o como parte del plan dirigido a la remediación, para su respectiva aprobación por la autoridad competente.





Es todo cuanto informamos a usted.

Atentamente,

Ing. Miriam Elizabeth Farfan Reyes
CIP N° 182967

Ing. Silvana León León
CIP N° 89454

Ing. Boris Ivan Guzmán Castilla
CIP N° 267160

Abg. María Eugenia Cuarite Wong
CAL N° 83526

Lima, 19 de diciembre de 2023

Visto el Informe N° 708-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de resolución directoral, a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros. **Prosiga su trámite.-**

Ing. Wilson W. Sanga Yampasi
Director de Evaluación Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros

Abg. Yury A. Pinto Ortiz
Director de Gestión Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros



**RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 313-2023-MINEM-DGAAM**

Lima, 20 de diciembre de 2023

Visto el Informe N° 708-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM y el proveído que antecede, y estando conforme con sus fundamentos y conclusiones, de acuerdo con lo establecido en el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004- 2019-JUS.

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Dar conformidad al Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Unidad Acumulación Yauricocha, presentada por Sociedad Minera Corona S.A.

Artículo 2.- Disponer que Sociedad Minera Corona S.A. proceda con la Fase de Caracterización; y en consecuencia presente, en un plazo de 30 meses (treinta meses), el Estudio de Caracterización que deberá comprender el Muestreo de Detalle y la Evaluación de Riesgos a la Salud y el Ambiente (ERSA), conforme a lo establecido en el artículo 7° del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM.

Artículo 3.- Remitir al Organismo de Evaluación y Fiscalización (OEFA) copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para conocimiento.

Artículo 4.- Publicar la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

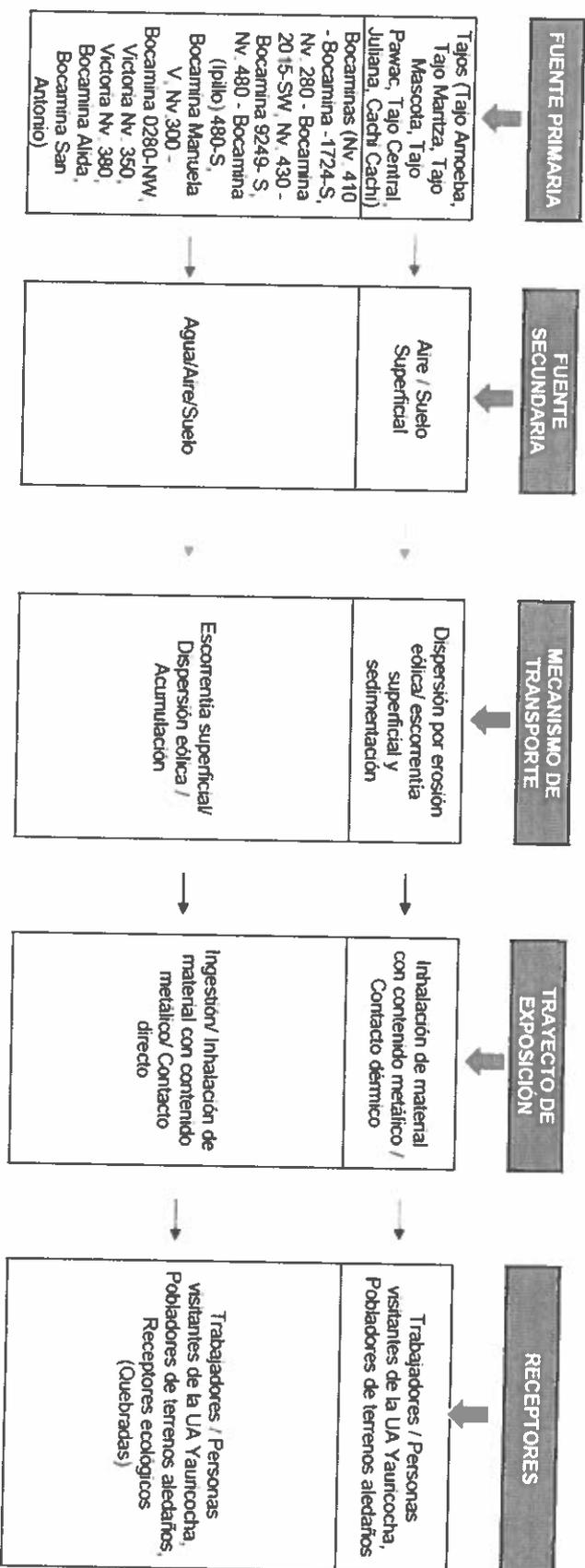
Regístrese y comuníquese.

Ing. Alfredo Mamani Salinas
Director General
Asuntos Ambientales Mineros





ANEXO 1: MODELO CONCEPTUAL PRELIMINAR





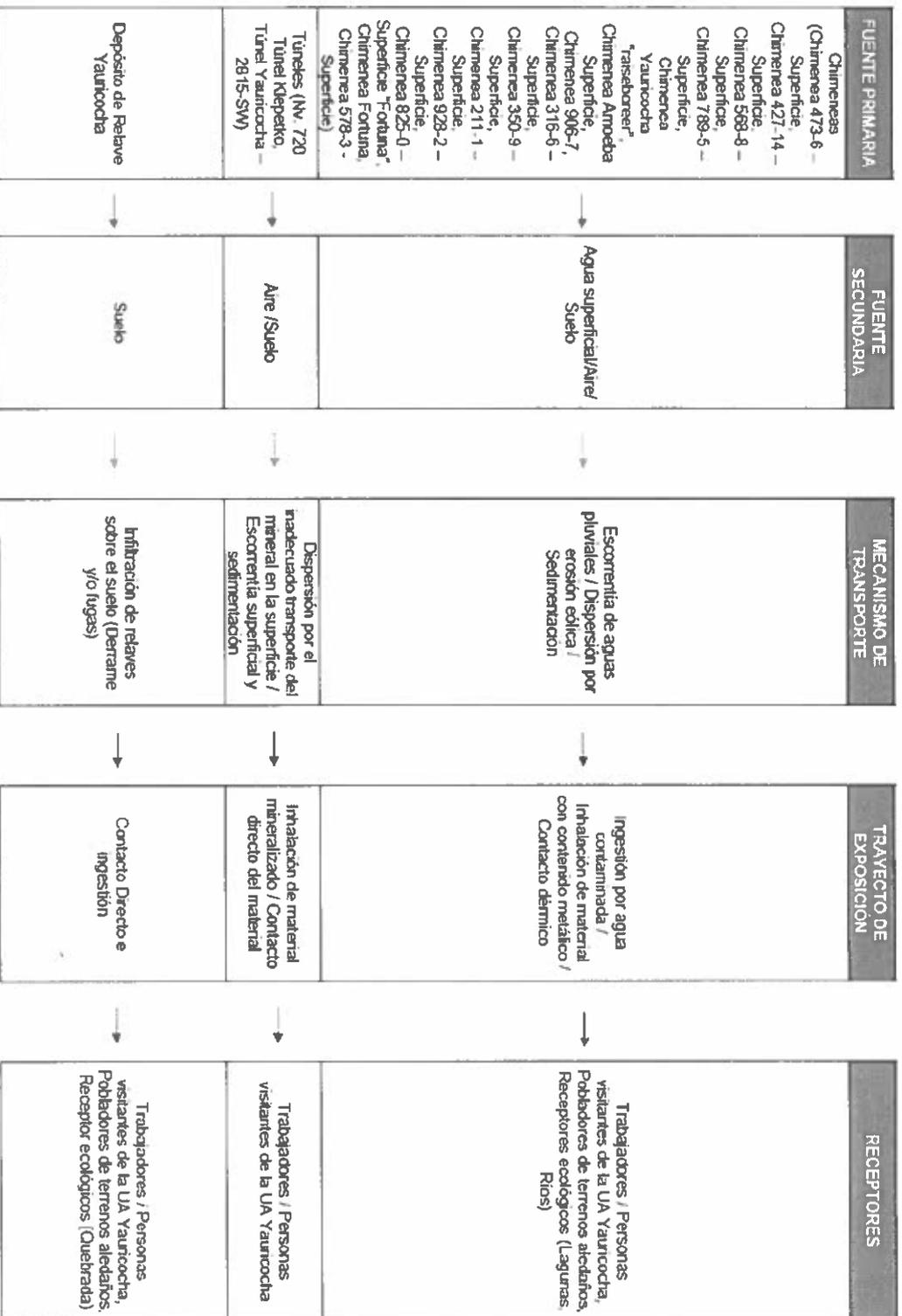
PERU

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas

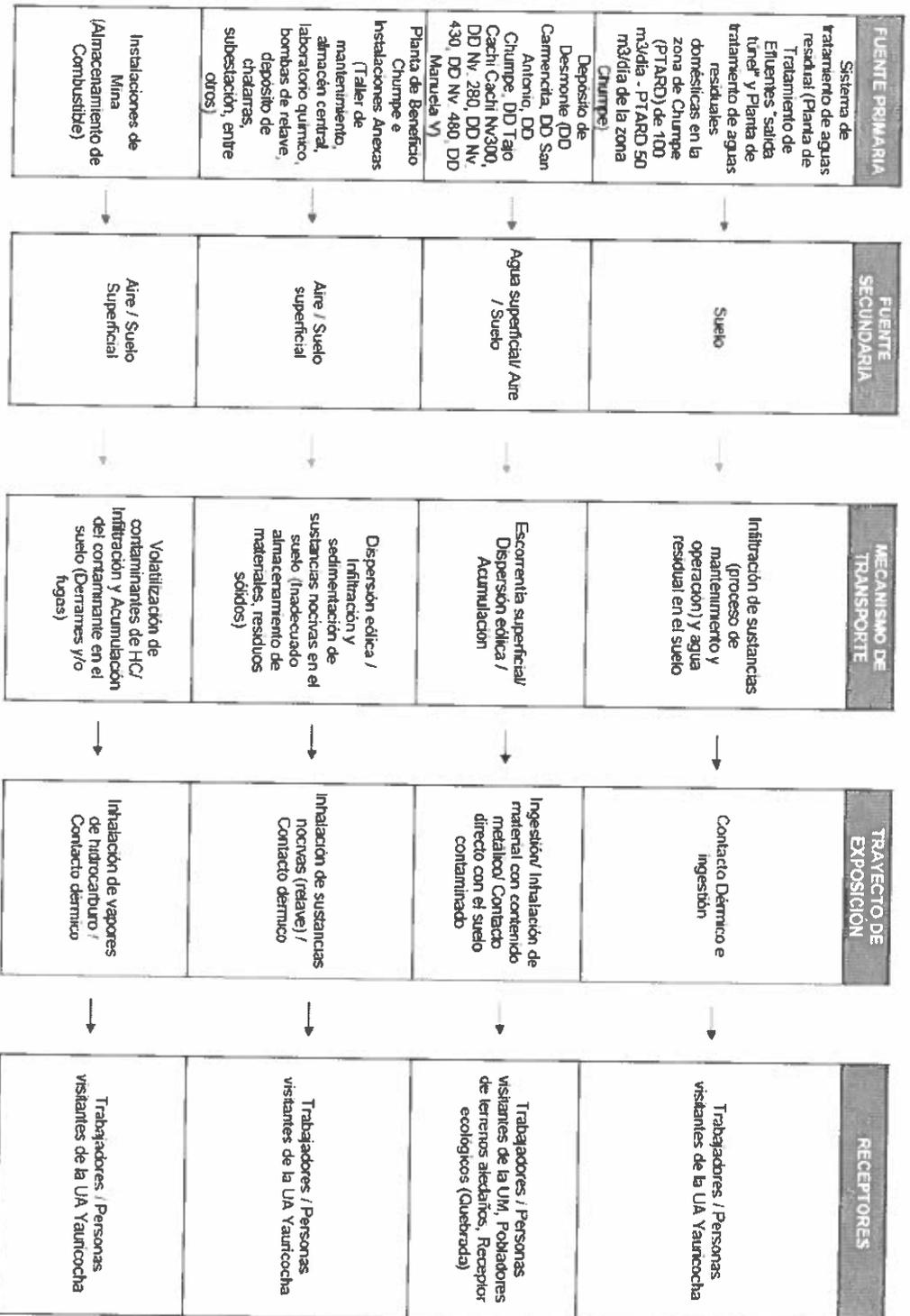
Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"





Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"





PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas

Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

FUENTE PRIMARIA	FUENTE SECUNDARIA	MECANISMO DE TRANSPORTE	TRAYECTO DE EXPOSICION	RECEPTORES
Instalaciones de Mina Central (bodega, casa de compresoras, subestación, taller mecánico, taller eléctrico, casa de wirches, Pique Central, Pique Central, Mascota, Subestaciones, Oficinas, Taller de preparación de muestras de Geología, Almacenes de sustancias y residuos, talleres de mantenimiento, depósito de chatarra reciclable)	Suelo	Infiltración y A acumulación de sustancias peligrosas en el suelo (Inadecuado almacenamiento de materiales, residuos sólidos)	Contacto directo e ingestión	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha
Canteras (Cantera Yauricocha Alta, Cantera Chuampe, Cantera Chuampe *Zona de Campamento*, Cantera Nº 1, Cantera Nº 2, Cantera Ipillo)	Agua /Aire/ Suelo Superficial	Escorrentía superficial /Erosión edúca / Sedimentación	Ingestión por agua /Inhalación del material de préstamo /Contacto Dérmico	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha, Pobladores de terrenos aledaños, Receptor ecológicos (Quebrada)
Almacenamiento de Residuos (Relleno Sanitario, Almacén de residuos peligrosos, Área de compostaje)	Suelo Superficial	Infiltración y Acumulación de sustancias nocivas en el suelo (Inadecuado almacenamiento de residuos sólidos)	Contacto Dérmico	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha
Componentes Inactivos (Losa de concreto Nº 1, Losa de concreto Nº 2, Trinchera Ipillo, Trinchera Aída)	Suelo Superficial	Infiltración y sedimentación de sustancias nocivas en el suelo (Inadecuado almacenamiento de residuos sólidos)	Contacto directo	Trabajadores / Personas visitantes de la UA Yauricocha Pobladores de terrenos aledaños, Receptores ecológicos (Ríos, Lagunas)



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas

Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros

Decreto de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo”

