



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de Incentivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

2023-101-022857

Lima, 13 de noviembre de 2025

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 01605-2025-OEFA/DFAI

EXPEDIENTE N° : 2107-2023-OEFA/DFAI/PAS
ADMINISTRADO : ARUNTANI S.A.C.¹
UNIDAD FISCALIZABLE : ARASI
UBICACIÓN : DISTRITO DE OCUVIRI, PROVINCIA DE LAMPA,
DEPARTAMENTO DE PUNO
SECTOR : MINERÍA
MATERIA : RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA
MULTA

VISTOS: El Informe Final de Instrucción N° 000641-2025-OEFA/DFAI/SFEM del 26 de setiembre de 2025, el escrito con registro N° 2025-E01-130455 del 15 de octubre de 2025 presentado por Aruntani S.A.C. y demás actuados en el expediente N° 2107-2023-OEFA/DFAI/PAS; y,

CONSIDERANDO:

I. ANTECEDENTES

- Del 14 al 19 de abril de 2023 y del 11 al 16 de marzo de 2024, la Dirección de Supervisión Ambiental de Energía y Minas (en adelante, **DSEM**) realizó acciones de supervisión in situ a la unidad fiscalizable “Arasi” (en adelante, **Supervisión Regular 2023 y Supervisión Especial 2024**) de titularidad de Aruntani S.A.C. (en adelante, **el administrado**).
- Los hechos verificados se encuentran recogidos en el Informe de Supervisión N° 00241-2023-OEFA/DSEM-CMIN del 28 de junio de 2023 e Informe de Supervisión N° 00200-2024-OEFA/DSEM-CMIN² del 22 de mayo de 2024 (en adelante, **Informe de Supervisión 2023 e Informe de Supervisión 2024**). A través de los mencionados Informes de Supervisión, la DSEM analizó los hechos detectados, concluyendo que el administrado habría incurrido en supuestas infracciones a la normativa ambiental.
- Mediante Resolución Subdirectoral N° 00342-2025-OEFA/DFAI-SFEM del 22 de abril de 2025, notificada el mismo día (en adelante, **Resolución Subdirectoral**), la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas de la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos (en adelante, **SFEM**) inició el presente procedimiento administrativo sancionador (en adelante, **PAS**) contra el administrado, imputándole a título de cargo las presuntas infracciones contenidas en la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral.
- El 22 de mayo de 2025³, el administrado presentó su escrito de descargos a la Resolución Subdirectoral (en adelante, **escrito de descargos 1**).

¹ Empresa con Registro Único de Contribuyentes N° 20466327612.

² En el presente expediente solo se incluye el análisis del Hecho analizado N° 5 del Informe de Supervisión N° 00200-2024-OEFA/DSEM-CMIN, dado que DSEM recomendó remitir dicho informe a DFAI a fin de que sea analizado con el Informe de Supervisión N° 0241-2023-OEFA/DSEM-CMI, remitido mediante Memorando N° 1195-2023-OEFA/DSEM, en donde se recomendó PAS por el incumplimiento de la medida preventiva N° 11 ordenada mediante Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM. Cabe indicar que los demás hechos analizados del Informe de Supervisión N° 00200-2024-OEFA/DSEM-CMIN serán materia de evaluación en el Expediente N° 0679-2024-OEFA/DFAI/PAS.

³ Escrito con registro N° 2025-E01-068999.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de Incentivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

5. El 26 de setiembre de 2025, la Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos de la DFAI (en adelante, **SSAG**) emitió el Informe N° 02323-2025- OEFA/DFAI/SSAG, en el cual consignó la propuesta del cálculo de multa para el presente PAS.
6. Con fecha 26 de setiembre de 2025, se emitió el Informe Final de Instrucción N° 00641-2025-OEFA/DFAI/SFEM, notificado al administrado el 29 de setiembre de 2025 (en adelante, **IFI**), mediante el cual se recomienda declarar la responsabilidad por los hechos imputados N° 1 y 2 establecidos en la tabla N° 1 de la Resolución Subdirectorial.
7. El 15 de octubre de 2025⁴, el administrado presentó su escrito de descargos contra el IFI (en adelante, **escrito de descargos 2**).

II. ANÁLISIS DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR

- II.1 **Hecho imputado N° 1:** El administrado no implementó las medidas de prevención y control al permitir que el agua proveniente de la poza de subdrenaje N° 1 (sw-08) descargue inicialmente al canal de coronación, y posteriormente a la quebrada Lluchusani, manifestándose cambios en la quebrada Lluchusani como la disminución de pH (de 7,18 a 4,75), y el incremento de aluminio total (de 0,640 mg/L a 3,785 mg/L), Hierro total (0,458 mg/L a 0,933 mg/L), manganeso total (de 0,05620 mg/L a 0,7977 mg/L).

a. Marco normativo aplicable

8. En el artículo 16° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **RPGAAM**) se establece lo siguiente:

“Artículo 16°. - De la responsabilidad ambiental

El titular de la actividad minera es responsable por las emisiones, efluentes, vertimientos, residuos sólidos, ruido, vibraciones y cualquier otro aspecto de sus operaciones, así como de los impactos ambientales que pudieran generarse durante todas las etapas de desarrollo del proyecto, en particular de aquellos impactos y riesgos que excedan los Límites Máximos Permisibles y afecten los Estándares de Calidad Ambiental, que les sean aplicables o afecten al ambiente y la salud de las personas.

Consecuentemente el titular de la actividad minera debe adoptar oportunamente las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación, rehabilitación o compensación en términos ambientales, cierre y post cierre que correspondan, a efectos de evitar o minimizar los impactos ambientales negativos de su actividad y potenciar sus impactos positivos.”

9. De acuerdo con lo señalado, recae sobre el titular minero una obligación de cuidado y preservación del ambiente que se traduce en adoptar oportunamente todas las medidas necesarias a fin de evitar e impedir que las emisiones, vertimientos o desechos, entre otros, que producto de su actividad causen o puedan causar efectos adversos, en razón de su grado de concentración o tiempo de permanencia en el ambiente; o sobrepasen los niveles máximos permisibles que resulten aplicables.
10. Asimismo, establece que el titular de la actividad minera es responsable por las emisiones, efluentes, vertimientos, residuos sólidos y cualquier otro aspecto de sus operaciones en cualquier etapa del desarrollo de la actividad.
11. Lo anterior es concordante con el artículo 74° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, que señala lo siguiente:

⁴ Escrito con registro N° 2025-E01-130455.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DAFI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de Incentivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

“Artículo 74°. - De la responsabilidad general

Todo titular de operaciones es responsable por las emisiones, efluentes, descargas y demás impactos negativos que se generen sobre el ambiente, la salud y los recursos naturales, como consecuencia de sus actividades. Esta responsabilidad incluye los riesgos y daños ambientales que se generen por acción u omisión”.

12. Por lo tanto, el titular minero está obligado a adoptar oportunamente las medidas de prevención y control, a efectos de evitar o minimizar los impactos ambientales negativos de su actividad minera.
- b. Análisis del hecho imputado N° 1
13. Durante la Supervisión Regular 2023, en la verificación de la medida preventiva N° 1 ordenada mediante Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM⁵; se observó la presencia de un flujo que discurría dentro del canal de geomembrana (anterior a la descarga directa al canal de coronación del pad y luego a la quebrada Lluchusani), con dirección al canal de coronación del pad Jessica para luego descargar a la quebrada Lluchusani.
14. En este punto es importante indicar que la medida preventiva N° 1 ordenada mediante Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM, está referida a *“Captar y tratar las descargas de agua de las pozas de subdrenajes N° 1 (SW-08) y N° 2 (SW-09) del pad de lixiviación Jessica, a fin de cumplir con los ECA Agua 2015 y evitar que sigan alterando la calidad del agua superficial y de las comunidades hidrobiológicas de la quebrada Lluchusani”*.
15. Dicha medida preventiva se sustentó en que la DSEM evidenció un cambio (incremento) en la calidad del agua de los parámetros hierro, cobre total, zinc total, cadmio total, cobalto total, níquel total, manganeso total y aluminio total y que estas aguas descargaban directamente a la quebrada Lluchusani (sin tratamiento) lo cual representa un inminente peligro, toda vez que es altamente probable que la quebrada Lluchusani se vea afectada en su calidad de agua superficial y comunidades hidrobiológicas, a consecuencia de las descargas de las pozas de subdrenaje N° 1 y 2.
16. En atención a ello, la citada medida preventiva indicó coleccionar y tratar las descargas de aguas de dichas pozas de subdrenaje; sin embargo, durante la Supervisión Regular 2023, la DSEM evidenció que el administrado en la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08), no adoptó las medidas de prevención a fin de evitar que el agua almacenada de la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) llegue hasta la quebrada Lluchusani, a pesar que existe una tubería HDPE que conecta las aguas de la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) a la poza de mayores eventos para su posterior tratamiento en la Planta de Destrucción de Cianuro.
17. Asimismo, también se observó huellas de color naranja sobre la geomembrana del canal por donde, anterior al dictado de la medida preventiva 1, descargaba directamente a la quebrada Lluchusani.
18. Respecto a ello, la DSEM señaló que, si bien no se observó el momento exacto en que el agua contenida en la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) rebosaba hacia el antiguo canal de descarga; sí se observó la huella de precipitados color naranja sobre la geomembrana.

⁵ Cabe indicar que durante la Supervisión Regular 2023 se verificó el cumplimiento de la medida preventiva N° 1, ordenada mediante la Resolución N.º 068-2022-OEFA/DSEM. Al respecto, en el Informe de Supervisión 2023 se obtuvo como resultado “Otros”, indicándose en la nota al pie N° 46 del referido informe que se recomienda continuar con la verificación de la poza de monitoreo del Sistema de tratamiento del pad de lixiviación Jessica. En ese sentido, en el Informe de Supervisión 2023 no se recomendó PAS respecto a dicha medida preventiva.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

19. A continuación, se presenta la descripción de los puntos muestreados durante la Supervisión Regular 2023 y la evidencia fotográfica de lo detectado:

Tabla 15: Descripción de puntos de muestreo

Código de punto	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 zona 19L		Altitud (m.s.n.m.)
		Norte	Este	
ESP-ARI-3	Agua contenida en la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) del pad de lixiviación Jessica	8312714	306391	4831
ESP-ARI-4*	Agua proveniente del pie de la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) con descarga al canal de coronación del pad Jessica	8312676	306359	4831
ESP-AS-1	Aguas de no contacto del canal de coronación del pad lixiviación Jessica	8312719	306448	4844
CMJ-1	Quebrada Lluchusani, aguas arriba del punto EFMJ-1 (sin descarga)	8312578	306216	4814
CMJ-2	Quebrada Lluchusani, aguas abajo del punto EFMJ-1 (sin descarga)	8312385	305778	4781

Fuente: Acta de supervisión abril 2023 (folio 8)

Fuente: Informe de Supervisión

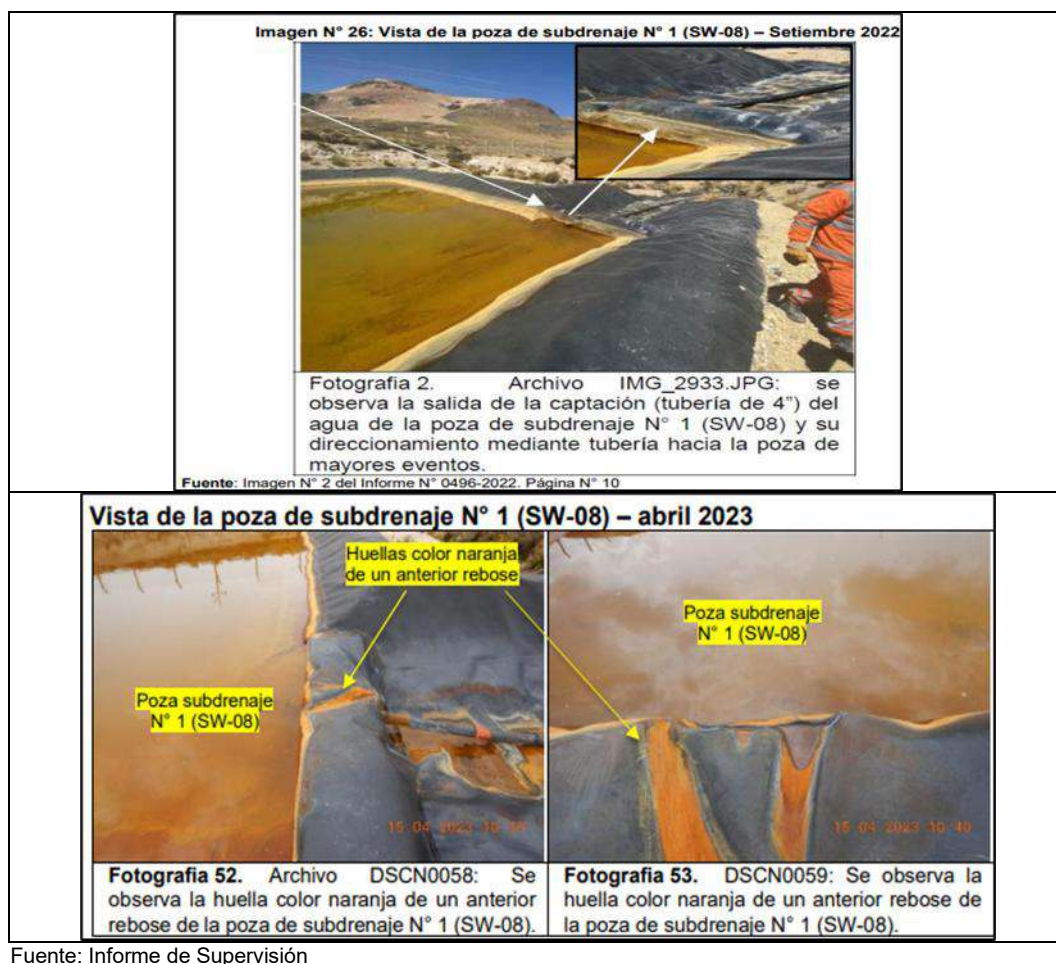


Fuente: Informe de Supervisión

20. Ahora bien, de acuerdo a la DSEM, el administrado debió haber adoptado las medidas de prevención para evitar la afectación de la calidad de agua de la quebrada Lluchusani, la cual es colindante al sistema de tratamiento de aguas ácidas del Pad de Lixiviación Jessica.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

21. Dicho ello, es importante indicar que, en la acción de supervisión anterior, llevada a cabo del 5 al 10 de setiembre de 2022 (en adelante, **Supervisión setiembre 2022**), no se observó la huella color naranja que se verificó durante la Supervisión Regular 2023, según se muestra a continuación:



22. Como se advierte en la supervisión setiembre 2022, no se observó la huella color naranja en la berma de geomembrana, por ende, la DSEM reiteró que el administrado no adoptó las medidas de prevención para evitar que las aguas de la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) descargue hacia el medio ambiente alterando la calidad de las aguas de la quebrada Lluchusani.
23. En este punto, se precisa que las aguas detectadas en el antiguo canal de geomembrana (ESP-ARI-4*) corresponderían a un rebose de la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08), previo al 15 de abril de 2023; ello se evidencia aún más con los siguientes resultados:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

Tabla 16: Resultados de parámetros de campo

Punto de muestreo	Temperatura (°C)	pH (unidad de pH)	Conductividad Eléctrica (µS/cm)
ESP-ARI-3	12,20	2,78	1 341,00
ESP-ARI-4*	12,80	2,95	993,00
ECA Agua 2015-3/D1 ⁽¹⁾	Δ 3	6,5 – 8,5	2 500
ECA Agua 2015-3/D2 ⁽²⁾	Δ 3	6,5 – 8,4	5 000

1) ECA Agua 2015, Categoría 3, Subcategoría D1: parámetros para riego de vegetales

2) ECA Agua 2015, Categoría 3, Subcategoría D2: parámetros para bebida de animales.

123: Concentración que no cumple con el valor del ECA Agua 2015

Fuente: Acta de la acción de supervisión abril 2023

Fuente: Informe de Supervisión

Tabla 17: Resultados de análisis de laboratorio

Punto o estación de muestreo		Poza N° 1 (SW-08)	Flujo del canal proveniente de la poza N° 1 (SW-08)	ECA Agua 2015-3/D1 ⁽¹⁾	ECA Agua 2015-3/D2 ⁽²⁾
Parámetro	Unidad	ESP-ARI-3	ESP-ARI-4*		
Metales Totales					
Aluminio (Al)	mg/L	23,77	16,610	5	5
Arsénico (As)	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,1	0,2
Bario (Ba)	mg/L	0,00757	0,03384	0,7	**
Berilio (Be)	mg/L	0,0030	0,0025	0,1	0,1
Boro (B)	mg/L	<0,0010	<0,0010	1	5
Cadmio (Cd)	mg/L	0,00310	0,00227	0,01	0,05
Cobre (Cu)	mg/L	0,2381	0,1736	0,2	0,5
Cobalto (Co)	mg/L	0,0830	0,0481	0,05	1
Cromo total (Cr)	mg/L	0,0149	<0,0003	0,1	1
Hierro (Fe)	mg/L	56,277	26,159	5	**
Litio (Li)	mg/L	0,02983	0,01416	2,5	2,5
Magnesio (Mg)	mg/L	12,9429	7,5680	**	250
Manganeso (Mn)	mg/L	2,65550	1,6365	0,2	0,2
Mercurio (Hg)	mg/L	<0,000100	<0,000100	0,001	0,01
Níquel (Ni)	mg/L	0,1228	0,0629	0,2	1
Plomo (Pb)	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,05	0,05
Selenio (Se)	mg/L	<0,002	<0,002	0,02	0,05
Zinc (Zn)	mg/L	0,6677	0,5121	2	24

1) ECA Agua 2015, Categoría 3, Subcategoría D1: parámetros para riego de vegetales.

2) ECA Agua 2015, Categoría 3, Subcategoría D2: parámetros para bebida de animales.

123: Concentración que excede el ECA Agua 2015, Subcategoría D1: parámetros para riego de vegetales

Subcategoría D2: parámetros para bebida de animales

Fuente: Informe de ensayo N° IE-23-7071

Fuente: Informe de Supervisión

24. De los resultados mostrados en las tablas precedentes, se observó la similitud de los resultados de parámetros de campo (pH y conductividad eléctrica) de los puntos muestreados en la Poza N° 1 y el flujo del canal proveniente de la referida poza; así como los resultados de laboratorio en los parámetros aluminio total, cobre total, cobalto total, hierro total, manganeso total, los cuales exceden el ECA Agua 2015; y considerando además que entre la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) y el agua encontrada en el antiguo canal de descarga de geomembrana, no existe otra fuente que pudiese haber generado la presencia del agua en dicho canal, se establece a la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) como la que rebotó hacia el antiguo canal de descarga previo al día 15 de abril de 2023.
25. En esa misma línea, el agua del antiguo canal de descarga (ESP-ARI-4*) discurría hacia el canal de coronación del pad de lixiviación Jessica excediendo los ECA Agua 2015 en los parámetros pH, Aluminio total, Cobre total, Cobalto total, Hierro total, y Manganeso Total; y posteriormente en conjunto con el flujo del canal de coronación del pad Jessica (ESP-AS-1) descargan a la quebrada Lluchusani, los resultados de parámetro de campo y laboratorio se muestran a continuación:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

Tabla 18: Resultados de parámetros de campo

Punto de monitoreo de control	Fecha de Muestreo	Temperatura (°C)	pH (unidad de pH)	Conductividad Eléctrica (µS/cm)	Oxígeno Disuelto (mg/L)
ESP-AS-1	15/04/2023	7,8	5,06	232	6,58
CMJ-1	16/04/2023	10,4	7,18	44,3	6,09
CMJ-2	16/04/2023	12,8	4,75	144,5	6,00
ECA Agua C3D1 ⁽¹⁾		Δ3	6,5 – 8,5	< 2 500	≥ 4
ECA Agua C3D2 ⁽²⁾		Δ3	6,5 – 8,4	≤ 5 000	≥ 5

Fuente : Acta de acción de supervisión abril 2023. / Hojas registros de datos de campo agua.
(1) : ECA Agua 2015, Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales: Riego de Vegetales de Tallo Alto y Bajo, ECA Agua 2015
(2) : ECA Agua 2015, Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales: Bebida de animales, ECA Agua 2015.
123 : Valor fuera del rango establecido por los ECA Agua 2015 – C3D1 y ECA Agua C3D2.

Tabla 19: Resultados de laboratorio

Agua superficial		Puntos de muestreo			ECA agua 2015	
		ESP-AS-1	CMJ-1	CMJ-2	C3D1 ⁽¹⁾	C3D2 ⁽²⁾
Metales totales						
Aluminio total (Al)	mg/L	8,540	0,640	3,785	5	5
Arsénico total (As)	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,1	0,2
Bario total (Ba)	mg/L	0,00350	0,01083	0,01299	0,7	NE
Berilio total (Be)	mg/L	0,0063	<0,0003	<0,0003	0,1	0,1
Boro total (B)	mg/L	<0,0010	0,0039	0,0053	1	5
Cadmio total (Cd)	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	0,01	0,05
Cobre total (Cu)	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,2	0,5
Cobalto total (Co)	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,05	1
Cromo total (Cr)	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,1	1
Hierro total (Fe)	mg/L	0,770	0,458	0,933	5	NE
Litio total (Li)	mg/L	<0,00010	<0,00010	<0,00010	2,5	2,5
Magnesio total (Mg)	mg/L	3,5820	0,5488	1,8852	NE	250
Manganeso total (Mn)	mg/L	2,65670	0,05620	0,79770	0,2	0,2
Mercurio total (Hg)	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,00010	0,001	0,01
Níquel total (Ni)	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,2	1
Plomo total (Pb)	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,05	0,05
Selenio total (Se)	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	0,02	0,05
Zinc total (Zn)	mg/L	0,2430	0,0130	0,0800	2	24
Físicoquímico						
Agua superficial		Puntos de muestreo			ECA agua 2015	
		ESP-AS-1	CMJ-1	CMJ-2	C3D1 ⁽¹⁾	C3D2 ⁽²⁾
Sulfatos	mg/L	ND	16,3	77,4	1 000	1 000
Cianuro Wad	mg/L	ND	<0,0030	<0,0030	0,1	0,1
TSS	mg/L	ND	5,7	7,0	NE	NE

Fuente : Acción de supervisión abril 2023 / Informes de Ensayo N° IE-23-7071 de laboratorio ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. – HT N° 2023-E01-463323.
(1) : ECA Agua 2015, Categoría 3. Parámetros para riego de vegetales C3D1
(2) : ECA Agua 2015, Categoría 3. Parámetros para bebida de animales C3D2
(NE) : No establecido.
(ND) : No determinado.
123 : Concentración que supera el ECA Agua 2015 – C3D1 y ECA Agua 2015 – C3D2.

Fuente: Informe de Supervisión

26. De los resultados presentados en las tablas precedentes, se advierte que existe un cambio en la calidad de la quebrada Lluchusani, antes (CMJ-1) y después (CMJ-2) del flujo proveniente de la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08).
27. En ese sentido, habiendo identificado el hecho detectado, es importante señalar que el artículo 16° del RPGAAM, establece que el titular de la actividad minera es responsable por las emisiones, efluentes, vertimientos, residuos sólidos, ruido, vibraciones y cualquier otro aspecto de sus operaciones, así como de los impactos ambientales que pudieran generarse durante todas las etapas de desarrollo del proyecto. Por lo tanto, **el titular de la actividad minera debe adoptar oportunamente las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación, rehabilitación o compensación en términos ambientales, cierre y post cierre que correspondan, a efectos de evitar o minimizar los impactos ambientales negativos de su actividad.**
28. En esa línea, considerando los alcances del artículo 16° del RPGAAM, el administrado se encontraba obligado a adoptar medidas de prevención y control a fin de evitar que

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**

la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) descargue inicialmente al canal de coronación, y posteriormente a la quebrada Lluchusani.

29. En esa línea, esta Autoridad considera referencialmente que las medidas de prevención y control que pudo haber adoptado el administrado pudieron ser:

Medidas de prevención:

- Realizar trabajos de adecuación de la poza de subdrenaje N° 1, para evitar reboses y descargas no controladas al ambiente.
- Inspección de las líneas de derivación que transportan las aguas provenientes de la poza de subdrenaje N° 1, así como su capacidad, con el propósito de poder evaluar su funcionamiento y advertir situaciones que podría originar fugas (descargas no controladas) de dicha agua hacia el canal antiguo y posteriormente su descarga hacia la quebrada Lluchusani sin previo tratamiento, entre otras actividades.

Medidas de control

- Colección y traslado en el canal antiguo de dicha agua para su derivación hacia la poza de grandes eventos para su posterior tratamiento evitando su descarga sin tratamiento previo, hacia la quebrada Lluchusani.
 - Implementación de sistema alternativo de contingencia, de tal manera que ante posible falla del sistema de derivación o rebose del agua almacenada en la poza, estas sean almacenadas temporalmente controlando que las mismas sean descargadas hacia la quebrada Lluchusani sin previo tratamiento, entre otras actividades.
30. Es pertinente indicar que las medidas de prevención y control señaladas en el párrafo precedente son referenciales y el administrado pudo adoptar otras que cumplan la misma finalidad de manera permanente y eficiente, acordes con sus operaciones y que permitan evitar la generación de impactos ambientales negativos al ambiente.
31. En efecto, el administrado, en su calidad de titular de la unidad fiscalizable “Arasi”, cuenta con información necesaria que sustenta la ejecución de sus actividades en dicha unidad, así como la ejecución de acciones realizadas en función de las circunstancias que podrían generarse por el desarrollo de las actividades de operación.

Daño potencial

32. Por otro lado, respecto al daño potencial, en el presente caso el hecho materia de análisis configura un caso de daño potencial al ambiente, toda vez que la falta de medidas de prevención y control, que eviten que las aguas provenientes de la poza de subdrenaje N° 1 (sw-08), rebocen hacia el canal antiguo (por donde descargan hacia quebrada Lluchusani) y que no se capten en su totalidad a pesar de las tuberías implementadas para la derivación de dichas aguas hacia la poza de mayores eventos y posterior tratamiento en la Planta de destrucción de Cianuro, puede generar una afectación a la calidad de las aguas de la quebrada Lluchusani, consecuentemente a las comunidades hidrobiológicas existente en dicho cuerpo de agua, asimismo podría afectar a la flora circundante (se observó vegetación de tipo pajonal – ichu del informe

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

de supervisión circundante al canal por donde discurrían las aguas hacia su descarga a la quebrada Lluchusani)⁶ y fauna⁷ que usa de este recurso para beber.

33. Así, respecto a las comunidades hidrobiológicas en la quebrada Lluchusani se indica que en el Informe de Causalidad 2021⁸ se señala que los puntos de la parte alta de la quebrada Lluchusani (E-1 y CMJ-1) antes del aporte de los subdrenajes N°1 y N°2 (sin influencia de la actividad minera), presentaron una alta diversificación de familias de microalgas (perifiton) conformadas principalmente por Eunotiaceae, Pinnulariaceae y Fragilariaceae, entre otras familias, relacionados a una alta densidad de Eunotia cf. Monodon, Pinnularia viridiformis var. Minor y Fragilaria capuccina, especies de microalgas cosmopolitas distribuidas en ambientes ligeramente ácidos, sin influencia de DAM de acuerdo con las características de los puntos. Del mismo modo, los macroinvertebrados bentónicos presentaron una alta diversificación de especies. Posterior al aporte de los subdrenajes N° 1 y 2 en la quebrada Lluchusani, el punto EE-1 presentó una notable reducción de los parámetros comunitarios de perifiton y macroinvertebrados bentónicos, en comparación a los puntos sin influencia de la actividad minera (E-1 y CMJ-1)⁹.
34. Dicho ello, de los resultados de los monitoreos realizados durante la supervisión de abril del 2023, se observa que las aguas que provienen de la poza de subdrenaje N° 1, presentan características físico químicas ácidas (ESP-ARI-3 –agua contenida en la poza de subdrenaje N° 1(SW-08), ESP-AR-4, agua que discurría por el antiguo canal de descarga con dirección a la Quebrada Lluchusani) y que además presentan concentraciones de aluminio total, cobre total, cobalto total, hierro total y manganeso total que exceden los ECA Agua 2015.
35. Entonces, se observa de los monitoreos realizados de las aguas superficiales (ESP-AS-1, CMJ-1 y CMJ-2) en la supervisión del 2023, que la falta de medidas de prevención y control al permitir que las aguas de la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) descargue inicialmente al canal de coronación, y posteriormente a la quebrada Lluchusani, se manifiesta en cambios en la quebrada Lluchusani como la disminución de pH (de 7,18 a 4,75), y el incremento de aluminio total (de 0,640 mg/L a 3,785 mg/L), hierro total (0,458 mg/L a 0,933 mg/L), manganeso total (de 0,05620 mg/L a 0,7977 mg/L).

⁶ Informe de Supervisión N.º 00241-2023-OEFA-DSEM-CMIN, considerando 18. Fotografías N.º 7 al 10, considerando 134. Fotografías 50, 51.

⁷ Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Explotación y Beneficio “Arasi”, aprobado mediante Resolución Directoral N° 276-2008-MEM/AAM de fecha 04 de noviembre del 2008, sustentado en el Informe N° 1230-2008/MEM-AAM/MES/WA/JPF/ABR/EA/WB/ADC.

Informe N.º 1230-2008/MEM-AAM/MES/WA/JPF/ABR/EA/WB/ADC

(...)

3.5.2. Evaluación

(...)

Fauna

Se indica que se identificaron 24 especies de aves, distribuidas en 22 géneros y 14 familias, determinándose la dominancia de las familias; Emberizidae (representa el 17%), Anatidae (12.5%), seguida por Tyrannidae, Falconidae, Columbidae, entre otras (...). Asimismo se identificaron los siguientes mamíferos Vicugna “vicuña”, Lycalopex, culpaeus “zorro andino”, Odocoileus virginianum “venado gris”, Lagidium peruanum “vizcachas” y Punamuy sp “ratón de campo-2, así como especies de anfibio y reptiles; Bufo spinulosus “sapo común”, Liolaemus sp. “largatijas” y Tachymenis peruvians “culebra.

(...).”

⁸ Informe N° 00141-2021-OEFA/DEAM-STEAC “Evaluación ambiental de causalidad en la unidad fiscalizable Arasi de Aruntani S.A.C. y en la subcuenca del río Llallimayo, distritos Ocuviri, Llalli y Cupí, provincias de Lampa, Melgar, departamento de Puno, en el 2021”.

⁹ Resolución N.º 00068-2022-OEFA/DSEM, considerando 114 al 146.

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**

36. Respecto a ello, se indica que el hecho podría incorporar elementos que alteren la composición física y/o química del agua, generando potenciales impactos negativos a la flora y fauna que sustentan como: i) pH ácido, puede afectar la disponibilidad de los nutrientes y proceso fisiológico de absorción de los nutrientes por parte de las raíces, en el caso de la fauna puede darse acidosis y una ingesta reducida de alimento en el ganado. Un agua con pH bajo es poco probable que tenga un efecto directo en los cerdos por las condiciones de por sí ácidas del estómago¹⁰; ii) Aluminio, limita el crecimiento de las plantas en suelos fuertemente ácidos, por debajo de pH 5.0, reduce la profundidad de las raíces, las raíces dañadas por el Al son cortas y quebradizas, los ápices radicales y raíces laterales se engruesan y adquieren una coloración marrón. El aluminio interfiere con la absorción, transporte y uso de varios elementos esenciales incluyendo Cu, Zn, Ca, Mg, Mn, K, P y Fe. El aluminio causa también daños morfológicos a órganos vegetales. Afecta la fotosíntesis disminuyendo la concentración de clorofila, reduciendo el flujo de electrones. Retarda la actividad respiratoria y la síntesis proteica, se une al DNA y a núcleos celulares. Cuando se acumula en las raíces, inicialmente inhibe la actividad mitótica, posiblemente afectando la función integrada de control del meristema de la raíz¹¹; iii) Hierro, es un elemento esencial para los cultivos, sin embargo, en cantidades excesivas reducen el crecimiento y provocan acumulaciones indeseables en los tejidos¹²; iv) Manganeseo, en concentraciones altamente tóxicas en suelo pueden causar inflamación de la pared celular, abrasamiento de las hojas y puntos marrones en las hojas. La deficiencia puede también causar estos efectos entre concentraciones tóxicas y concentraciones que causan deficiencias, una pequeña área de concentraciones, donde el crecimiento de la planta es óptimo puede ser detectada. En cantidades excesivas reducen el crecimiento y provocan acumulaciones indeseables en los tejidos, como resultado de las investigaciones realizadas por la FAO, reconoce que la mayoría de los oligoelementos se fijan y se acumulan, irreversiblemente en el suelo, el exceso de lo requerido por la planta eventualmente llega a contaminar a los suelos, los cuales pueden convertirse en suelos improductivos o producir cosechas inaceptables¹³
37. El presente hecho detectado se encuentra descrito en los numerales 131 al 148 del ítem “4.5 Hecho analizado N° 5” del Informe Final de Supervisión 2023.
38. Por tanto, considerando lo señalado en los párrafos precedentes, se concluyó que el administrado no adoptó las medidas de prevención y control al permitir que las aguas proveniente de la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) descarguen inicialmente al canal de coronación, y posteriormente que a la quebrada Lluchusani; manifestándose en cambios en la quebrada Lluchusani como la disminución de pH (de 7,18 a 4,75), y el incremento de aluminio total (de 0,640 mg/L a 3,785 mg/L), hierro total (0,458 mg/L a 0,933 mg/L), manganeseo total (de 0,05620 mg/L a 0,7977 mg/L).
- c) Análisis de los descargos

¹⁰ Parámetro pH (Página 51-52)
Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).
http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf

¹¹ Parámetro Aluminio (Página 4-5)
Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).
http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf

¹² Parámetro Hierro (Página 35-36)
Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).
http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf

¹³ Parámetro Manganeseo (Página 41-42)
Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).
http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**

39. En los escritos de descargos 1 y 2¹⁴, el administrado alegó lo siguiente:
- (i) Ha realizado acciones para evitar que el agua contenida en las pozas de subdrenajes codificadas como SW-08 y SW-09 discurra al ambiente. Lo señalado se sustenta en la galería fotográfica presentada con los escritos de descargos 1 y 2.
 - (ii) De los medios probatorios presentados, es más que evidente que, antes del inicio del presente PAS, el agua de la poza SW-09 es conducida hacia la poza de mayores eventos para su posterior tratamiento en la ex planta de destrucción de cianuro. Asimismo, no existen discurrimientos fuera de dicha poza.
 - (iii) De igual forma, adjunta fotografías del equipo de bombeo, donde se observan las coordenadas de ubicación UTM WGS84, N8312790, E306320. Indica que las fotografías se encuentran debidamente fechadas y georreferenciadas con ayuda de un GPS.
40. Al respecto, en virtud al principio del debido procedimiento establecido en el numeral 1.2 del artículo IV del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO de la LPAG**), se procederá a analizar cada uno de los alegatos señalados anteriormente.
41. En relación a los puntos (i) al (iii), se advierte que el administrado presentó el siguiente registro fotográfico:

N°	Descripción	Fotografías
1	Fotografía N° 1 de fecha 7-04-2025. La descripción de la fotografía señala la ubicación de la poza de subdrenaje SW-09, indicando que se encuentra impermeabilizada y capta los flujos del PAD de lixiviación Jessica. Coordenadas UTM WGS 84 N: 8312900, E: 306177	 Fotografía 1. Vista de la poza de subdrenaje SW-09 impermeabilizada para captación de flujos de Pad lixiviación Jessica, conforme se observa el nivel de agua se mantiene por debajo de borde libre. Coordenadas de ubicación UTM WGS 84 N: 8312900, E: 306177.

¹⁴ Cabe indicar que en el escrito de descargos 2, el administrado reiteró los mismos argumento que en el escrito de descargos 1 a la Resolución Subdirectoral.

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**

2	Fotografía N° 2 de fecha 07-04-2025 Vista de la poza de subdrenaje SW-09, conforme se observa que, el nivel de agua se mantiene por debajo de borde libre.	 Fotografía 2. Vista de la poza de subdrenaje SW-09, conforme se observa que, el nivel de agua se mantiene por debajo de borde libre.
3	Fotografía 3. 07-04-2025 Vista de las coordenadas de ubicación UTM WGS 84 N: 8312900, E: 306177. Salida con tubería de 8" hasta la Poza de Mayores Eventos - PME. Se observa pantalla del GPS con coordenadas de ubicación.	 Fotografía 3. Vista de las coordenadas de ubicación UTM WGS 84 N: 8312900, E: 306177. Salida con tubería de 8" hasta la PME
4	Fotografía 4. 07-04-2025 Vista de la descarga del agua proveniente de la poza SW-09 en la poza de mayores eventos a través de una manga lay flat de 6". Coordenadas de ubicación UTM WGS84 306102E, 8312778N	 Fotografía 4. Vista de la descarga del agua proveniente de la poza SW-09 en la poza de mayores eventos a través de una manga lay flat de 6 ". Coordenadas de ubicación UTM WGS84 306102E, 8312778N.

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**

5	Fotografía 5. 07-04-2025 Vista de la descarga del agua proveniente de la poza SW-09 en tubería de 8" y descargando a la poza de mayores eventos a través de una tubería de HDPE de 6".	 Fotografía 5. Vista de la descarga del agua proveniente de la poza SW-09 en tubería de 8" y descargando a la poza de mayores eventos a través de una tubería de HDPE de 6".
6	Fotografía 6. 07-04-2025 Vista de la descarga del agua proveniente de la poza SW-09 en la poza de mayores eventos a través de una tubería de HDPE de 6". Coordenadas de ubicación UTM WGS 84. Una imagen de Google Earth mostrando la salida de la línea de conducción tubería de HDPE 8" enterrada línea roja, reducción de tubería 6" a la descarga a la PME línea verde.	 Fotografía 6. Vista de la descarga del agua proveniente de la poza SW-09 en la poza de mayores eventos a través de una tubería de HDPE de 6". Coordenadas de ubicación UTM WGS 84  Imagen: Salida del Subdrenaje SW-09 con tubería de 8" enterrada línea roja, reducción de tubería 6" a la descarga a la PME línea verde.
7	Fotografías del equipo de bombeo de fecha 17 de abril de 2025, de coordenadas UTM WGS84, N8312790, E306320.	

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”



42. Al respecto, de la revisión del registro fotográfico precedente, se advierte que de la georreferenciación de las fotografías con coordenadas WGS 84 se tiene la siguiente imagen:

Imagen N° 1. Fotografías georreferenciadas presentadas por el administrado en sus escritos de descargos 1 y 2 referidas a la poza de subdrenaje SW-09

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”



Elaboración: DFAI

43. De las fotografías N° 1, 3 y 4 presentadas por el administrado en efecto, se advierte que corresponde a la **poza de subdrenaje SW-09, sin embargo, conviene advertir que el hecho materia de análisis se encuentra relacionado con la poza de subdrenaje SW-08 y las medidas de prevención y control que el administrado debió adoptar para evitar que las aguas provenientes de la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) descargue inicialmente al canal de coronación, y posteriormente a la quebrada Lluchusani**, manifestándose cambios en la quebrada Lluchusani como la disminución de pH (de 7,18 a 4,75), y el incremento de aluminio total (de 0,640 mg/L a 3,785 mg/L), hierro total (0,458 mg/L a 0,933 mg/L), manganeso total (de 0,05620 mg/L a 0,7977 mg/L), por tanto, los medios probatorios presentados por el administrado no corresponden ni desvirtúan el presente hecho imputado.
44. Por último, de la revisión de las fotografías, 2, 5, 6 y 7 (fotografías del equipo de bombeo) se advierte que no están relacionadas al presente hecho imputado, toda vez que están referidas a la poza de subdrenaje SW-09 y al equipo de bombeo relacionado con la planta de proceso (pozas de proceso, PLS, ILS, grandes eventos); no obstante, el presente hecho imputado se encuentra referido al agua proveniente de la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08), por tanto, los medios probatorios presentados por el administrado no corresponden ni desvirtúan el presente hecho imputado.
45. De lo expuesto, y a partir de la valoración integral de los medios probatorios se ha logrado acreditar objetivamente que el administrado no implementó las medidas de prevención y control al permitir que el agua proveniente de la poza de subdrenaje N° 1 (sw-08) descargue inicialmente al canal de coronación, y posteriormente a la quebrada Lluchusani, manifestándose cambios en la quebrada Lluchusani como la disminución de pH (de 7,18 a 4,75), y el incremento de aluminio total (de 0,640 mg/L a 3,785 mg/L), Hierro total (0,458 mg/L a 0,933 mg/L), manganeso total (de 0,05620 mg/L a 0,7977 mg/L).
46. Por tanto, dicha conducta configura la infracción imputada en el numeral 1 de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral; en consecuencia, **corresponde declarar la responsabilidad administrativa del administrado en el presente extremo del PAS.**

II.2 Hecho imputado N° 2: El administrado incumplió la medida preventiva N° 11 ordenada mediante Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM, referida a “Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N 8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015”.

a. Marco normativo aplicable

47. El artículo 22° del Reglamento de Supervisión, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD (**en adelante, Reglamento de Supervisión 2019**), modificado por Resolución de Consejo Directivo N° 0003-2022-OEF/CD, establece que el cumplimiento de las medidas administrativas que pudiera dictar el OEFA son de obligatorio cumplimiento por parte de los administrados y forman parte de sus obligaciones fiscalizables.¹⁵
48. Por su parte, el artículo 39° del Reglamento de Medidas Administrativas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 007-2015-OEFA/CD, modificado por Resolución N° 00019-2021-OEFA/CD¹⁶ (**en adelante, Reglamento de Medidas Administrativas**), señala que el incumplimiento de un mandato de carácter particular, una medida preventiva o un requerimiento de actualización de instrumento de gestión ambiental constituye infracción administrativa de carácter general.
49. Asimismo, el artículo 22-A° de la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental¹⁷ (**en adelante, Ley del Sinefa**) establece que las medidas preventivas se imponen únicamente cuando se evidencia un inminente peligro o alto riesgo de producirse un daño grave al ambiente.
50. Por último, el artículo 17° de la Ley N° 30011, Ley que modifica la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, establece que el incumplimiento de las medidas cautelares, preventivas o correctivas, así como de las disposiciones o mandatos emitidos por las instancias competentes del OEFA, constituyen infracciones administrativas bajo el ámbito de competencias del OEFA.

b. Análisis del hecho imputado N° 2

¹⁵ Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD, modificado por Resolución de Consejo Directivo N° 0003-2022-OEF/CD

“Artículo 22°.- Medidas administrativas

22.1 La Autoridad de Supervisión puede dictar las siguientes medidas administrativas:

(...)

b) Medida preventiva

(...)

22.2 El cumplimiento de la medida administrativa es obligatorio por parte de los administrados y constituye una obligación fiscalizable. Es exigible según lo establecido por la Autoridad de Supervisión.

(...)”.

¹⁶ Reglamento de Medidas Administrativas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 007-2015-OEFA/CD, modificado por Resolución N° 00019-2021-OEFA/CD

“Artículo 39°.- Naturaleza de la infracción

El incumplimiento de un mandato de carácter particular, una medida preventiva o un requerimiento sobre instrumento de gestión ambiental constituye infracción administrativa de carácter general, de conformidad con lo establecido en el último párrafo del Artículo 17° de la Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.”

¹⁷ Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental

“Artículo 22-A°.- Medidas preventivas

Las medidas preventivas pueden contener mandatos de hacer o no hacer. Se imponen únicamente cuando se evidencia un inminente peligro o alto riesgo de producirse un daño grave al ambiente, los recursos naturales o derivado de ellos, a la salud de las personas; así como para mitigar las causas que generan la degradación o daño ambiental. (...)”.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

51. La DSEM, mediante Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM notificada mediante casilla electrónica al administrado el 6 de mayo de 2022¹⁸, dictó la siguiente medida preventiva al administrado:

N°	Medidas Preventivas		
	Obligación	Plazo de cumplimiento	Forma y plazo para acreditar el cumplimiento
MP 11	Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N 8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015.	Sesenta (60) días hábiles, contados desde el día siguiente de la notificación de la R. N° 068-2022.	A fin de verificar el cumplimiento de la presente medida preventiva, Aruntani deberá presentar quincenalmente vía mesa de partes virtual del OEFA https://sistemas.oefa.gob.pe/mpv , un informe sobre las actividades ejecutadas, que contenga los medios probatorios visuales (fotografías panorámicas y con acercamiento y/o videos, debidamente fechados y con coordenadas UTM WGS 84), u otros que se consideren necesarios, hasta que la Autoridad de Supervisión comunique el cumplimiento de la medida preventiva.

Fuente: Informe de Supervisión

52. De acuerdo con lo establecido en la medida preventiva 11, el administrado debía colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015, dentro del plazo de sesenta (60) días hábiles, desde el día siguiente de notificada la Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM.
53. De lo señalado, se advierte que la medida preventiva debía ser ejecutada en un plazo no mayor de sesenta (60) días hábiles contados desde el día siguiente de la notificación de la Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM, por lo que considerando que fue notificada el 6 de mayo de 2022, el plazo de cumplimiento venció el 5 de agosto de 2022.
54. Asimismo, con respecto a la forma y plazo para acreditar el cumplimiento, la Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM señala que se debía presentar quincenalmente hasta el cumplimiento de la medida, un informe técnico con los avances ejecutados que contenga los medios probatorios que se consideren necesarios para acreditar el cumplimiento de la medida preventiva.

Informe de Supervisión 2023

55. Durante la Supervisión Regular 2023, la DSEM verificó si el administrado cumplió la medida preventiva 11 y si cumplió con acreditarlo conforme a la forma y plazo establecido.
- (i) **Respecto a la forma y plazo para acreditar el cumplimiento**
56. En relación a la forma y plazo para acreditar el cumplimiento de la medida preventiva 11, corresponde indicar que esta fue analizada en el Informe de Supervisión N° 496-2022-OEFA-DSEM correspondiente a la acción de supervisión setiembre 2022.

¹⁸

Notificada a la casilla electrónica 20466327612.1 el 6 de mayo de 2022 a las 04:01:00 AM. Código de despacho Sigid 176086.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

57. En dicho documento, la DSEM evaluó los informes de avance de actividades presentados por el administrado referentes a la ejecución de la medida preventiva 11 y concluyó que el administrado había cumplido con la forma y plazo para acreditar las actividades de ejecución de la medida preventiva 11 de la Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM, según se detalla a continuación:

“Respecto de la forma y plazo para acreditar el cumplimiento

196. Recordemos que la forma y plazo para acreditar el cumplimiento de la medida preventiva señala que Aruntani debió de presentar informes quincenales hasta acreditar que la medida preventiva ha sido ejecutada.

197. Al respecto, Aruntani presentó los siguientes documentos referente a la ejecución de actividades de la medida preventiva N° 11 de la R N° 068-2022.

Tabla N° 13: Informes presentados por Aruntani referentes a la medida preventiva N° 11

Documento (cartas)	Fecha	Descripción
MA-ARU-2022-0112 ⁷⁴	24/05/2022	Inicio las gestiones para la contratación de empresas especializadas (consultorías).
MA-ARU-2022-0130 ⁷⁵	06/06/2022	Reportan que están realizando las siguientes actividades: • Aforos de los flujos de agua. • Caracterización físico química de los flujos de agua. • Estudios de suelos • Levantamiento topográfico • Diagnóstico de los sistemas de tratamiento de agua.
MA-ARU-2022-0145 ⁷⁶	27/06/2022	Reportan que continúan realizando las siguientes actividades: • Aforos de los flujos de agua. • Caracterización físico química de los flujos de agua. • Estudios de suelos • Levantamiento topográfico • Diagnóstico de los sistemas de tratamiento de agua
MA-ARU-2022-0165 ⁷⁷	06/07/2022	Apilamiento y traslado de tuberías para conectar la poza de 1200 m ³ (captación del afloramiento ESP-25 y ESP-23) y la poza 6000 m ³ el STAA-Jessica.
MA-ARU-2022-0190 ⁷⁸	05/08/2022	Presenta evidencia de las captaciones de los afloramientos, así como su derivación al STAA- Andrés.
MA-ARU-2022-0206 ⁷⁹ (informe de cumplimiento)	31/08/2022	Respecto a la colección de los flujos de agua advertidos en los puntos ESP-11 y ESP-13, se implementó una poza revestida con geomembrana de 1.50m x 0.80m para la colección de los flujos, en dicha poza se instaló una tubería de HDPE de 2" la cual conecta a una segunda poza de sedimentación (poza existente) y de esta última se instaló una tubería de HDPE de 4" en un recorrido de 304 m para conducir el flujo de agua por gravedad hacia una poza existente de 200 m ³ (Poza implementada para el cumplimiento de la Medida correctiva con R.D. 2387-2018-OEFA/DFAI para captación de un afloramiento del depósito de desmonte N°1). De la Poza 200 el agua es impulsada (electrobomba horizontal de 10 HP) y derivada mediante una tubería HDPE de 2" hacia la poza de homogenización del STAA DD N°1 para su tratamiento. Respecto a la colección del flujo de agua advertido en el punto ESP-12 se implementó una estructura conformada por una poza de captación (2.30 x 1.90m) - canal de conducción (17 m) -poza de sedimentación (2.5m x 2m), las pozas y el canal revestidos con geomembrana. En la segunda poza de sedimentación se instaló una tubería de HDPE de 4" en un recorrido de 219 m y la cual ingresa a la poza de homogenización del STAA DD N°1, conduciendo dicho flujo para su tratamiento. Respecto a la colección del flujo de agua advertido en el punto ESP-15, se implementó una poza revestida con geomembrana de 2.50m x 2.0 m para a colección del flujo de agua ESP-15, así también se instaló a la salida de dicha poza una tubería de HDPE de 6" en un recorrido de 187 m para conducir por gravedad el flujo de agua hacia Poza 200. De la Poza 200 el agua es impulsada (electrobomba horizontal de 10 HP) y derivada mediante una tubería HDPE de 2" hacia la poza de homogenización del STAA DD N°1 para su tratamiento. Respecto a la colección del flujo de agua advertido en el punto ESP-16, se instaló una tubería HDPE de 6" a la salida de la caja de colección con coordenadas UTM WGS 84: 8312158N 300271E (caja de colección de la cual provenía el flujo de agua ESP-16 detectado por la DEAM) 382 m la cual ingresa a la poza de homogenización del STAA DD N°1 para su tratamiento.

198. De lo mostrado en la tabla precedente podemos observar que, desde el 24 de mayo de 2022 hasta el 31 de agosto de 2022, Aruntani ha presentado los informes correspondientes a reportar las actividades ejecutadas respecto a la medida preventiva N° 11 En ese sentido Aruntani ha cumplido con la forma y plazo para acreditar el cumplimiento de la medida preventiva N° 11 de la R N° 068-2022.”

58. Por su parte, en el numeral 110 del Informe de Supervisión 2023, la DSEM señaló que la forma y plazo para acreditar el cumplimiento de la medida preventiva 11 fue analizado en el Informe de Supervisión N° 496-2022-OEFA-DSEM, donde se concluyó que el administrado había cumplido con la forma y plazo, según se detalla a continuación:

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**

Respecto de la forma y plazo para acreditar el cumplimiento

“110. La forma y plazo para acreditar el cumplimiento de la MP 11 esta fue analizado en el Informe N° 496-2022 correspondiente a la acción de supervisión setiembre 2022. En dicho análisis, se evaluaron los informes de avance actividades presentados por Aruntani referente a la ejecución de la MP 11 y se concluyó que Aruntani había cumplido con la forma y plazo para acreditar las actividades de ejecución de la MP 11 de la R. N° 068-2022.”

(ii) Respecto del cumplimiento de la medida preventiva

59. En relación a la captación, de acuerdo a la DSEM, durante la supervisión de setiembre 2022, y de los informes de avance de actividades presentados por el administrado, los cuales fueron analizados en el Informe de Supervisión N° 496-2022-OEFA-DSEM, se desprende que el administrado ha implementado estructuras hidráulicas (pozas de geomembrana, pozas de mampostería, canales de geomembrana, canales de mampostería, tuberías HDPE) para captar los afloramientos materia de análisis y direccionarlos al Sistema de Tratamiento de Aguas Ácidas Andrés (en adelante, **STAA Andrés**) para su tratamiento.
60. En ese sentido, la DSEM concluyó que el administrado ha captado los afloramientos (ESP-12, ESP-13, ESP-15) y los puntos ESP-11 y ESP-16, para posteriormente conducirlos al STAA-Andrés, el cual consta de hacer ingresar el agua captada en la poza de homogenización y mezclarla con la solución de NaOH y floculante para posteriormente sedimentarlo a través de sus siete (7) pozas y finalmente descargar al río Chacapalca por el punto V-1.
61. En relación al tratamiento de afloramientos y descargas, durante la Supervisión Regular 2023, la DSEM verificó si el STAA Andrés presentaba descarga o no por el punto V-1 hacia el río Chacapalca; sin embargo, al ser un flujo mínimo solo se tomó parámetros de campo.
62. Sin perjuicio de lo antes dicho, cabe señalar que luego de la última poza del STAA Andrés, el agua una vez que alcanza el nivel de la tubería de salida, ingresa a esta y es direccionada por aproximadamente 350 metros de tubería HDPE hasta llegar a la coordenada UTM WGS 84 zona 19 E 299975, N 8312341 y descargar al río Chacapalca por el punto V-1.
63. La descripción del punto, esquema de descarga del STAA Andrés y fotografías se muestran a continuación:

Tabla 10: Descripción de puntos

N°	Puntos de muestreo	Descripción	Coordenadas UTM-WGS84 Zona 19 L		Altitud (m.s.n.m.)
			Norte	Este	
1	M-1	Rio Chacapalca, 190 m aguas arriba del vertimiento V-1. ⁽¹⁾ Rio Chacapalca, ubicado aproximadamente a 240 m aguas arriba del punto de vertimiento V-1. ⁽²⁾	8312164	300124	4453
2	M-2	Rio Chacapalca, 150 m aguas abajo del vertimiento V-1. ⁽¹⁾ Rio Chacapalca, ubicado aproximadamente a 120 m aguas abajo del punto de vertimiento V-1. ⁽²⁾	8312447	299969	4454
3	V-1	A 600 metros al suroeste de la poza de sedimentación del botadero N° 1 ⁽¹⁾ . Efluente industrial, proveniente de la poza de sedimentación N° 7 de la planta de tratamiento de aguas acidas – sector Andrés con descarga al río Chacapalca ⁽²⁾	8312341	299975	4451

Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de Arasi por "Ampliación de Nuevas Áreas y Nuevos Componentes – Tajo Carlos", aprobado con Resolución Directoral N° 220-2013-MEM/AAM, del 25 de junio de 2013.

(2) : Fuente: Acta de acción de supervisión regular - abril 2023.

Fuente: Informe de Supervisión 2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

Imagen N° 19: Esquema de la descarga del STAA Andrés



Fuente: Google Earth / Elaboración propia

Fuente: Informe de Supervisión 2023



Fotografía 34. Archivo DSCN0380: Se observa flujo mínimo en el punto V-1 hacia el río Chacapalca.



Fotografía 35. Archivo DSCN0388: Se observa flujo mínimo en el punto V-1 hacia el río Chacapalca.



Fotografía 36. Archivo DSCN8033: Se observa el valor del pH en el punto V-1 (pH: 7,37 unidad de pH).



Fotografía 37. Archivo DSCN8035: Se observa el valor de conductividad en el punto V-1 (conductividad: 1 986 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**



Fuente: Informe de Supervisión 2023

64. Ahora bien, de acuerdo a la DSEM, al no poder coleccionar un volumen representativo para las muestras, se coleccionó una muestra (codificada como ESP-ARI-2) de la última poza de monitoreo del STAA Andrés, lo cual viene a ser la misma agua tratada que estaba saliendo como flujo laminar por el punto V-1. Cabe indicar que los resultados de parámetros de campo muestran valores similares entre el punto V-1 y ESP-ARI-2, dado que se tratan del mismo flujo, conforme se muestran a continuación:

Tabla 11: Resultados de parámetros de campo

Punto de muestreo	Temperatura (°C)	pH (unidad de pH)	Conductividad Eléctrica (µS/cm)
V-1	17,60	7,37	1 986,00
ESP-ARI-2	14,50	7,33	2 114,00
ECA Agua 2015-3/D1 ⁽¹⁾	Δ 3	6,5 – 8,5	2 500
ECA Agua 2015-3/D2 ⁽²⁾	Δ 3	6,5 – 8,4	5 000

1) ECA Agua 2015, Categoría 3, Subcategoría D1: parámetros para riego de vegetales

2) ECA Agua 2015, Categoría 3, Subcategoría D2: parámetros para bebida de animales

Fuente: Acta de la acción de supervisión abril 2023

Fuente: Informe de Supervisión 2023

65. Acreditado que el agua almacenada en la última poza del STAA Andrés (ESP-ARI-2) y la descarga V-1 tienen características similares, se muestran los resultados de laboratorio que evidencian bajo qué condiciones se estaba descargando al río Chacapalca:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

Tabla 12: Resultados de análisis de laboratorio

Punto o estación de muestreo		Pozo de monitoreo STAA Andrés	ECA Agua 2015-3/D1 (1)	ECA Agua 2015-3/D2 (2)
Parámetro	Unidad	ESP-ARI-2		
Aceites y Grasas	mg/L	<0,50	5	10
Sulfatos	mg/L	1 381,5	1000	1000
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	**	**
Cromo Hexavalente	mg/L	<0,010	**	**
Metales Totales				
Aluminio (Al)	mg/L	0,825	5	5
Arsénico (As)	mg/L	<0,0010	0,1	0,2
Bario (Ba)	mg/L	0,01110	0,7	**
Berilio (Be)	mg/L	<0,0003	0,1	0,1
Boro (B)	mg/L	0,0390	1	5
Cadmio (Cd)	mg/L	<0,00020	0,01	0,05
Cobre (Cu)	mg/L	<0,00020	0,2	0,5
Cobalto (Co)	mg/L	0,0102	0,05	1
Cromo total (Cr)	mg/L	<0,0003	0,1	1
Hierro (Fe)	mg/L	<0,002	5	**
Litio (Li)	mg/L	0,05770	2,5	2,5
Magnesio (Mg)	mg/L	46,8945	**	250
Manganeso (Mn)	mg/L	1,75500	0,2	0,2
Mercurio (Hg)	mg/L	<0,000100	0,001	0,01
Níquel (Ni)	mg/L	0,0313	0,2	1
Plomo (Pb)	mg/L	<0,0010	0,05	0,05
Selenio (Se)	mg/L	<0,002	0,02	0,05
Zinc (Zn)	mg/L	0,0682	2	24

1) ECA Agua 2015, Categoría 3, Subcategoría D1: parámetros para riego de vegetales

2) ECA Agua 2015, Categoría 3, Subcategoría D2: parámetros para bebida de animales

123: Concentración que excede el ECA Agua 2015 Subcategoría D1: parámetros para riego de vegetales y D2: parámetros para bebida de animales.

Fuente: Informe de ensayo N° IE-23-7071

Fuente: Informe de Supervisión 2023

66. De los resultados mostrados en la tabla precedente, se observa que, el agua de la poza de monitoreo del STAA Andrés que contiene el agua tratada de los afloramientos ESP-12, ESP-13 y ESP-15, entre otros, tiene concentraciones de sulfatos y manganeso total fuera de rango del ECA Aguas 2015.
67. Ahora bien, considerando que en la Supervisión Regular 2023, se observó que el V-1 estaba descargando un flujo mínimo, la toma del punto ESP-ARI-2 en la última poza del STAA Andrés representa las características fisicoquímicas que se estaban descargando previo a la verificación del punto V-1.
68. Sin perjuicio de lo señalado, cabe indicar que al evidenciarse descarga por el V-1, la DSEM realizó la toma de muestras de aguas superficial como puntos de control M-1 (aguas arriba del V-1) y M-2 (aguas abajo del V-1), cuyos resultados se muestran a continuación:

Tabla 13: Parámetros de campo de M-1 y M-2

Punto de monitoreo de control	Fecha de Muestreo	Temperatura (°C)	pH (unidad de pH)	Conductividad Eléctrica (µS/cm)	Oxígeno Disuelto (mg/L)
M-1	17/04/2023	14,7	4,40	493	6,34
M-2	17/04/2023	13,3	4,54	497	6,05
ECA Agua C3D1 (1)		Δ3	6,5 – 8,5	< 2 500	≥ 4
ECA Agua C3D2(2)		Δ3	6,5 – 8,4	≤ 5 000	≥ 5

Fuente : OEFA: acta de acción de supervisión regular-abril 2023. / Hojas registros de datos de campo agua.

(1) : Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales: Riego de Vegetales de Tallo Alto y Bajo, DS N° 015-2015-MINAM.

(2) : Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales: Bebida de animales, DS N° 015-2015-MINAM.

123 : Valor fuera del rango establecido por los ECA Agua 2015 – C3D1 y ECA Agua C3D2.

Fuente: Informe de Supervisión 2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

Tabla 14: Resultados de laboratorio de M-1 y M-2

Agua superficial		Puntos de muestreo		ECA agua 2015	
		M-1	M-2	C3D1 ⁽¹⁾	C3D2 ⁽²⁾
Metales totales					
Aluminio total (Al)	mg/L	17,670	17,770	5	5
Arsénico total (As)	mg/L	0,0904	0,0929	0,1	0,2
Bario total (Ba)	mg/L	0,03398	0,03745	0,7	NE
Berilio total (Be)	mg/L	<0,0003	<0,0003	0,1	0,1
Boro total (B)	mg/L	0,2687	0,2377	1	5
Cadmio total (Cd)	mg/L	<0,00020	<0,00020	0,01	0,05
Cobre total (Cu)	mg/L	1,7704	1,8955	0,2	0,5
Cobalto total (Co)	mg/L	0,0691	0,0731	0,05	1
Cromo total (Cr)	mg/L	0,0077	0,0078	0,1	1
Hierro total (Fe)	mg/L	28,710	28,924	5	NE
Litio total (Li)	mg/L	0,10271	0,09426	2,5	2,5
Magnesio total (Mg)	mg/L	7,8446	7,7706	NE	250
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,55736	0,52669	0,2	0,2
Mercurio total (Hg)	mg/L	<0,000100	<0,000100	0,001	0,01
Níquel total (Ni)	mg/L	0,0902	0,0965	0,2	1
Plomo total (Pb)	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,05	0,05
Selenio total (Se)	mg/L	<0,002	<0,002	0,02	0,05
Zinc total (Zn)	mg/L	0,3114	0,3252	2	24
Físicoquímico					
Sulfatos	mg/L	273,6	271,8	1 000	1 000
Cianuro Wad	mg/L	<0,0030	<0,0030	0,1	0,1
TSS	mg/L	67,0	64,0	NE	NE

Fuente : OEFA, Supervisión regular abril 2023 / Informes de Ensayo N° IE-23-7071, IE-20-7075 de laboratorio ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. – HT N° 2023-E01-463323.

(1) : Estándares Nacionales de calidad ambiental para Agua Categoría 3. Parámetros para riego de vegetales C3D1 aprobado mediante Decreto Supremo N° 015-2015- MINAM (en adelante, ECA 2015).

(2) : Estándares Nacionales de calidad ambiental para Agua Categoría 3. Parámetros para bebida de animales C3D2, aprobado mediante Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM (en adelante, ECA 2015).

(NE) : No establecido.

(ND) : No determinado.

123 : Concentración que supera el ECA Agua 2015 – C3D1 y ECA Agua 2015 – C3D2.

123 : Concentración que supera el ECA Agua 2015 – C3D1.

Fuente: Informe de Supervisión 2023

69. De las tablas precedentes, se observa cómo ha ocurrido un incremento luego de la descarga del V-1, en las concentraciones de metales totales para el aluminio total y cobre total; sin embargo, si bien existen otros parámetros como el pH, cobalto total, hierro total, y manganeso total que también exceden en el ECA Agua 2015, ello se debería a lo siguiente:

- El río Chacapalca, luego de la confluencia de los ríos Azufrini y Pataqueña, presenta un pH ácido y altas concentraciones de metales que exceden los ECA agua 2008. Igualmente, el balance de masas calculado en la confluencia de estos ríos determinó un mayor aporte del río Azufrini de sulfatos (84,36 %) y de metales cobre, hierro, manganeso y aluminio (>97%) y un aporte mínimo del río Pataqueña (<3%) para estos metales, lo que evidencia que la afectación por las actividades mineras de la unidad minera Arasi alcanzan al río Chacapalca.
- Las características generadoras de drenaje ácido de mina del tajo Valle, las cuales tienden a direccionarse hacia el río Chacapalca.
- La formación de dos embalses en el río Chacapalca: el primero en el 2010 con un área planimétrica aproximada de 38 881.51 m², el cual fue desembalsado en su totalidad hasta el 2012; y el segundo embalse con un área planimétrica aproximada de 25 875.43 m² implementado en el 2013, que permaneció hasta el 2017. Actualmente en el área donde se encontraban los embalses se evidencia la acumulación de sedimentos, que se constituyen como una fuente de afectación hacia los ríos Chacapalca y Llallimayo.

70. Por último, se debe indicar que el administrado presentó descargos al Acta de Supervisión indicando que no se ha realizado el ajuste y verificación del equipo multiparámetro antes de la medición de parámetros de campo para la matriz de agua residual industrial de condición química neutra, más aún cuando el agua anteriormente muestreada era de características ácidas. Respecto a las características ácidas el

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**

administrado indico que: *i) la acidez de la primera medición podría alterar las siguientes mediciones, ii) un solo ajuste y verificación de equipo podría resultar justificable en tanto las características químicas del agua a muestrear en un día de trabajo sean las mismas y estas no varíen.*

71. En atención del descargo del administrado, la DSEM indicó que el 17 de abril de 2023 se realizó la verificación y ajuste del equipo multiparámetro en presencia del administrado, como actividad inicial a la toma de muestras del día; además, el mismo 17 de abril de 2023 se realizó primero la toma de muestras del efluente V-1 (pH =7,37), ESP-ARI-2 (pH =7,33), M-2 (pH=4,54) y después M-1 (pH= 4, 40), en ese orden y posterior a la verificación y ajuste del equipo multiparámetro.
72. En ese sentido, conforme se observa del párrafo precedente se advierte que las muestras V-1 y ESP-ARI-2, presentaron pH neutro, por lo que, conforme lo indica DSEM, la observación realizada por el administrado no cuenta con justificación, toda vez que primero se tomaron las muestras de agua residual (puntos V-1 y ESP-ARI-2) de características neutras y posteriormente las muestras de agua superficial (M-2 y M-1) de características ácidas.
73. Por último, el administrado no ha adjuntado ningún medio probatorio que sustente su afirmación de las posibles desviaciones en el protocolo de monitoreo de agua realizado por el equipo supervisor del OEFA.
74. En tal sentido, de lo señalado en los párrafos precedentes, la DSEM concluyó que el administrado, implementó estructuras hidráulicas (pozas de geomembrana, pozas de mampostería, canales de geomembrana, canales de mampostería, tuberías HDPE, bombas, etc.) para captar los afloramientos ESP-12, ESP-13 y ESP-15 y los puntos ESP-11 y ESP-16, y direccionarlos al STAA Andrés; **sin embargo, el tratamiento realizado en el STAA Andrés, al margen que reciba otros flujos, no cumple con los ECA Agua 2015, toda vez que, se evidenció que los parámetros sulfatos y manganeso total exceden los ECA Agua 2015.**

Informe de Supervisión 2024

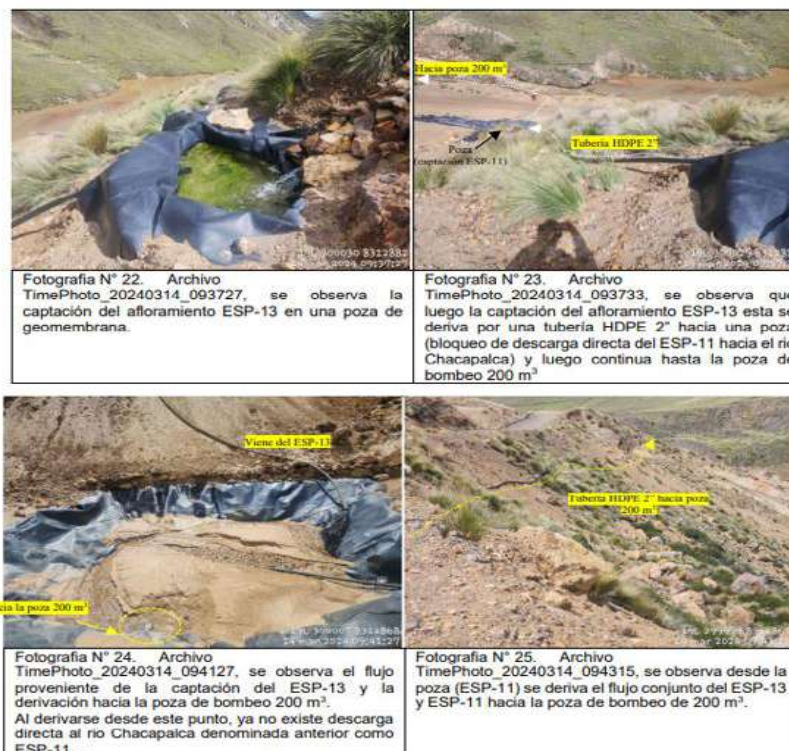
75. Durante la supervisión llevada a cabo del 11 al 16 de marzo de 2024, cuyos resultados obran en el Informe de Supervisión 2024, la DSEM realizó la verificación, entre otras, de la medida preventiva ordenada en el numeral 11 del artículo 1° de la Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM, donde concluyó su incumplimiento por parte del administrado. Asimismo, recomendó a la DFAI que el hecho analizado N° 5 del Informe de Supervisión 2024 sea analizado de forma conjunta con el Informe de Supervisión 2023.
76. En ese sentido, en los considerandos siguientes del presente documento se describe lo detectado por la DSEM durante la Supervisión Especial 2024.

Respecto del cumplimiento de la medida preventiva

77. *En relación del afloramiento ESP-13 y su descarga ESP-11, se tiene que el afloramiento codificado como ESP-13 viene siendo colectado en una (1) poza de geomembrana (coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300034 E, 8312882 N) y seguidamente derivado por una tubería de HDPE de 2 pulgadas hacia una (1) segunda poza de geomembrana (coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300007 E, 8312867 N); desde donde es direccionado por gravedad mediante una tubería de HDPE de 4 pulgadas hacia una (1) Poza de Bombeo de 200 m³ (coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 299918 E, 8312613 N).*

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

78. Mientras que el ESP-11 es colectado en una poza de geomembrana siguiendo la misma línea del ESP-13 hacia la poza de bombeo de 200 m³, conforme se muestra a continuación:



Fuente: Informe de Supervisión 2024

79. En relación al afloramiento ESP-15, se tiene que viene siendo colectado en una poza de geomembrana (coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300011 E, 8312445 N y ubicada adyacente a la vía de acceso a la unidad minera), para luego ser direccionado mediante una tubería de HDPE de 4 pulgadas hacia la Poza de Bombeo de 200 m³, conforme se observa a continuación:

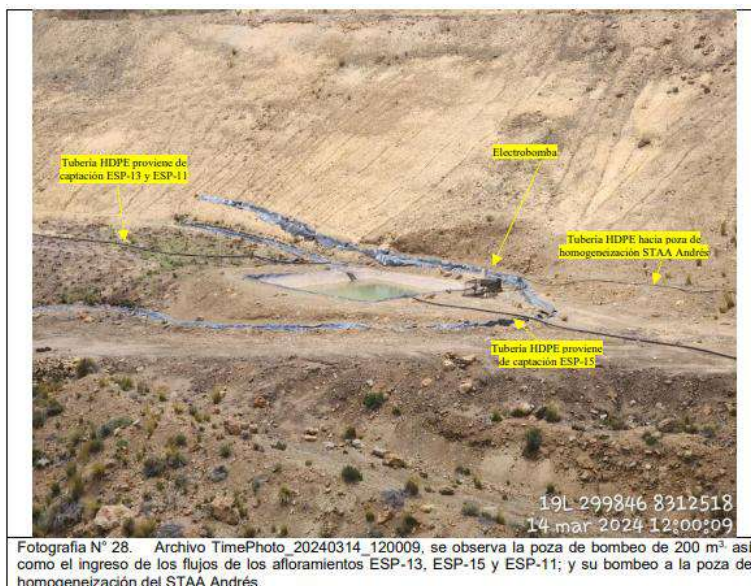


Fuente: Informe de Supervisión 2024

80. Posteriormente, desde esta Poza de Bombeo de 200 m³, la cual colecta los puntos ESP-13, ESP-11 y ESP-15; se bombea mediante una electrobomba de 10 HP y a través de una tubería de HDPE se deriva hacia la Poza de Homogenización del STAA

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**

- Sector Andrés, ingresando por la coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300034 E, 8312377 N:



Fotografía N° 28. Archivo TimePhoto_20240314_120009, se observa la poza de bombeo de 200 m³, así como el ingreso de los flujos de los afloramientos ESP-13, ESP-15 y ESP-11; y su bombeo a la poza de homogeneización del STAA Andrés.

Fuente: Informe de Supervisión 2024

81. En relación al afloramiento ESP-12, se tiene que viene siendo colectado en una (1) poza de geomembrana (coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300141 E, 8312561 N), para luego ser direccionado mediante un canal de geomembrana hasta una (1) segunda poza de geomembrana (coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300125 E, 8312545 N). A partir de este punto es conducida mediante una tubería de HDPE de 4 pulgadas hasta la Poza de Homogeneización del STAA - Sector Andrés, ingresando por la coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300034 E, 8312373 N, para su posterior tratamiento en el sistema:



Fotografía N° 29. Archivo TimePhoto_20240314_095009, se observa la poza de captación del afloramiento ESP-12 y su derivación a la poza de homogeneización del STAA Andrés.

Fotografía N° 30. Archivo TimePhoto_20240314_095047, se observa la derivación del afloramiento ESP-12 a la poza de homogeneización del STAA Andrés.

Fuente: Informe de Supervisión 2024

82. En relación a la descarga ESP-16, se tiene que respecto al agua del canal que descargaba al río Chacapalca por el punto ESP16, se evidenció que el administrado ha modificado la poza de mampostería, ubicada en la coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300268 E, 8312156 N, colocando una (1) tubería de HDPE de 6 pulgadas que tiene como función derivar las aguas hacia la Poza de Homogeneización del STAA - Sector Andrés, ingresando por la coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300015 E, 8312355 N.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

83. Adicionalmente, se observó que la tubería instalada en la poza de mampostería (300268 E, 8312156 N) no capta todo el flujo; toda vez que se evidenció una descarga directa al río Chacapalca de 11,02 l/s aproximadamente; mientras que por la tubería HDPE de 6 pulgadas solo se captó un caudal de 0,87 l/s aproximadamente, el cual si llega a la poza de homogenización (300015 E, 8312355 N), según se muestra a continuación:



Fuente: Informe de Supervisión 2024

84. Cabe señalar que se tomaron muestras de la descarga al río Chacapalca (ESPAS-1) y los puntos aguas arriba (ESP-AS-2) y abajo (ESP-AS-3), los cuales presentan la siguiente descripción y parámetros de campo:

Tabla 13: Descripción de puntos					
N°	Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19L		
			Norte	Este	Altitud
1	ESP-AS-1	Agua proveniente del canal de derivación del botadero N° 1(ESP-16) ⁽¹⁾ el cual descarga mediante una geomembrana al río Chacapalca ⁽¹⁾	8312132	300217	4457
2	ESP-AS-2	Río Chacapalca ubicado a 90 m aguas arriba de la descarga del canal (ESP-16) ⁽¹⁾	8312032	300214	4451
3	ESP-AS-3	Río Chacapalca ubicado a 130 m aguas debajo de la descarga del canal (ESP-16) ⁽¹⁾	8312209	300101	4451

(1) Descripción obtenida en la acción de supervisión marzo 2024.

Tabla 14: Parámetros de campo			
Parámetro	ESP-AS-2	ESP-AS-1	ESP-AS-3
pH (unid. de pH)	4,15	3,48	4,18
Conductividad (µS/cm)	318	1319	307
Temperatura (°C)	15,3	20,1	14,9

Fuente: Acta de supervisión marzo 2024

Fuente: Informe de Supervisión 2024

85. Finalmente, es preciso señalar que el STAA Andrés no estaba tratando agua durante la Supervisión Especial 2024, en tal sentido, se observó que las siete (07) pozas de sedimentación solo contenían agua más no se evidenció un flujo cascada, asimismo

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

la poza de sedimentación N° 7 presentaba un nivel de agua por debajo de la tubería de descarga (V-1):



Fuente: Informe de Supervisión 2024

86. Ahora bien, respecto a la captación, conforme se ha indicado en los párrafos precedentes, en las acciones de supervisión setiembre 2022, abril 2023, agosto 2023 y marzo 2024, se evidenció que el administrado ha implementado estructuras hidráulicas (pozas de geomembrana, pozas de mampostería, canales de geomembrana, canales de mampostería, tuberías HDPE) para coleccionar los afloramientos (ESP-12, ESP-13, ESP-15) y los puntos ESP-11 y ESP-16 direccionándolos al STAA Andrés para su tratamiento, el cual consta de hacer ingresar el agua captada en la poza de homogenización y mezclarla con la solución de NaOH y floculante para posteriormente sedimentarlo a través de sus siete (7) pozas y finalmente descargar al río Chacapalca por el punto V-1. Los gráficos elaborados por la DSEM a fin de mostrar lo detectado se encuentran en el numeral 144 del Informe de Supervisión N° 00200-2024-OEFA/DSEM-CMIN.
87. De otro lado, respecto al tratamiento, durante la Supervisión Especial 2024, la DSEM observó que del ESP-16, ubicado en la coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300268 E, 8312156 N, salía una (1) tubería de HDPE de 6 pulgadas que tenía como función derivar las aguas hacia la Poza de Homogenización del STAA - Sector Andrés pero que no capta todo el flujo; toda vez que se evidenció una descarga directa (ESP-AS-1) al río Chacapalca de 11,02 l/s aproximadamente sin tratamiento; mientras que por la tubería HDPE de 6 pulgadas solo se captó un caudal de 0,87 l/s aproximadamente, el cual si llega a la poza de homogenización (300015 E, 8312355 N). Dicha descarga directa al río Chacapalca sin tratamiento presentaba los siguientes parámetros de campo y resultados de laboratorio:

Tabla 15: Resultados de parámetros de campo

Punto de muestreo	Temperatura (°C)	pH (unidad de pH)	Conductividad Eléctrica (µS/cm)
ESP-AS-1	20,1	3,48	1 319,00
ECA Agua 2015-3/D1 ⁽¹⁾	Δ 3	6,5 – 8,5	2 500
ECA Agua 2015-3/D2 ⁽²⁾	Δ 3	6,5 – 8,4	5 000

1) ECA Agua 2015, Categoría 3, Subcategoría D1: parámetros para riego de vegetales

2) ECA Agua 2015, Categoría 3, Subcategoría D2: parámetros para bebida de animales

123: Concentración que excede el ECA Agua 2015 Subcategoría D1: parámetros para riego de vegetales y D2: parámetros para bebida de animales

Fuente: Acta de la acción de supervisión marzo 2024

Fuente: Informe de Supervisión 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

Tabla 16: Resultados de análisis de laboratorio

Punto o estación de muestreo		Descarga del canal a río Chacapalca	ECA Agua 2015-3/D1 (1)	ECA Agua 2015-3/D2 (2)
Parámetro	Unidad	ESP-AS-1		
Sulfatos	mg/L	765,9	1000	1000
Sólidos suspendidos totales	mg/L	42,8	**	**
Cianuro WAD	mg/L	<0,0030	0,1	0,1
Metales Totales				
Aluminio (Al)	mg/L	17,053	5	5
Arsénico (As)	mg/L	<0,0010	0,1	0,2
Bario (Ba)	mg/L	0,04260	0,7	**
Berilio (Be)	mg/L	0,0169	0,1	0,1
Boro (B)	mg/L	0,0226	1	5
Cadmio (Cd)	mg/L	0,00275	0,01	0,05
Cobre (Cu)	mg/L	0,36358	0,2	0,5
Cobalto (Co)	mg/L	0,1610	0,05	1
Cromo total (Cr)	mg/L	0,0054	0,1	1
Hierro (Fe)	mg/L	10,487	5	**
Litio (Li)	mg/L	0,03693	2,5	2,5
Magnesio (Mg)	mg/L	40,1608	**	250
Manganeso (Mn)	mg/L	10,83863	0,2	0,2
Mercurio (Hg)	mg/L	<0,000100	0,001	0,01
Níquel (Ni)	mg/L	0,2954	0,2	1
Plomo (Pb)	mg/L	0,0010	0,05	0,05
Selenio (Se)	mg/L	<0,002	0,02	0,05
Zinc (Zn)	mg/L	0,5090	2	24

1) ECA Agua 2015, Categoría 3, Subcategoría D1: parámetros para riego de vegetales

2) ECA Agua 2015, Categoría 3, Subcategoría D2: parámetros para bebida de animales

123: Concentración que excede el ECA Agua 2015 Subcategoría D1: parámetros para riego de vegetales y D2: parámetros para bebida de animales.

123: Concentración que excede el ECA Agua 2015 Subcategoría D1: parámetros para riego de vegetales y

Fuente: Informe de ensayo N° IE-24-6554

Fuente: Informe de Supervisión 2024

88. De las tablas precedentes, se tiene que la descarga directa sin tratamiento (ESP-AS-1) al río Chacapalca tenía un pH ácido de 3,48, aluminio total de 17,053 mg/L, cobre total de 0,36358, cobalto total de 0,161 mg/L, hierro total de 10,487 mg/L, manganeso total de 10,83863 mg/L, y níquel total de 0,2954 mg/L los cuales exceden el ECA Agua 2015.
89. De lo expuesto, la DSEM concluyó en el Informe de Supervisión 2023, que el administrado ha implementado estructuras hidráulicas (pozas de geomembrana, pozas de mampostería, canales de geomembrana, canales de mampostería, tuberías HDPE, bombas, etc.) para captar los afloramientos ESP-12, ESP-13 y ESP-15 y los puntos ESP-11 y ESP-16, y direccionarlos al STAA Andrés; sin embargo, el tratamiento realizado en el STAA Andrés al margen que reciba otros flujos no cumple con los ECA Agua 2015, toda vez que, se evidenció que los parámetros sulfatos y manganeso total exceden los ECA Agua 2015.
90. Por su parte, en el Informe de Supervisión 2024, la DSEM concluyó que el administrado, a pesar de que cuenta con infraestructura instalada para coleccionar los afloramientos ESP-12, ESP-13, ESP-15, las descargas de canales ESP-11, ESP-16 y direccionarlos al STAA Andrés, estos no han garantizado -al menos en el punto ESP-16- que la totalidad de dichas aguas sean tratadas antes de su descarga al río Chacapalca, en un flujo de agua de 11,02 l/s sin tratamiento y con pH ácido y altas concentraciones de aluminio total, cobre total, cobalto total, hierro total, manganeso total y níquel total, por lo que continúa incumpliendo la medida preventiva N° 11.

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**

91. El presente hecho detectado se encuentra descrito en los numerales 94 al 130 del ítem “4.4 Hecho analizado N° 4” del Informe de Supervisión 2023 y en los numerales 122 al 152 del ítem “3.5 Hecho analizado N° 5” del Informe de Supervisión 2024.
92. Por tanto, considerando lo señalado en los párrafos precedentes, se tiene que el administrado incumplió la medida preventiva N° 11 ordenada mediante Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM, referida a *“Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N 8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015”*.
- c) Análisis de los descargos
93. En los escritos de descargos 1 y 2¹⁹, el administrado alegó lo siguiente:
- (i) Ha ejecutado trabajos de mejoramiento de estructuras para la correcta colección y derivación de los flujos de agua ESP-12, ESP-13, ESP-15 y el agua de los canales en los puntos ESP-11, ESP-16 hacia el STAA Andrés. Lo señalado se sustenta en la galería fotográfica que presenta en los escritos de descargos 1 y 2.
 - (ii) De los medios probatorios presentados, es más que evidente que antes del inicio del presente PAS, las estructuras de captación y conducción para la conducción del agua advertida en los puntos ESP-12, ESP-12, ESP-11, ESP-15 y ESP-16 y posterior tratamiento en el sistema de tratamiento, se encuentran habilitadas y en funcionamiento.
 - (iii) Agrega, que las captaciones se realizaron en el mismo punto en el que DSEM las ordenó, asimismo, las fotografías que se adjuntan se encuentran debidamente fechadas y georreferenciadas con ayuda de un GPS; por tanto, corresponde que se declare el archivo del presente PAS.
94. Al respecto, en virtud al principio del debido procedimiento establecido en el numeral 1.2 del artículo IV del TUO de la LPAG, se procederá a analizar cada uno de los alegatos señalados anteriormente.
95. En relación del punto (i) al (iii) alegado por el administrado, presenta el siguiente registro fotográfico:

¹⁹

Cabe indicar que en el escrito de descargos 2, el administrado reiteró los mismos argumento que en el escrito de descargos 1 a la Resolución Subdirectoral.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

N°	Descripción de las fotografías presentadas por el administrado	Fotografías
1	En relación a los puntos ESP-11 y ESP-13, el administrado presenta fotografías sobre: - Captación del afloramiento ESP-13 y la captación del agua del punto ESP-11 (Fotografías N° 1, 2 y N° 3). - La derivación de dichas aguas mediante tubería de HDPE hasta poza 200m³ donde descarga dichos flujos de agua, para posteriormente ser derivados hacia la poza de homogenización del sistema de tratamiento de agua Andrés (Fotografías N° 4, N° 5 y N° 6, N° 7 y N° 8). - Poza de homogenización del sistema de tratamiento de aguas acidas San Andrés (en adelante STAAA- Andrés) donde llegan los flujos de agua de los puntos ESP-13 y ESP-11 (Fotografía N° 9).	 1 Punto ESP-13. Vista de la poza habitada para la captación del flujo de agua. Coordenadas de ubicación UTM WGS 84 N: 8312882, E: 300030.  2 Vista de la línea de conducción (tubería de HDPE de 2") la cual capta el flujo de agua advertido en el Punto ESP-13 mediante la cual se deriva el flujo a una poza de sedimentación  3 Punto ESP-11. Coordenadas de ubicación UTM WGS 84 N: 8312871, E: 300007. Vista de la poza de sedimentación en la cual se capta el flujo del Punto ESP-11. Cabe precisar que a esta misma poza también ingresa el flujo del Punto ESP-13.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

		 Poza 200m3 28 mar. 2025, 3:49:38 p. m. 7 Vista de la poza de 200m3 a la cual llegan los flujos de agua ESP-13 y ESP-11. Cabe señalar que, dicha poza se encuentra impermeabilizada.  Electrobomba 10 HP 31 mar. 2025, 9:26:54 a. m. 8 Vista de la electrobomba horizontal de 10 HP de potencia que impulsa el agua colectada en la poza de 200m3 hacia el Sistema de tratamiento de la Zona Andrés mediante una tubería de HDPE de 2”.  Poza de homogenización 31 mar. 2025, 10:07:09 a. m. 9 Vista de ingreso del flujo de agua ESP- 13 y ESP-11 a la poza de homogenización del haci el Sistema de tratamiento de la Zona Andrés
--	--	--

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

2	En relación al punto ESP-12, el administrado presenta fotografías sobre: - Captación del afloramiento ESP-12 (poza y canal revestido con geomembrana). Fotografías N° 10 y N° 11). - Línea de conducción (tubería de HDPE de 4") que ingresa a la poza de homogenización. Fotografía N° 12.	 10 Punto ESP-12. Poza y canal revestidos con geomembrana implementados para la captación y conducción de los flujos de agua advertidos en el Punto ESP-12. Coordenadas de ubicación UTM WGS 84 N: 8312563, E: 300138.  11 Vista del canal revestido con geomembrana para la captación y conducción de los flujos de agua advertidos en el punto ESP-12.  12 Vista de la línea de conducción (tubería de HDPE de 4") que ingresa a la poza de homogenización del Sistema de tratamiento de la Zona Andrés. Coordenadas de ubicación UTM WGS 84 N: 8312373, E: 300026
---	---	---

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**

3	En relación al punto ESP-15, el administrado presenta fotografías sobre: - Captación del afloramiento ESP-15 (poza revestido con geomembrana). Fotografías N° 13 y N° 14). - Línea de conducción que deriva las aguas del punto ESP-15 e ingresa a la poza 200 m³. Fotografía N° 15. - Ingreso de flujo de agua ESP-15, ESP-11 y ESP-13 a la poza de homogenización. Fotografía N° 16.	 14 Vista panorámica de la poza en la cual se capta el flujo de agua ESP-15, asimismo se observa la línea de conducción de agua (Tubería de HDPE de 4") que va desde la referida poza hacia la poza 200 m³.
---	--	--

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**

		 15 Vista del ingreso del flujo de agua ESP-15 a la poza de 200 m3. Coordenadas de ubicación UTM WGS 84 N: 8312603, E: 299913.  16 Vista de ingreso del flujo de agua ESP- 15, ESP-11 y ESP- 13 a la poza de homogenización del STAA DD N°1. Coordenadas de ubicación UTM WGS 84 N: 8312380, E: 300024.
--	--	---

96. De la revisión del registro fotográfico precedente, se observa lo siguiente:
- Fotografías N° 1 al N° 5 y N° 7 corresponde a fecha del 28 de marzo del 2025.
 - Fotografías N° 6, N° 8 y N° 9, corresponde a fecha del 31 de marzo del 2025.
 - Fotografías N° 10 y N°11 corresponde a fecha del 28 de marzo del 2025.
 - Fotografía N° 12. Corresponde a fecha del 31 de marzo del 2025.
 - Fotografías N° 13 y N°14 corresponde a fecha de 30 de marzo del 2025.
 - Fotografías N° 15 y N° 16 corresponde a fecha del 31 de marzo del 2025.
97. Asimismo, cabe indicar que las fotografías que cuentan con coordenadas georreferenciadas y vista de pantalla de GPS son N° 1, 3, 6, 9, 11, 12, 13, 15 y 16, de las cuales se tiene las siguientes imágenes:

Imagen N° 2. Georreferenciación de las fotografías presentadas por administrado respecto de las instalaciones implementadas para la captación y derivación de los flujos de agua en los puntos ESP-13 y ESP-11 para su tratamiento en el STAA-Andrés

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”



Elaboración: DFAI

Imagen N° 3. Georreferenciación de las fotografías presentadas por administrado respecto de las instalaciones implementadas para la captación y derivación de los flujos de agua en el punto ESP-12 para su tratamiento en el STAA-Andrés



Elaboración: DFAI

Imagen N° 4. Georreferenciación de las fotografías presentadas por administrado respecto de las instalaciones implementadas para la captación y derivación de los flujos de agua en el punto ESP-15 para su tratamiento en el STAA-Andrés

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**



Elaboración: DFAI

98. Conforme se observa de la imagen N° 2, las fotografías presentadas por el administrado corresponden a las instalaciones de captación (pozas de geomembrana) donde se colectan los flujos de agua proveniente de los puntos ESP-11, ESP-13, así como de las tuberías de HDPE que deriva dichos flujos desde las pozas de captación, poza 200 m³ hasta llegar a la poza de homogenización del STAA Andrés para ser tratadas, ello contrastado con las coordenadas de dichas instalaciones descritas en el Informe de Supervisión 2024²⁰.
99. De la imagen N° 3, se observa que las fotografías presentadas por el administrado corresponden a las instalaciones de captación (pozas de geomembrana) donde se colectan los flujos de agua proveniente de los puntos ESP-12 y derivada mediante tubería de HDPE hasta llegar a la poza de homogenización del STAA Andrés para ser tratadas, ello contrastado con las coordenadas de dichas instalaciones descritas en el Informe de Supervisión 2024²¹.
100. Por último, conforme se observa de la imagen N° 4, las fotografías presentadas por el administrado corresponden a las instalaciones de captación (pozas de geomembrana) donde se colectan los flujos de agua proveniente de los puntos ESP-15 y derivada mediante tubería de HDPE hasta llegar a la poza de homogenización del STAA Andrés

²⁰ Informe de Supervisión N° 00200-2024-OEFA/DSEM-CMIN

(...)

3.5.3 Descripción del hecho detectado

130. Durante la acción de supervisión marzo 2024 se verificó lo siguiente:

Respecto del afloramiento ESP-13 y su descarga ESP-11

131. El afloramiento codificado como ESP-13 viene siendo colectado en una (1) poza de geomembrana (coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300034 E, 8312882 N) y seguidamente derivado por una tubería de HDPE de 2 pulgadas hacia una (1) segunda poza de geomembrana (coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300007 E, 8312867 N); desde donde es direccionado por gravedad mediante una tubería de HDPE de 4 pulgadas hacia una (1) Poza de Bombeo de 200 m³ (coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 299918 E, 8312613 N).

(...)

²¹ Informe de Supervisión N° 00200-2024-OEFA/DSEM-CMIN

(...)

3.5.3 Descripción del hecho detectado

(...)

Respecto al afloramiento ESP-12

135. Respecto al afloramiento codificado como ESP-12, este viene siendo colectado en una (1) poza de geomembrana (coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300141 E, 8312561 N), para luego ser direccionado mediante un canal de geomembrana hasta una (1) segunda poza de geomembrana (coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300125 E, 8312545 N). A partir de este punto es conducida mediante una tubería de HDPE de 4 pulgadas hasta la Poza de Homogeneización del STAA - Sector Andrés, ingresando por la coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300034 E, 8312373 N, para su posterior tratamiento en el sistema.

(...)

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**

para ser tratadas, ello contrastado con las coordenadas de dichas instalaciones descritas en el Informe de Supervisión 2024²².

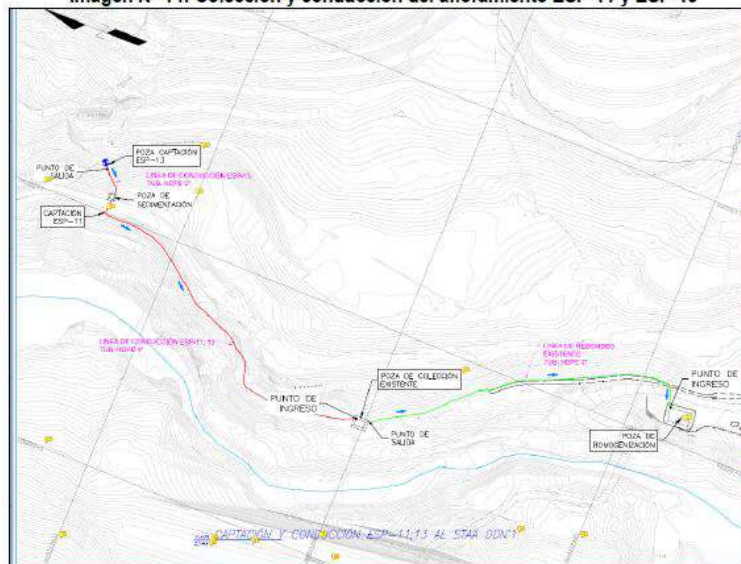
101. En este punto, es preciso indicar lo señalado por la DSEM en el Informe de Supervisión 2024 respecto a los afloramientos ESP-12, ESP-13, ESP-15 y punto ESP-11, en donde indica que en anteriores supervisiones se ha evidenciado que el administrado tiene implementado estructuras hidráulicas para coleccionar los citados afloramientos:

De la captación

143. En las acciones de supervisión setiembre 2022⁶¹, abril 2023⁶², agosto 2023⁶³ y marzo 2024, se evidenció que Aruntani ha implementado estructuras hidráulicas (pozas de geomembrana, pozas de mampostería, canales de geomembrana, canales de mampostería, tuberías HDPE) para coleccionar los afloramientos materia de análisis direccionándolos al STAA Andrés para su tratamiento.

144. A fin de graficar lo mencionado se muestran las siguientes imágenes:

Imagen N° 14: Colección y conducción del afloramiento ESP-11 y ESP-13



Fuente: Imagen N° 22 del Informe N° 0496-2022. Página N° 65

²²

Informe de Supervisión N° 00200-2024-OEFA/DSEM-CMIN

(...)

3.5.3 Descripción del hecho detectado

(...)

Respecto al afloramiento ESP-15

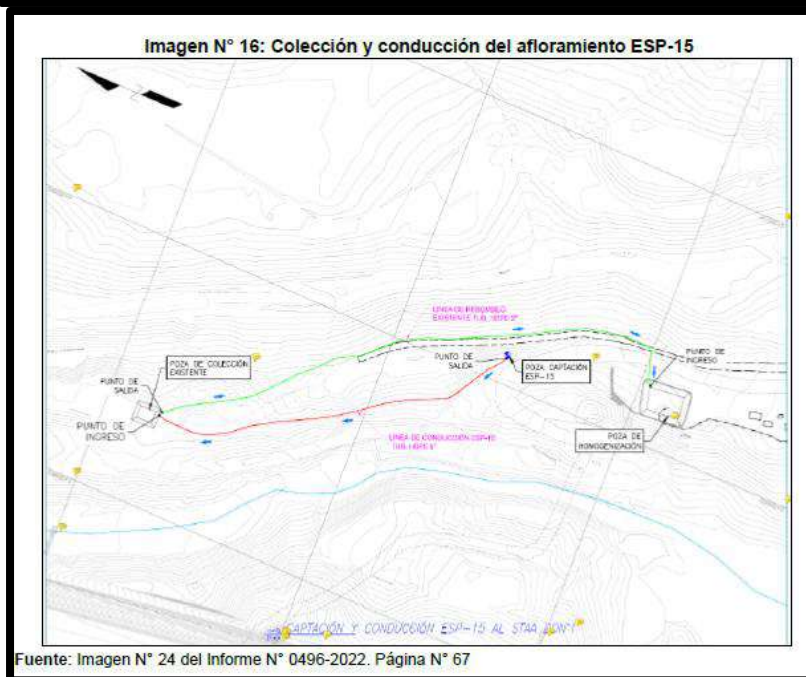
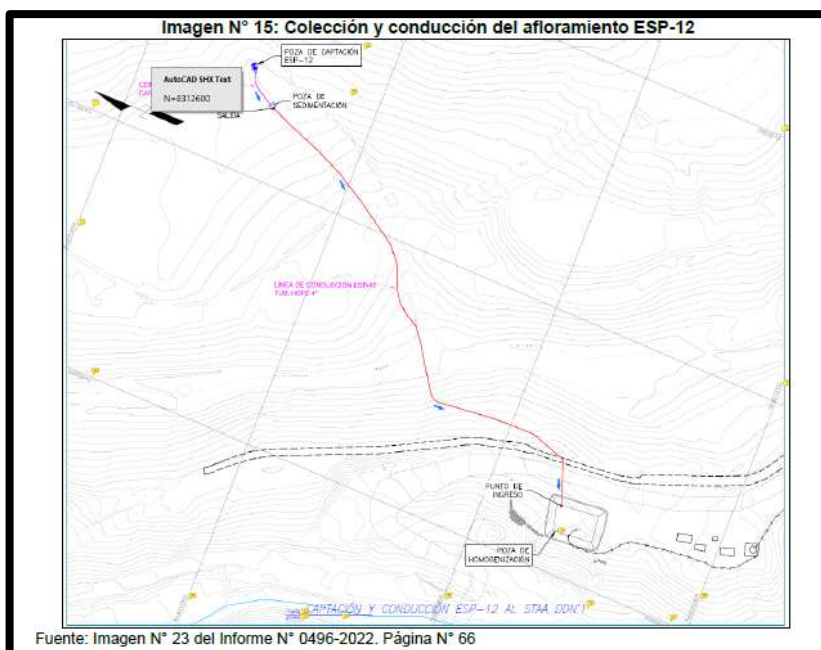
133. Respecto al afloramiento codificado como ESP-15, este viene siendo coleccionado en una poza de geomembrana (coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300011 E, 8312445 N y ubicada adyacente a la vía de acceso a la unidad minera), para luego ser direccionado mediante una tubería de HDPE de 4 pulgadas hacia la Poza de Bombeo de 200 m³:

(...)

134 Posteriormente, desde esta Poza de Bombeo de 200 m³, la cual colecciona los puntos ESP-13, ESP-11 y ESP-15; se bombea mediante una electrobomba de 10 HP y a través de una tubería de HDPE se deriva hacia la Poza de Homogenización del STAA - Sector Andrés, ingresando por la coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300034 E, 8312377 N:

(...).

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”



Fuente: Informe de Supervisión 2024 – Página 52, 53 y 54

102. Asimismo, en el considerando 148 del Informe de Supervisión 2024, la DSEM indicó que a pesar de que el administrado cuenta con infraestructura instalada para coleccionar los afloramientos ESP-12, ESP-13, ESP-15, las descargas de los canales ESP-11, ESP-16 y direccionarlos al STAA Andrés, **no han garantizado al menos en el punto ESP-16 que la totalidad de dichas aguas sean tratadas antes de su descarga al río Chacapalca**, toda vez que posee un flujo de agua de 11,02 l/s sin tratamiento y con pH ácido y con altas concentraciones de aluminio total, cobre total, cobalto total, hierro total, manganeso total y níquel total.
103. En ese sentido, si bien el administrado presenta fotografías en las cuales se observa las instalaciones de captación (pozas revestidas con geomembrana) y derivación (tuberías de HDPE) implementadas para el tratamiento en el STAA Andrés de los

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**

afloramientos ESP-13, ESP-12, ESP-15 y flujos de agua del punto ESP-11, las cuales han sido supervisadas en su momento por la DSEM y cuyos resultados se encuentran en los Informes de Supervisión de los años 2022, 2023 y 2024, conviene advertir que la **medida preventiva se encuentra incumplida en su obligación debido a que:**

- No captaba el flujo de agua en el punto ESP-16 en su totalidad para su tratamiento en el STAA Andrés.
- El tratamiento en el STAA Andrés no cumple con los ECA Agua 2015, toda vez que, se evidenció que los parámetros sulfatos y manganeso total exceden los ECA Agua 2015.

104. Por lo expuesto, la presentación de las fotografías presentadas por el administrado no constituye prueba alguna de haber cumplido con la medida preventiva, por lo tanto, las mismas han sido desvirtuadas.

105. Ahora bien, en relación a las evidencias presentadas por el administrado respecto a la captación del flujo de agua en el punto ESP-16, se tiene las siguientes fotografías:



Fuente: Escrito de descargos N° 2025-E01-068999 – Páginas 16,17 y 18
Escrito de descargos N° 2025-E01-130455 - Páginas 16,17 y 18

106. De las fotografías presentadas por el administrado se advierte que presentan fecha del 30 de marzo del 2025. Asimismo, se observa que de las cuatro (04) fotografías presentadas, sólo las fotografías N° 17 y N° 19 se encuentran georreferenciadas.

107. Así, de la georreferenciación de las coordenadas de las fotografías N° 17 y N° 19 se tiene la siguiente imagen:

Imagen N° 5. Georreferenciación de las fotografías presentadas por administrado respecto de las instalaciones implementadas para la captación y derivación del flujo de agua del punto ESP-16 para su tratamiento en el STAA-Andrés

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**

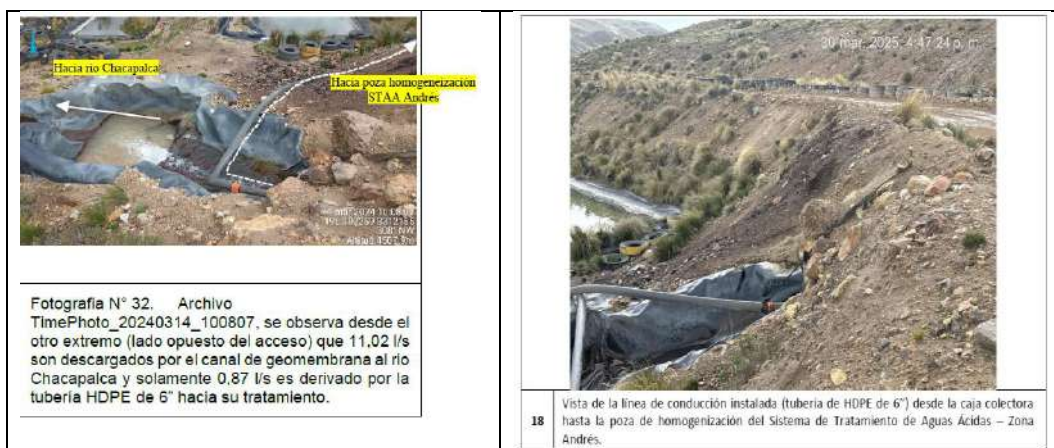


Elaboración: DFAI

108. Conforme se observa de la imagen N° 5 precedente, la fotografía N° 17 corresponde a la caja colectora de mampostería por donde el administrado implementó una tubería de HDPE de 6" para derivar los flujos de agua hacia el STAA Andrés, mientras que la fotografía N° 19 muestra la llegada de una línea de conducción a la poza de homogenización del citado sistema para tratar los flujos que indica el administrado provenientes del punto ESP-16.
109. Ahora bien, de la revisión de las fotografías N° 17 y N° 18, las cuales son las que se encuentran relacionadas con el hecho materia de análisis, en comparación con las fotografías de la Supervisión Especial 2024 se advierte lo siguiente:

Supervisión Especial 2024	Descargo del administrado (fotografías N° 17 y 18)
 Fotografía N° 31. Archivo TimePhoto_20240314_100711, se observa la poza de mampostería que colecta las aguas del Depósito de desmonte N° 1 y la alcantarilla que derivaba 11,02 l/s aprox. directamente al río Chacapalca y 0,87 l/s hacia la poza de homogeneización del STAA Andrés para su tratamiento.	 ESP-16. Vista de la caja colectora en la cual se instaló una tubería para derivación de flujo de Agua ESP-16 hacia la poza de homogenización del Sistema de Tratamiento de Aguas Ácidas – Zona Andrés. Coordenadas de ubicación UTM WGS 84 N: 8312159, E: 300267.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”



Elaboración: DFAI

110. De las fotografías N° 17 y N° 18 presentadas por el administrado como evidencia de cumplimiento de la medida preventiva respecto a la captación, se debe señalar que no es posible advertir las acciones realizadas de mejora respecto al diseño implementado en la poza de mampostería o “caja colectora de mampostería”, así como el punto de captación de las aguas del flujo proveniente del punto ESP-16 por la tubería de HDPE 6" para impedir que las aguas no sean captadas en su totalidad y parte de estas descarguen directamente al río Chacapalca, como lo ocurrido en la Supervisión Especial 2024, ello teniendo en cuenta que las acciones implementadas deben garantizar de manera permanente en el tiempo el cumplimiento de la medida preventiva.
111. Asimismo, corresponde señalar que al comparar la fotografía N° 32 de la Supervisión Especial 2024 con la fotografía N°18 presentada por el administrado como medio de prueba de la captación del flujo por la línea de conducción de HDPE, se advierte que la tubería presenta una sogá que se encuentra amarrada a una especie de estaca, a continuación, se amplía la imagen de lo descrito:



Fuente: Escrito de descargos N° 2025-E01-068999

112. Por tanto, se advierte que la acción adoptada por el administrado no resulta una medida adecuada que impida que en algún momento por la presión del agua se

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

presente una fuga y que la tubería no capte en su totalidad las aguas provenientes del punto ESP-16, consecuentemente sea descargada de manera directa al río Chacapalca; asimismo, de la revisión de la fotografía N° 18 no se observa que no exista escurrimiento y que no exista descarga al río Chacapalca; por tanto, los medios probatorios presentados por el administrado no desvirtúan la conducta infractora.

113. En ese sentido, conforme se ha indicado en los párrafos precedentes, de los medios probatorios presentados por el administrado, no se advierte evidencia alguna de que el tratamiento de las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N 8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), derivados al STAA- Andrés cumplen con los ECA Agua 2015.
114. De lo expuesto, y a partir de la valoración integral de los medios probatorios se ha logrado acreditar objetivamente que el administrado incumplió la medida preventiva N° 11 ordenada mediante Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM, referida a “*Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N 8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015*”.
115. Por tanto, dicha conducta configura la infracción imputada en el numeral 2 de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral; en consecuencia, **corresponde declarar la responsabilidad administrativa del administrado en el presente extremo del PAS.**

III. CORRECCIÓN DE LAS CONDUCTAS INFRACTORAS Y/O DICTADO DE MEDIDAS CORRECTIVAS

III.1. Marco normativo para la emisión de medidas correctivas

116. Conforme al numeral 136.1 del artículo 136° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente (en adelante, **LGA**), las personas naturales o jurídicas que infrinjan las disposiciones contenidas en la referida Ley y en las disposiciones complementarias y reglamentarias sobre la materia, se harán acreedoras, según la gravedad de la infracción, a sanciones o medidas correctivas²³.
117. El numeral 22.1 del artículo 22° de la Ley del Sinefa, establece que para dictar una medida correctiva es necesario que la conducta infractora haya producido un efecto nocivo en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas. Asimismo, el literal f) del numeral 22.2 del artículo 22° de la Ley del Sinefa²⁴, establece que se

23

Ley N° 28611, Ley General de Ambiente.

“Artículo 136°.- De las sanciones y medidas correctivas

136.1 Las personas naturales o jurídicas que infrinjan las disposiciones contenidas en la presente Ley y en las disposiciones complementarias y reglamentarias sobre la materia, se harán acreedoras, según la gravedad de la infracción, a sanciones o medidas correctivas.
(...)”.

24

Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

“Artículo 22°.- Medidas correctivas

22.1 Se podrán ordenar las medidas correctivas necesarias para revertir, o disminuir en lo posible, el efecto nocivo que la conducta infractora hubiera podido producir en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas.

22.2 Entre las medidas que pueden dictarse se encuentran, de manera enunciativa, las siguientes:

El decomiso definitivo de los objetos, instrumentos, artefactos o sustancias empleados para la comisión de la infracción.

La paralización o restricción de la actividad causante de la infracción.

El cierre temporal o definitivo, parcial o total, del local o establecimiento donde se lleve a cabo la actividad que ha generado la presunta infracción.

La obligación del responsable del daño a restaurar, rehabilitar o reparar la situación alterada, según sea el caso, y de no ser posible ello, la obligación a compensarla en términos ambientales y/o económica.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de Incentivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

pueden imponer las medidas correctivas que se consideren necesarias para evitar la continuación del efecto nocivo de la conducta infractora en el ambiente, los recursos naturales o la salud de las personas.

118. Adicionalmente, en el numeral 22.3 del artículo 22° de la Ley del Sinefa se señala que las medidas correctivas deben ser adoptadas teniendo en consideración el principio de razonabilidad y estar debidamente fundamentadas.
119. Atendiendo a este marco normativo, los aspectos a considerar para la emisión de una medida correctiva son los siguientes:
 - a) Se declare la responsabilidad del administrado por una infracción;
 - b) Que la conducta infractora haya ocasionado efectos nocivos en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas, o dicho efecto continúe; y,
 - c) La medida a imponer permita lograr la reversión, restauración, rehabilitación, reparación o, al menos, la mitigación de la situación alterada por la conducta infractora.
120. En ese sentido, a continuación, se procederá a analizar si corresponde el dictado de una medida correctiva respecto a la conducta infractora.

III.2 Aplicación al caso concreto del marco normativo respecto de si corresponde el dictado de medidas correctivas

Hecho imputado N° 1

121. El hecho imputado está referido a que el administrado no implementó las medidas de prevención y control al permitir que el agua proveniente de la poza de subdrenaje N° 1 (sw-08) descargue inicialmente al canal de coronación, y posteriormente a la quebrada Lluchusani, manifestándose cambios en la quebrada Lluchusani como la disminución de pH (de 7,18 a 4,75), y el incremento de aluminio total (de 0,640 mg/L a 3,785 mg/L), Hierro total (0,458 mg/L a 0,933 mg/L), manganeso total (de 0,05620 mg/L a 0,7977 mg/L).
122. Al respecto, la falta de medidas de prevención y control que eviten que las aguas provenientes de la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08), rebocen hacia canal antiguo (por donde descargan hacia la quebrada Lluchusani) y que no se capten en su totalidad a pesar de las tuberías implementadas para la derivación de dichas aguas hacia la poza de mayores eventos y posterior tratamiento en la planta de destrucción de Cianuro, podría generar una afectación a la calidad de las aguas de la quebrada Lluchusani, consecuentemente a las comunidades hidrobiológicas existentes en dicho cuerpo de agua; asimismo, podría afectar a la flora circundante (se observó vegetación de tipo pajonal – ichu del informe de supervisión circundante al canal por donde

Otras que se consideren necesarias para revertir o disminuir en lo posible, el efecto nocivo que la conducta infractora hubiera podido producir en el ambiente, los recursos naturales o la salud de las personas.

Otras que se consideren necesarias para evitar la continuación del efecto nocivo que la conducta infractora produzca o pudiera producir en el ambiente, los recursos naturales o la salud de las personas.

22.3 Las medidas correctivas deben ser adoptadas teniendo en consideración el Principio de Razonabilidad y estar debidamente fundamentadas. La presente norma se rige bajo lo dispuesto por el artículo 146 de la Ley del Procedimiento Administrativo General en lo que resulte aplicable.”

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

discurrían las aguas hacia su descarga a la quebrada Lluchusani)²⁵ y fauna²⁶ que usa este recurso para beber.

123. Así, respecto a las comunidades hidrobiológicas en la quebrada Lluchusani, en el Informe de Causalidad 2021²⁷ se señala que los puntos de la parte alta de la quebrada Lluchusani (E-1 y CMJ-1) antes del aporte de los subdrenajes N° 1 y N° 2 (sin influencia de la actividad minera), presentaron una alta diversificación de familias de microalgas (perifiton) conformadas principalmente por Eunotiaceae, Pinnulariaceae y Fragilariaceae, entre otras familias, relacionados a una alta densidad de Eunotia cf. Monodon, Pinnularia viridiformis var. Minor y Fragilaria capuccina, especies de microalgas cosmopolitas distribuidas en ambientes ligeramente ácidos, sin influencia de drenaje ácido de mina (en adelante, **DAM**) de acuerdo con las características de los puntos.
124. Del mismo modo, los macroinvertebrados bentónicos presentaron una alta diversificación de especies, siendo que posterior al aporte de los subdrenajes N° 1 y 2 en la quebrada Lluchusani, el punto E-1 presentó una notable reducción de los parámetros comunitarios de perifiton y macroinvertebrados bentónicos, en comparación a los puntos sin influencia de la actividad minera (E-1 y CMJ-1)²⁸.
125. Así, durante la supervisión de abril de 2023 de los resultados de los monitoreos realizados se observa que las aguas provenientes del punto de control ESP-AR-4 (agua proveniente del pie de la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08)), con descarga al canal perimetral del PAD Jessica y posteriormente a la quebrada Lluchusani presentaban características ácidas (2,95) concentraciones de aluminio total (16,610 mg/L), hierro total (26,159 mg/L) y manganeso total (1,6365 mg/L) que exceden los ECA Agua 2015.
126. Respecto a ello, se indica que lo señalado podría incorporar elementos que alteren la composición física y/o química del agua, generando potenciales impactos negativos a la flora y fauna, de acuerdo a lo siguiente:
- pH ácido, puede afectar la disponibilidad de los nutrientes y proceso fisiológico de absorción de los nutrientes por parte de las raíces, en el caso de la fauna puede darse acidosis y una ingesta reducida de alimento en el ganado. Un agua con pH

²⁵ Informe de Supervisión N.º 00241-2023-OEFA-DSEM-CMIN, considerando 18. Fotografías N.º 7 al 10, considerando 134. Fotografías 50, 51.

²⁶ Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Explotación y Beneficio “Arasi”, aprobado mediante Resolución Directoral N° 276-2008-MEM/AAM de fecha 04 de noviembre del 2008, sustentado en el Informe N° 1230-2008/MEM-AAM/MES/WA/JPF/ABR/EA/WB/ADC.

Informe N.º 1230-2008/MEM-AAM/MES/WA/JPF/ABR/EA/WB/ADC

(...)

3.5.2. Evaluación

(...)

Fauna

Se indica que se identificaron 24 especies de aves, distribuidas en 22 géneros y 14 familias, determinándose la dominancia de las familias; Emberizidae (representa el 17%), Anatidae (12.5%), seguida por Tyrannidae, Falconidae, Columbidae, entre otras (...). Asimismo se identificaron los siguientes mamíferos Vicugna “vicuña”, Lycalopex, culpaeus “zorro andino”, Odocoileus virginianum “venado gris”, Lagidium peruanum “vizacacha” y Punamuy sp “ratón de campo-2, así como especies de anfibio y reptiles; Bufo spinolosus “sapo común”, Liolaemus sp. “largatijas” y Tachymenis peruvians “culebra.”

(...).”

²⁷ Informe N° 00141-2021-OEFA/DEAM-STEAC “Evaluación ambiental de causalidad en la unidad fiscalizable Arasi de Aruntani S.A.C. y en la subcuenca del río Llalimayo, distritos Ocuviri, Llalli y Cupí, provincias de Lampa, Melgar, departamento de Puno, en el 2021”.

²⁸ Resolución N.º 00068-2022-OEFA/DSEM, considerando 114 al 146.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

bajo es poco probable que tenga un efecto directo en los cerdos por las condiciones de por sí ácidas del estómago²⁹.

- Aluminio, limita el crecimiento de las plantas en suelos fuertemente ácidos, por debajo de pH 5.0, reduce la profundidad de las raíces, las raíces dañadas por el Al son cortas y quebradizas, los ápices radicales y raíces laterales se engruesan y adquieren una coloración marrón. El aluminio interfiere con la absorción, transporte y uso de varios elementos esenciales incluyendo Cu, Zn, Ca, Mg, Mn, K, P y Fe. El aluminio causa también daños morfológicos a órganos vegetales. Afecta la fotosíntesis disminuyendo la concentración de clorofila, reduciendo el flujo de electrones. Retarda la actividad respiratoria y la síntesis proteica, se une al DNA y a núcleos celulares. Cuando se acumula en las raíces, inicialmente inhibe la actividad mitótica, posiblemente afectando la función integrada de control del meristema de la raíz³⁰.
- Hierro, es un elemento esencial para los cultivos, sin embargo, en cantidades excesivas reducen el crecimiento y provocan acumulaciones indeseables en los tejidos³¹.
- Manganeso, en concentraciones altamente tóxicas en suelo pueden causar inflamación de la pared celular, abrasamiento de las hojas y puntos marrones en las hojas. La deficiencia puede también causar estos efectos entre concentraciones tóxicas y concentraciones que causan deficiencias, una pequeña área de concentraciones, donde el crecimiento de la planta es óptimo puede ser detectada.

127. Sin perjuicio de lo señalado, se debe indicar que de conformidad con lo resuelto por el Tribunal de Fiscalización Ambiental (en adelante, **TFA**)³² en reiterados pronunciamientos, las medidas correctivas pueden dictarse no solo cuando resulte necesario revertir, remediar o compensar los impactos negativos generados al ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas, sino también ante la posibilidad de una afectación al ambiente.
128. Siendo así, el TFA concluye que, es posible determinar que la imposición de una medida correctiva se encuentra supeditada al cumplimiento de las siguientes condiciones: (i) que se haya declarado la responsabilidad del administrado; (ii) que la conducta infractora hubiera ocasionado efectos nocivos en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas; y, (iii) la continuación de dicho efecto³³.
129. En el presente caso, no se ha podido determinar la persistencia de alguna afectación producto del incumplimiento detectado, dado que el hecho imputado trata sobre las aguas provenientes del sistema de subdrenaje proveniente del PAD, que descarga al canal perimetral de agua de no contacto del PAD de lixiviación donde se mezcla para

²⁹ Parámetro pH (Página 51-52)
Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).
http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf

³⁰ Parámetro Aluminio (Página 4-5)
Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).
http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf

³¹ Parámetro Hierro (Página 35-36)
Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).
http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf

³² Numeral 386 de la parte considerativa de la Resolución N° 050-2021-OEFA/TFA-SE.
Consultado el 19 de agosto de 2022 y disponible en:
<https://www.gob.pe/fr/institucion/oeffa/informes-publicaciones/1734748-resolucion-n-050-2021-oeffa-tfa-se>

³³ Numeral 387 de la parte considerativa de la Resolución N° 050-2021-OEFA/TFA-SE.
Consultado el 19 de agosto de 2022 y disponible en:
<https://www.gob.pe/fr/institucion/oeffa/informes-publicaciones/1734748-resolucion-n-050-2021-oeffa-tfa-se>



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de Incentivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

posteriormente evacuar hacia la quebrada Lluchusani, en un *momento determinado*, por lo que la consecuencia de dicha acción no resulta posible revertir los efectos nocivos que este haya podido ocasionar en el componente ambiental (flora – fauna), en el momento que se originó el incumplimiento.

130. Por lo tanto, en virtud de lo establecido en el artículo 22° de la Ley del SINEFA, no corresponde el dictado de medidas correctivas para el hecho imputado N° 1.
131. Sin perjuicio de lo señalado, es preciso indicar que lo resuelto en la presente resolución, no exime al administrado de cumplir con las obligaciones ambientales fiscalizables materia del PAS, las que pueden ser materia de posteriores acciones de supervisión por parte del OEFA.

Hecho imputado N° 2

132. El hecho imputado está referido a que el administrado incumplió la medida preventiva N° 11 ordenada mediante Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM, referida a “*Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N 8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015*”.
133. Al respecto, de conformidad con lo resuelto por el TFA³⁴ en reiterados pronunciamientos, las medidas correctivas pueden dictarse no solo cuando resulte necesario revertir, remediar o compensar los impactos negativos generados al ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas, sino también ante la posibilidad de una afectación al ambiente.
134. Ahora bien, es necesario destacar que, en el literal f) del numeral 22.2 de la Ley del Sinefa se dispone, que el OEFA podrá considerar el dictado de medidas correctivas orientadas a evitar los efectos nocivos que la conducta infractora pudiera producir en el ambiente, los recursos naturales o la salud de las personas.
135. En el caso en particular, la medida preventiva dictada por la DSEM se encuentra destinada a evitar un inminente peligro o alto riesgo de producirse un daño grave al ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas; así como mitigar las causas que generan la degradación o daño ambiental.
136. En ese sentido, al no haber cumplido con la captación total de los flujos de agua proveniente del punto ESP-16 (con características y presencia de metales pesados como: aluminio total, cobre total, cobalto total, hierro total, manganeso total y níquel total, los cuales exceden el ECA Agua 2015) y que el tratamiento realizado en el STAA Andrés, al margen que reciba otros flujos no cumple con los ECA Agua 2015 (excedencia en los parámetros sulfatos y manganeso total), se observa que aún el riesgo persiste.
137. Por lo que se podría afectar la flora y fauna silvestre presente en las áreas circundantes, por donde discurren dichas aguas; asimismo contribuye con la alteración de la calidad de las aguas del río Chacapalca y las comunidades hidrobiológicas (*macroinvertebrados bentónicos, fitoplancton, zooplancton*)³⁵, así

³⁴ Numeral 386 de la parte considerativa de la Resolución N° 050-2021-OEFA/TFA-SE. Disponible en: <https://www.gob.pe/fr/institucion/oeffa/informes-publicaciones/1734748-resolucion-n-050-2021-oeffa-tfa-se>

³⁵ APCM 2014. Capítulo 3 Condiciones del Área del Proyecto, 3.2.4. Recursos Hídricos y 3.2.5. Hábitats y Flora Acuática.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de Incentivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

como de la fauna silvestre (matamico andino, zorro andino, vizcacha, ratón de campo, vicuña, sapo lagartijas amarilla)³⁶ que hace uso de este cuerpo de agua para beber.

138. Respecto a los impactos que podría generar hacia la flora y fauna presente en la zona respecto a las concentraciones de metales pesados y aguas ácidas, se indica que el pH anormal puede crear desequilibrios de nutrición o contener iones tóxicos que alterarían el crecimiento normal de la planta. El pH de la solución nutriente en contacto con las raíces puede afectar el crecimiento vegetal de dos formas principalmente³⁷, así como el proceso fisiológico de absorción de los nutrientes por parte de las raíces.
139. Cabe señalar que la presencia de sulfatos genera gran concentración de H⁺, que a su vez va a reducir notablemente el pH, dando lugar a lo que se conoce como “Drenaje Ácido de Mina” o DAM, caracterizado por una alta concentración de metales sobre todo de Fe, y en muchos casos también de arsénico³⁸
140. El cobre, para la mayoría de las especies de plantas, en altas cantidades en el medio nutritivo es tóxico para el crecimiento. La inhibición del crecimiento de la raíz es una de las respuestas más rápidas a niveles tóxicos de cobre; el exceso de cobre daña la estructura de la membrana. En la fauna, la intoxicación crónica por cobre es originada por la prolongada ingestión de niveles subtóxicos del metal en los alimentos o el agua de bebida. Durante la primera fase, el cobre se acumula progresivamente en el organismo, especialmente en hígado, cerebro y riñón. Este período puede durar semanas o meses, según la magnitud de ingestión del metal. Esta fase termina cuando el cobre tisular se vuelca a la corriente circulatoria, lo que provoca uno o más episodios hemolíticos³⁹.
141. La tolerancia al exceso de hierro en los organismos vivos es muy amplia; sin embargo, puede provocar deficiencias de manganeso. Además, el ligero exceso de hierro da un color verde oscuro a las hojas, generando en las hojas medias e inferiores puntos cloróticos que se vuelven necróticos y que afectan los tallos y frutos⁴⁰. Asimismo, puede generar un sabor, olor y color indeseable en el agua⁴¹.
142. La cantidad excesiva de cobalto produce déficit de hierro y cobre (el efecto tóxico = efecto de desplazamiento) aumenta la cantidad de hojas cloróticas, que luego se tornan necróticas y terminan marchitándose. El Cobalto no está a menudo libremente disponible en el ambiente, pero cuando las partículas del Cobalto no se unen a las partículas del suelo o sedimento la toma por las plantas y animales es mayor y la acumulación en plantas y animales puede ocurrir. Cuando las plantas crecen sobre suelos contaminados estas acumularán muy pequeñas partículas de cobalto, especialmente en las partes de la planta que nosotros comemos, como son los frutos y las semillas. Los suelos cercanos a minas y fundiciones pueden contener una alta

³⁶ Capítulo VIII. Descripción del Área del Proyecto, 8.3. Componentes Biológico, Fauna. Informe Técnico Sustentatorio “Ampliación del PAD de Lixiviación Jessica y Desinstalación y Adición de Componentes Auxiliares en la Unidad Minera Arasi”, aprobado mediante Resolución Directoral N° 594-2014-MEM-DGAAM el 02 de diciembre de 2014.

³⁷ Fichas Técnicas del Grupo de Uso 3, DIGESA.
Ver en http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf

³⁸ <https://www.iagua.es/blogs/javier-lillo/impactos-mineria-medio-hidrologico-ii-contaminacion>

³⁹ Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros - Ministerio de Energía y Minas: Guía Ambiental de Manejo y Transporte de Concentrados Minerales.

⁴⁰ FERRI RAMOS, Mercedes. Jardineros. Temario general para Oposiciones. Editorial MAD. Primera edición, Sevilla, 2002. 9. Z-144.

⁴¹ Disponible en: <http://texaswater.tamu.edu/resources/factsheets/l5451sironandman.pdf>



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de Incentivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

cantidad de cobalto, así que la toma por los humanos a través de comer las plantas puede causar efectos sobre la salud⁴².

143. La fototoxicidad del níquel se manifiesta en clorosis, debilitamiento, disminución de la cosecha, reducción en la asimilación de nutrientes y desorden en el metabolismo de las plantas (Poulik, 1999); otros signos generales son reducción del crecimiento de raíces y tallos, deformación de la planta, disminución de la materia seca, manchas en las hojas, forma anormal de las flores, inhibición de la germinación y necrosis foliar. Altas concentraciones de níquel en aguas superficiales puede disminuir el rango de crecimiento de las algas⁴³.
144. La toxicidad por aluminio reduce la profundidad de las raíces, aumenta la susceptibilidad a la sequía y decrece la utilización de los nutrientes del subsuelo. El aluminio afecta el alargamiento de las raíces reduciendo la actividad mitótica. Las raíces dañadas por Al son cortas y quebradizas, los ápices radicales y raíces laterales se engruesan y adquieren una coloración marrón⁴⁴.
145. Los síntomas de toxicidad por manganeso incluyen clorosis marginal y necrosis de hojas y raíces café oscuras, sólo después de que el follaje ha sido afectado⁴⁵.
146. Ahora bien, conforme a lo establecido en el artículo 22-A de la Ley del SINEFA, la vigencia de una medida preventiva se extiende hasta que se haya verificado su cumplimiento o hayan desaparecido las condiciones que la motivaron, convirtiéndose consecuentemente en una obligación fiscalizable del administrado.
147. Por tanto, considerando que la DSEM ya dictó las medidas preventivas que tienen como finalidad evitar el riesgo de afectación a los componentes suelo y agua, y consecuentemente, la flora y fauna. Sumado a ello, se debe indicar que respecto a la afectación de la calidad del agua del río Chacapalca y las acciones de remediación, la DSEM a través de la Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM, dictó la siguiente medida preventiva:

“(…)

⁴² Fichas Técnicas del Grupo de Uso 3, DIGESA.
Ver en http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf

⁴³ Fichas Técnicas del Grupo de Uso 3, DIGESA.
Ver en http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf

⁴⁴ Fichas Técnicas del Grupo de Uso 3, DIGESA.
Ver en http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf

⁴⁵ Fánor Casierri-Posada y Jeimy Poveda. La toxicidad por exceso de Mn y Zn disminuye la producción de materia seca, los pigmentos foliares y la calidad del fruto en fresa (*Fragaria* sp. cv. Camarosa).

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

12	Remediar (limpieza y retiro de sedimentos) el lecho del río Chacapaica, desde la confluencia del río Azufrini y río Pataqueña (aguas arriba del punto E-13-A (E 300344, N 8311781), hasta el punto E-39 (E 298841, N 8315693), río Chacapaica, tramo aproximado de 3,9 kilómetros. Además, los residuos producto de las actividades de remediación en los lechos de las quebradas y ríos mencionados deberán disponerse en un área ambientalmente segura. Asimismo, los resultados deben compararse con los	Ciento veinte (120) días hábiles, contados desde el día siguiente vencido el plazo de la medida preventiva N° 11 de la R. N° 068-2022.	A fin de verificar el cumplimiento de la presente medida preventiva, Aruntani S.A.C. deberá presentar mensualmente ante el OEFA, por mesa de partes virtual https://sistemas.oefa.gob.pe/mpv , un informe sobre las actividades ejecutadas, el monitoreo del agua y sedimentos, que contenga los medios probatorios visuales (fotografías panorámicas y con acercamiento y/o videos, debidamente fechados y con coordenadas UTM WGS 84), informes de ensayo del muestreo ambiental u otros que se consideren necesarios, hasta acreditar el cumplimiento de la medida preventiva. Cabe señalar que la acreditación de la remediación se realizará considerando los resultados analíticos de las
	valores de agua superficial y sedimentos de las nacientes de la quebrada Azufrini, Lluchusani y Pataqueña. (en adelante, MP 12).		muestras tomadas previa y posteriormente a la implementación de la medida preventiva.

(...).”

148. En ese sentido, considerando lo señalado en el párrafo precedente, se considera que carece de objeto el dictado de medidas correctivas respecto a la conducta infractora materia de análisis, toda vez que la medida preventiva ordenada constituye una obligación vigente, la cual culminará una vez que se efectúe su estricto cumplimiento.
149. Bajo lo expuesto, no corresponde proponer el dictado de una medida correctiva en este extremo, en estricto cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 22° de la Ley del SINEFA.

IV. SANCIÓN A IMPONER

150. Habiéndose declarado la existencia de responsabilidad del administrado respecto de las infracciones indicadas en la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral, de acuerdo a los considerandos precedentes, corresponde que se sancione al administrado con una multa total de **75.309 UIT**, de acuerdo con el siguiente detalle:

Tabla N° 1: Multa

N°	Conductas infractoras	Multa
1	El administrado no implementó las medidas de prevención y control al permitir que el agua proveniente de la poza de subdrenaje N° 1 (sw-08) descargue inicialmente al canal de coronación, y posteriormente a la quebrada Lluchusani, manifestándose cambios en la quebrada Lluchusani como la disminución de pH (de 7,18 a 4,75), y el incremento de aluminio total (de 0,640 mg/L a 3,785 mg/L), Hierro total (0,458 mg/L a 0,933 mg/L), manganeso total (de 0,05620 mg/L a 0,7977 mg/L).	19.599 UIT
2	El administrado incumplió la medida preventiva N° 11 ordenada mediante Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM, referida a “Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N 8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015”.	55.710 UIT
Multa total		75.309 UIT

151. El sustento y motivación de la mencionada multa se ha efectuado en el Informe N° 02857-2025-OEFA/DFAI-SSAG del 12 de noviembre de 2025 (en adelante, **Informe de Cálculo de Multa**), por la Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos de la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos, el cual forma parte integrante

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”**

de la presente Resolución, de conformidad con el artículo 6° del TUO de la LPAG⁴⁶ y se adjunta.

152. Finalmente, es preciso señalar, que la multa aplicable en el presente caso ha sido evaluada en función a la Metodología para el Cálculo de las Multas Base y la Aplicación de los Factores Agravantes y Atenuantes a utilizar en la graduación de sanciones, aprobada por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 035-2013-OEFA/PCD y modificada por Resolución de Consejo Directivo N° 024-2017-OEFA/CD (en adelante, **Metodología para el Cálculo de las Multas**).

V. RESUMEN VISUAL DE LO ACTUADO EN EL EXPEDIENTE

153. Esta sección tiene el especial propósito de resumir el contenido del documento antes referido, para un mejor entendimiento de quien lo lee.
154. El OEFA se encuentra comprometido con la búsqueda de la corrección o adecuación⁴⁷ de las infracciones ambientales cometidas por los administrados durante el desarrollo de sus actividades económicas; por ello usted encontrará en la siguiente tabla un resumen de los aspectos de mayor relevancia, destacándose si las conductas fueron o no corregidas.

Tabla N°2: Resumen de lo actuado en el expediente

N°	RESUMEN DEL HECHO	A	RA	CA	M	RR ⁴⁸	MC
1	El administrado no implementó las medidas de prevención y control al permitir que el agua proveniente de la poza de subdrenaje N° 1 (sw-08) descargue inicialmente al canal de coronación, y posteriormente a la quebrada Lluchusani, manifestándose cambios en la quebrada Lluchusani como la disminución de pH (de 7,18 a 4,75), y el incremento de aluminio total (de 0,640 mg/L a 3,785 mg/L), Hierro total (0,458 mg/L a 0,933 mg/L), manganeso total (de 0,05620 mg/L a 0,7977 mg/L).	NO	SI	-	SI	NO	NO
2	El administrado incumplió la medida preventiva N° 11 ordenada mediante Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM, referida a “Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N 8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por	NO	SI	-	SI	NO	NO

⁴⁶ **TUO de la LPAG**
“Artículo 6.- Motivación del acto administrativo
(...)

6.2 Puede motivarse mediante la declaración de conformidad con los fundamentos y conclusiones de anteriores dictámenes, decisiones o informes obrantes en el expediente, a condición de que se les identifique de modo certero, y que por esta situación constituyan parte integrante del respectivo acto. Los informes, dictámenes o similares que sirvan de fundamento a la decisión, deben ser notificados al administrado conjuntamente con el acto administrativo.
(...)”.

⁴⁷ También incluye la subsanación y el cese de la conducta infractora.

⁴⁸ En función al momento en el que se reconoce la oportunidad es posible: i) acceder a un descuento de 50% si se reconoce la responsabilidad antes de la emisión del Informe Final de Instrucción y ii) acceder a un descuento de 30% si se reconoce la responsabilidad antes de la emisión de la Resolución Directoral. (Artículo 13° del Reglamento del procedimiento administrativo sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD).



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de Incentivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

	<i>los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015”.</i>					
--	---	--	--	--	--	--

155. Recuerde que la corrección, cese, adecuación o subsanación de las infracciones ambientales demostrará su **genuino interés con la protección ambiental**.

En uso de las facultades conferidas en el literal c) del numeral 11.1 del artículo 11° de la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificado por la Ley N° 30011, los literales a), b) y o) del artículo 60° del Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2017-MINAM y de lo dispuesto en el artículo 4° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD

SE RESUELVE:

Artículo 1°. - Declarar la existencia de responsabilidad administrativa de **Aruntani S.A.C.**, por la comisión de las infracciones que constan en los numerales 1 y 2 de la Tabla N° 1 de Resolución Subdirectoral N° 00342-2025-OEFA/DFAI-SFEM, de conformidad con los fundamentos expuestos en la presente Resolución y, en consecuencia, sancionar con una multa de **75.309 UIT**, de acuerdo con el siguiente detalle:

N°	Conductas infractoras	Multa
1	El administrado no implementó las medidas de prevención y control al permitir que el agua proveniente de la poza de subdrenaje N° 1 (sw-08) descargue inicialmente al canal de coronación, y posteriormente a la quebrada Lluchusani, manifestándose cambios en la quebrada Lluchusani como la disminución de pH (de 7,18 a 4,75), y el incremento de aluminio total (de 0,640 mg/L a 3,785 mg/L), Hierro total (0,458 mg/L a 0,933 mg/L), manganeso total (de 0,05620 mg/L a 0,7977 mg/L).	19.599 UIT
2	El administrado incumplió la medida preventiva N° 11 ordenada mediante Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM, referida a “Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N 8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015”.	55.710 UIT
Multa total		75.309 UIT

Artículo 2°. - Declarar que no corresponde ordenar a **Aruntani S.A.C.** medidas correctivas respecto a los hechos imputados N° 1 y 2 de la Tabla N° 1 de la Resolución Subdirectoral N° 00342-2025-OEFA/DFAI-SFEM, por los fundamentos indicados en la presente Resolución.

Artículo 3°. - Informar a **Aruntani S.A.C.** que transcurridos los quince (15) días hábiles, computados desde la notificación de la Resolución que impone una sanción de multa, la mora en que se incurra a partir de ese momento hasta su cancelación total, generará intereses legales.

Artículo 4°. - Disponer que el monto de la multa sea depositado a través de los medios de pago señalados en el siguiente enlace: <https://www.gob.pe/84379>, debiendo indicar al momento de la cancelación el Código Único de Multa (CUM) para realizar el pago por cada infracción detallada en el Anexo 1 de la presente resolución o el Código Acumulador de Multa (CAM) para realizar el pago total de la deuda, según corresponda. Se precisa que el pago podrá ser efectuado a partir del día hábil siguiente de notificada la presente Resolución.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de Incentivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

Artículo 5°.- Informar a **Aruntani S.A.C.**, que el monto de la multa será rebajada en un diez por ciento (10%) si procede a cancelar la multa dentro del plazo máximo de quince (15) días hábiles, contados a partir del día siguiente de notificada la presente Resolución y si no impugna el presente acto administrativo, conforme a lo establecido en el artículo 14° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD⁴⁹.

Artículo 6°. - Informar a **Aruntani S.A.C.** que, de acuerdo a los artículos 28° y 29° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por la Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD, en caso el extremo que declara la existencia de responsabilidad administrativa adquiere firmeza, ello será tomado en cuenta para determinar la reincidencia del administrado y la correspondiente inscripción en el Registro de Infractores Ambientales (RINA), así como su inscripción en el Registro de Actos Administrativos (RAA).

Artículo 7°. - Informar a **Aruntani S.A.C.**, que el recurso de impugnativo que se interponga, en caso el administrado solicite la suspensión de los efectos en el aspecto referido a la imposición de multas, será resuelto por el Tribunal de Fiscalización Ambiental, conforme a la facultad establecida en el numeral 24.2 del artículo 24° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD.

Artículo 8°.- Informar a **Aruntani S.A.C.**, que contra lo resuelto en la presente resolución es posible la interposición del recurso de reconsideración o apelación ante la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos del OEFA, dentro del plazo de quince (15) días hábiles contado a partir del día siguiente de su notificación, de acuerdo a lo establecido en el artículo 218° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

Artículo 9°. - Notificar a **Aruntani S.A.C.** la presente Resolución y el Informe de Cálculo de Multa, el cual forma parte integrante de la motivación de la presente Resolución, de conformidad con el artículo 6° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

Regístrese y comuníquese,

[MAGUILAR]

MAR/CE3

49

Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado por la Resolución del Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD.

“Artículo 14°.- Reducción de la multa por pronto pago

El monto de la multa impuesta será reducido en un diez por ciento (10%) si el administrado la cancela dentro del plazo de quince (15) días hábiles, contados desde el día siguiente de la notificación del acto que contiene la sanción. Dicha reducción resulta aplicable si el administrado no impugna el acto administrativo que impone la sanción; caso contrario, la Autoridad Decisora ordenará al administrado el pago del monto correspondiente al porcentaje de reducción de la multa.”



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de Incentivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

ANEXO 1

CAM: 20251100024 El Código Acumulador de Multas (CAM) se utilizará para el pago de la totalidad de las multas impuestas en la presente resolución			
N°	Infracción	Código Único de Multas (CUM)	Multa
1	El administrado no implementó las medidas de prevención y control al permitir que el agua proveniente de la poza de subdrenaje N° 1 (sw-08) descargue inicialmente al canal de coronación, y posteriormente a la quebrada Lluchusani, manifestándose cambios en la quebrada Lluchusani como la disminución de pH (de 7,18 a 4,75), y el incremento de aluminio total (de 0,640 mg/L a 3,785 mg/L), Hierro total (0,458 mg/L a 0,933 mg/L), manganeso total (de 0,05620 mg/L a 0,7977 mg/L).	00038822512	19.599 UIT
2	El administrado incumplió la medida preventiva N° 11 ordenada mediante Resolución N° 068-2022-OEFA/DSEM, referida a “Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N 8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015”.	00038832512	55.71 UIT
Multa total CAM: 20251100024			75.309 UIT



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sisistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 04082877"



04082877



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

2023-I01-022857

INFORME n.° 02857-2025-OEFA/DFAI-SSAG

A : Mercedes Patricia Aguilar Ramos
Directora de Fiscalización y Aplicación de Incentivos

DE : Econ. Ricardo Oswaldo Machuca Breña
Subdirector (e) de Sanción y Gestión de Incentivos
Registro Profesional CE Callao n.° 0419

Econ. Jose Hasely Izquieta Ruiz
Tercero Fiscalizador III
Registro Profesional CEL n.° 09412

Econ. Jimena Jimenez Lopez
Tercero Fiscalizador IV
Registro Profesional CE Callao n.° 0796

ASUNTO : Cálculo de multas

REFERENCIA : Expediente n.° 2107-2023-OEFA/DFAI/PAS

ADMINISTRADO: Aruntani S.A.C.

FECHA : Jesús María, 12 de noviembre de 2025

I. Antecedentes

Mediante la Resolución Subdirectoral n.° 00342-2025-OEFA/DFAI-SFEM (en adelante, **la Resolución Subdirectoral**), notificada el 22 de abril de 2025, la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas (en adelante, **la SFEM**) de la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos (en adelante, **la DFAI**) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, **el OEFA**), inició el procedimiento administrativo sancionador (en adelante, **el PAS**) a la empresa Aruntani S.A.C. (en adelante, **el administrado**) por la comisión de dos (2) presuntas infracciones administrativas.

Cabe resaltar que el administrado realizaba actividades mineras de explotación y beneficio¹ en la unidad fiscalizable "Arasi", la cual se encuentra ubicada en el distrito de Ocuvi, provincia de Lampa, y departamento de Puno.

Con fecha 29 de setiembre de 2025, el OEFA notifica el Informe Final de Instrucción n.° 000641-2025-OEFA/DFAI/SFEM (en adelante, **el IFI**), en el cual se anexa el Informe de Cálculo de Multa n.° 02323-2025-OEFA/DFAI-SSAG (en adelante, **el ICM**), mediante el cual se sanciona al administrado con una multa ascendente a **75.363 UIT**.

¹ Según lo señalado en el Informe de Supervisión n.° 00241-2023-OEFA/DSEM-CMIN del 28 de junio de 2023.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

En ese sentido, y en base a la información que obra en el Expediente n.° 2107-2023-OEFA/DAFI/PAS, la Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (en adelante, **la SSAG**), a través del presente informe, efectuará el cálculo de multa de las conductas infractoras referidas en la *Resolución Subdirectoral*:

- **Conducta infractora n.° 1:** El administrado no implementó las medidas de prevención y control al permitir que el agua proveniente de la poza de subdrenaje n.° 1 (sw-08) descargue inicialmente al canal de coronación, y posteriormente a la quebrada Lluchusani, manifestándose cambios en la quebrada Lluchusani como la disminución de pH (de 7,18 a 4,75), y el incremento de aluminio total (de 0,640 mg/L a 3,785 mg/L), hierro total (0,458 mg/L a 0,933 mg/L), manganeso total (de 0,05620 mg/L a 0,7977 mg/L).
- **Conducta infractora n.° 2:** El administrado incumplió la medida preventiva n.° 11 ordenada mediante Resolución n.° 068-2022-OEFA/DSEM, referida a “Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N 8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015”.

II. Objeto

El presente informe tiene como objeto, realizar el cálculo de multa correspondiente a las conductas infractoras mencionadas en el numeral precedente.

III. Fórmula para el cálculo de multa

III.1. Fórmula

La multa se calcula al amparo del principio de razonabilidad que rige la potestad sancionadora de la administración, de acuerdo con lo establecido en el numeral 3 del artículo 248° del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General – TUO de la LPAG².

² Decreto Supremo n.° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley n.° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General. Procedimiento Sancionador
Artículo 248°. - Principios de la potestad sancionadora administrativa
La potestad sancionadora de todas las entidades está regida adicionalmente por los siguientes principios especiales: (...)
3. Razonabilidad. - Las autoridades deben prever que la comisión de la conducta sancionable no resulte más ventajosa para el infractor que cumplir las normas infringidas o asumir la sanción. Sin embargo, las sanciones a ser aplicadas deberán ser proporcionales al incumplimiento calificado como infracción, observando los siguientes criterios que se señalan a efectos de su graduación:
a) El beneficio ilícito resultante por la comisión de la infracción;
b) La probabilidad de detección de la infracción;
c) La gravedad del daño al interés público y/o bien jurídico protegido;
d) El perjuicio económico causado;
e) La reincidencia, por la comisión de la misma infracción dentro del plazo de un año desde que quedó firme la resolución que sancionó la primera infracción.
f) Las circunstancias de la comisión de la infracción; y
g) La existencia o no de intencionalidad en la conducta del infractor. (...)



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

La fórmula para el cálculo de la multa a ser aplicada considera el beneficio ilícito (B), dividido entre la probabilidad de detección (p); este resultado es multiplicado por un factor F, cuyo valor considera los factores para la graduación de sanciones establecidos en la metodología de cálculo de multas del OEFA³ (en adelante, **MCM**). La fórmula es la siguiente:

Cuadro n.º 1: Fórmula para el Cálculo de Multa

$$Multa (M) = \left(\frac{B}{p}\right) \cdot [F]$$

Donde:

B = Beneficio ilícito (obtenido por el administrado al incumplir la norma)

p = Probabilidad de Detección

F = Factores para la Graduación de Sanciones (1+f1+f2+f3+f4+f5+f6+f7)

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAI.

III.2. Criterios

Mediante la Resolución de Presidencia del Consejo Directivo n.º 00083-2022-OEFA/PCD, se aprueba el Manual de aplicación de criterios objetivos de la metodología para el cálculo de las multas base y la aplicación de los factores para la graduación de sanciones en el OEFA.

Asimismo, los conceptos o criterios contenidos en el Manual Explicativo de la Metodología del Cálculo de Multas del OEFA aprobado por el artículo 3º de la Resolución de Presidencia de Consejo Directivo del OEFA n.º 035-2013-OEFA/PCD (actualmente derogado), son utilizados en el presente análisis, de manera referencial, y, en tanto no se opongan a los criterios de graduación de multas vigentes, aprobados por la Ley n.º 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, en concordancia con la Resolución de Presidencia de Consejo Directivo del OEFA n.º 035-2013-OEFA/PCD, modificada con Resolución de Consejo Directivo n.º 024-2017-OEFA/CD.

IV. Determinación de la sanción

IV.1. Consideraciones generales en los cálculos de multa

A. Sobre los costos de mercado en la determinación del beneficio ilícito

Desde un punto de vista económico, ante una multa, el administrado infractor y la ciudadanía en general deberían estar convencidos de que dicha multa posiciona al infractor en una situación desfavorable frente a aquellos administrados que cumplieron diligentemente sus obligaciones. Asimismo, lo opuesto ocurriría si se permitiera que el administrado infractor obtenga un beneficio como resultado del no cumplimiento y de la información imperfecta existente producto de las

³

La Metodología para el cálculo de las multas base y la aplicación de los factores de gradualidad a utilizar en la graduación de sanciones fue aprobada mediante Resolución de Presidencia del Consejo Directivo n.º 035-2013-OEFA/PCD y modificada por Resolución de Consejo Directivo n.º 024-2017-OEFA/CD.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

asimetrías entre los administrados y la Autoridad (problema del principal-agente), posicionando a los administrados diligentes en una desventaja competitiva y creando un desincentivo al cumplimiento.

Al respecto, cabe que recordar que esta subdirección resuelve el cálculo de multas en un contexto de información asimétrica y para ello, se aproxima a los costos de mercado, cuyas fuentes y procesos de cálculos satisfacen un estándar de fundamentación superior al de cualquier otro regulador y se encuentran a disposición del administrado, observando el debido procedimiento (notificando al administrado los informes de multas, incluyendo el detalle de los componentes de la metodología correspondiente), dotando de razonabilidad (con el uso de costos de mercado), celeridad (ejecutando los cálculos de multas expeditivamente), con participación del administrado (requiriendo comprobantes de pago asociados a realidad y actividad económica); así como la simplicidad (desarrollando un proceso técnico que permite al administrado conocer de qué forma se arribó a la multa).

De otro lado, frente a circunstancias ajenas al genuino espíritu de este despacho, como, por ejemplo, la no apertura de un enlace web o la omisión involuntaria de una captura de pantalla de una fuente; el administrado –o la Autoridad correspondiente– podría corroborar fácilmente, a través de la abundante información web, que el costo imputado no escapa a los rangos de costos de mercado; lo cual, de ninguna manera, debería invalidar los cálculos efectuados.

Así, en la búsqueda de la disuasión y la maximización del bienestar social, el cual comprende no solo a la empresa (administrado) sino también a los demás agentes que componen la sociedad, y en línea con lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo n.º 001-2024-OEFA/CD; que declara precedente administrativo de observancia obligatoria la Resolución n.º 543-2023-OEFA/TFA-SE, para acreditar el costo evitado el administrado podría encontrarse en dos situaciones diferenciadas:

- a. Escenario 1: previo a la fecha de cálculo de multa, **el administrado no ha realizado actividades iguales o semejantes al costo evitado asociadas a la obligación incumplida**. Motivo por el cual resulta pertinente tomar en cuenta cotizaciones o presupuestos presentados por el administrado para acreditar el costo evitado.
- b. Escenario 2: previo a la fecha de cálculo de multa, **el administrado ha realizado actividades iguales o semejantes al costo evitado asociado a la obligación incumplida**. Motivo por el cual resulta razonable asumir que el administrado cuenta con comprobantes de pago debidamente sustentados y por lo tanto es pertinente que presente dichos documentos contables a fin de acreditar el costo evitado⁴.

De la revisión de los documentos obrantes en el presente PAS, se identifica que el administrado se encontraría en el escenario 1 para las siguientes conductas infractoras:

4

Los comprobantes de pago que se presenten, junto con los documentos vinculados a estos, deben acreditar que su emisor puede ejecutar las actividades que contemplan y resultan específicos para el caso concreto.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

- Para la conducta infractora n.º 1, toda vez que no ha evidenciado la implementación de medidas de prevención (inspecciones visuales en la línea de captación y derivación de las aguas de subdrenaje n.º 1) y control (implementación de sistema de contingencia), al permitir que el agua proveniente de la poza de subdrenaje n.º 1 (sw-08) descargue inicialmente al canal de coronación, y posteriormente a la quebrada Lluchusani, manifestándose cambios en la quebrada Lluchusani.
- Para la conducta infractora n.º 2, toda vez que no ha evidenciado la implementación de la medida preventiva n.º 11 ordenada mediante Resolución n.º 068-2022-OEFA/DSEM, referida a “Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N 8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015”.

Finalmente, esta subdirección considera que la introducción de costos no asociados a comprobantes de pago por parte del administrado, refuerza la información asimétrica, toda vez que este último no revela su propia información de costos incurridos y, a su vez, redundante en una incorrecta señal de disuasión frente a los demás administrados, lo que refleja un escenario no razonable de búsqueda de costos más económicos a favor del administrado infractor, sin que este haya destinado efectivamente un presupuesto para tal fin; configurándose un posible incentivo perverso en el uso de cotizaciones de menor costo con el fin de reducir la sanción.

B. Sobre la promoción del cumplimiento en el cálculo de multas

La legitimidad de las multas impuestas por el OEFA se fortalece a partir de una aplicación justa y razonable de las herramientas regulatorias y normativas disponibles para la protección del bien público ambiental, fuente de la vida y de los negocios. Un pronunciamiento legítimo en la cuantificación de una multa ya sea esta por una imputación muy grave o leve, incrementa la seguridad de los administrados, en lo referido al amparo de sus garantías conforme a derecho.

Este despacho, en aras de la mejora continua, es consciente de la necesidad de seguir fortaleciendo la legitimidad en la imposición de las multas y su adecuada dosimetría; principalmente, en aquellos escenarios donde los administrados hayan cesado, adecuado o corregido sus actos u omisiones imputadas como constitutivo de alguna infracción administrativa, a partir de las inversiones efectivas realizadas con retraso o postergación.

Lo antes mencionado, si bien podrían tener una naturaleza insubsanable, por la tardanza de su implementación; debe ser analizado en forma conjunta con el set de herramientas con que cuenta el fiscalizador ambiental para promover el cumplimiento (medidas administrativas, multas coercitivas, ejecución subsidiaria, entre otros), toda vez que existen diversas opciones diferentes a la multa (sanción) para garantizar el cumplimiento. De esta manera, se evitaría dilatar la ejecución de inversiones orientadas a regularizar un comportamiento empresarial no deseado.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

En un escenario donde un administrado venció la renuencia al cumplimiento, logrando evitar que el riesgo generado al ambiente continúe, producto de la inejecución de una acción asumida como compromiso u ordenada por la autoridad; se ve pertinente incentivar que los administrados ejecuten las inversiones que correspondan, pese a que estas sean tardías, siempre que exista la conformidad técnica de la autoridad.

Así, con la finalidad de dotar de una real legitimidad al tratamiento de aquellos administrados que nunca ejecutaron las acciones necesarias, de aquellos que las ejecutaron tardíamente y/o de forma parcial; se ha contemplado la necesidad de incidir razonablemente sobre el componente "T" (tiempo) hasta la fecha de cese, adecuación o corrección y no hasta el momento del cálculo de la multa; así como reconocer las inversiones tardías realizadas por los administrados en aquellos casos donde se acredite el cese, adecuación o corrección en infracciones distintas a las asociadas a mandatos de carácter particular, medidas preventivas, medidas de prevención, control y mitigación, las cuales por su naturaleza debieron ser adoptadas de forma oportuna⁵.

Además, al haberse extinguido de forma efectiva y concreta el beneficio ilícito, comprobado por el área técnica de la autoridad, a través de la materialización de las inversiones efectuadas tardíamente y/o de forma parcial; es razonable considerar el dinero asociado a la capitalización del costo evitado desde la comisión del acto u omisión imputada hasta la fecha de cese, adecuación o corrección, toda vez que la ventaja económica real obtenida por el administrado mediante el beneficio ilícito ya no existe. Así como, la activación de los factores atenuantes para la graduación, según corresponda.

De otro lado, siguiendo el mismo criterio de razonabilidad, cuando se presenten circunstancias donde la autoridad haya verificado el incumplimiento parcial de lo imputado, se procederá a un tratamiento por extremos: uno vinculado al cumplimiento parcial y el otro al incumplimiento. Este enfoque requerirá un mayor esfuerzo operativo para el cálculo de las multas, debido a la desagregación correspondiente; sin embargo, dicho esfuerzo será proporcional a la ganancia en legitimidad institucional.

Finalmente, lo expuesto en los párrafos precedentes, será analizado junto con los medios probatorios para acreditar los costos evitados por los administrados, en estricto cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo n.º 001-2024-OEFA/CD; que declara como precedente administrativo de observancia obligatoria a la Resolución n.º 543-2023-OEFA/TFA-SE, del 21 de noviembre de 2023.

C. Sobre los insumos para el cálculo de multas

Para la elaboración del presente informe, se considera el MAPRO PM5, en lo referido a las solicitudes de multa, aprobado mediante Resolución de Presidencia de Consejo Directivo n.º 00061-2022-OEFA/PCD del 4 de noviembre de 2022.

⁵ Mayor detalle, ver Resoluciones n.ºs 441-2023-OEFA/TFA-SE (numeral n.º 90 al 95) y 503-2023-OEFA/TFA-SE (numeral n.º 337), las cuales son de acceso abierto.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Asimismo, las estimaciones económicas asociadas al expediente bajo análisis se encuentran motivadas a partir de los insumos provistos por parte los equipos técnicos, en lo referido a las actividades asociadas al costo evitado y a los factores de graduación f1, f3, f5, f6; y legales, en lo referido a los factores de graduación f4 y f7; quienes, a partir de los medios probatorios que obran en el presente expediente y al *expertise* profesional correspondiente, considerando las asimetrías de información, efectúan una aproximación de los aspectos mínimos indispensables requeridos para el cálculo de la sanción de las conductas infractoras bajo análisis.

Bajo las consideraciones antes mencionadas, procederemos a la estimación de la multa para las infracciones bajo análisis.

IV.2. Conducta infractora n.º 1: El administrado no implementó las medidas de prevención y control al permitir que el agua proveniente de la poza de subdrenaje n.º 1 (sw-08) descargue inicialmente al canal de coronación, y posteriormente a la quebrada Lluchusani, manifestándose cambios en la quebrada Lluchusani como la disminución de pH (de 7,18 a 4,75), y el incremento de aluminio total (de 0,640 mg/L a 3,785 mg/L), hierro total (0,458 mg/L a 0,933 mg/L), manganeso total (de 0,05620 mg/L a 0,7977 mg/L).

i) Beneficio Ilícito (B)

El beneficio ilícito proviene del costo evitado del administrado por no cumplir con la normativa ambiental y/o sus obligaciones fiscalizables. En este caso, el administrado incumplió lo precisado en el párrafo anterior.

De la normativa o compromiso ambiental incumplido

En el artículo 16° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 040-2014-EM (en adelante, **RPGAAM**), se establece que recae sobre el titular minero una obligación de cuidado y preservación del ambiente que se traduce en adoptar oportunamente todas las medidas necesarias a fin de evitar e impedir que las emisiones, vertimientos o desechos, entre otros, que producto de su actividad causen o puedan causar efectos adversos, en razón de su grado de concentración o tiempo de permanencia en el ambiente; o sobrepasen los niveles máximos permisibles que resulten aplicables.

Asimismo, establece que el titular de la actividad minera es responsable por las emisiones, efluentes, vertimientos, residuos sólidos y cualquier otro aspecto de sus operaciones en cualquier etapa del desarrollo de la actividad. Lo anterior es concordante con el artículo 74° de la Ley n.º 28611, Ley General del Ambiente.

Por lo tanto, el titular minero está obligado a adoptar oportunamente las medidas de prevención y control, a efectos de evitar o minimizar los impactos ambientales negativos de su actividad minera.

Análisis de la conducta infractora

Durante la supervisión *in situ* del 14 al 19 de abril de 2023 (en adelante, **Supervisión Regular 2023**), en la verificación de la medida preventiva n.º 1 ordenada mediante Resolución n.º 068-2022-OEFA/DSEM; se observó la presencia de un flujo que discurría dentro del canal de geomembrana (anterior descarga directa al canal de coronación del pad y luego a la quebrada Lluchusani), con dirección al canal de coronación del pad Jessica para luego descargar a la quebrada Lluchusani.

La mencionada medida preventiva indicó coleccionar y tratar las descargas de aguas de las pozas de subdrenaje n.ºs 1 y 2. Sin embargo, durante la Supervisión Regular 2023, la Dirección de Supervisión Ambiental de Energía y Minas (en adelante, **DSEM**) evidenció que el administrado en la poza de subdrenaje n.º 1 (SW-08), no adoptó las medidas de prevención a fin de evitar que el agua almacenada de la poza de subdrenaje n.º 1 (SW-08) llegue hasta la quebrada Lluchusani, a pesar que existe una tubería HDPE que conecta las aguas de la poza de subdrenaje n.º 1 (SW-08) a la poza de mayores eventos para su posterior tratamiento en la Planta de Destrucción de Cianuro.

Asimismo, también se observó huellas de color naranja sobre la geomembrana del canal por donde, anterior al dictado de la medida preventiva n.º 1, descargaba directamente a la quebrada Lluchusani. Respecto a ello, la DSEM señaló que, si bien no se observó el momento exacto en que el agua contenida en la poza de subdrenaje n.º 1 (SW-08) rebose hacia el antiguo canal de descarga; sí se observó la huella de precipitados color naranja sobre la geomembrana, tal como se muestra a continuación:

Figura n.º 1: Hallazgos durante la Supervisión Regular 2023



Fuente: Informe de Supervisión n.º 00241-2023-OEFA/DSEM-CMIN.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

En ese sentido, de acuerdo con la DSEM, el administrado debió haber adoptado las medidas de prevención para evitar la afectación de la calidad de agua de la quebrada Lluchusani, la cual es colindante al sistema de tratamiento de aguas ácidas del Pad de Lixiviación Jessica.

Por otro lado, en la *Resolución Subdirectoral* se indicó de manera referencial que el administrado pudo ejecutar como medidas de prevención y control, las siguientes:

Medidas de prevención:

- Realizar trabajos de adecuación de la poza de subdrenaje n.º 1, para evitar reboses y descargas no controladas al ambiente.
- Inspección de las líneas de derivación que transportan las aguas provenientes de la poza de subdrenaje n.º 1, así como la capacidad de la poza de subdrenaje n.º 1 con el propósito de poder evaluar su funcionamiento y advertir situaciones que podría originar fugas (descargas no controladas) de dicha agua hacia el canal antiguo y posteriormente su descarga hacia la quebrada Lluchusani sin previo tratamiento, **entre otras actividades**.

Medidas de control:

- Colección y traslado en el canal antiguo de dicha agua para su derivación hacia la poza de grandes eventos para su posterior tratamiento evitando su descarga sin tratamiento previo, hacia la quebrada Lluchusani.
- Implementación de sistema alternativo de contingencia, de tal manera que, ante posible falla del sistema de derivación o rebose del agua almacenada en la poza, estas sean almacenadas temporalmente controlando que las mismas sean descargadas hacia la quebrada Lluchusani sin previo tratamiento, entre otras actividades.

Asimismo, también se indicó que las medidas de prevención y control señaladas en el párrafo precedente **son referenciales** y el administrado pudo adoptar otras que cumplan la misma finalidad de manera permanente y eficiente, acordes con sus operaciones y que permitan evitar la generación de impactos ambientales negativos al ambiente. En efecto, el administrado, en su calidad de titular de la unidad fiscalizable “Arasi”, cuenta con información necesaria que sustenta la ejecución de sus actividades en dicha unidad, así como la ejecución de acciones realizadas en función de las circunstancias que podrían generarse por el desarrollo de las actividades de operación.

Ahora bien, de la revisión del Acta de Supervisión del 14 al 19 de abril de 2023, en el ítem 5. Otros Aspectos, respecto al hecho observado relacionado con la poza de subdrenaje n.º 1, la DSEM indico lo siguiente:

Figura n.º 2: Extracto del Acta de Supervisión sobre la reducción de tubería

Los parámetros de campo de dichas muestras se presentan a continuación:				
Código	Descripción	pH (unidad de pH)	C.E. (µS/cm)	Caudal (m3/día)
ESP-ARI-3	Agua contenida en la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) del Pad de Lixiviación Jessica	2,78	1 341,00	—
ESP-ARI-4	Muestra en la descarga del canal de geomembrana, proveniente del canal de coronación de la poza de subdrenaje N° 1.	2,95	993,00	4,85
ESP-AS-1	Quebrada Lluchusani, aproximadamente a 100 m aguas arriba de la descarga ESP-ARI-4*.	5,06	232,00	—
CMJ-1	Quebrada Lluchusani, aproximadamente a 170 m aguas debajo de la descarga ESP-ARI-4*.	7,18	44,30	—

Cabe precisar que, el agua de subdrenaje que se acumula en la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) tiene como línea principal una tubería de 4", por lo cual direcciona los flujos hacia la poza de mayores eventos; sin embargo, tal como se observó en la supervisión ejecutada del 5 al 10 de setiembre 2022 (Expediente N° 0156-2022-OEFA/DSEM, C.U.A. 0002-9-2022-103), en la coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 306 308 E 8 312 670 N, dicha tubería presentaba una reducción a 2".

Ahora bien, el 17 de abril de 2023 el titular manifestó que a fin de evitar dicho flujo de agua en la salida de la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) había realizado el cambio de tubería a 4" a fin de evitar la reducción de 4" a 2" que se identificó en la supervisión ejecutada del 5 al 10 de setiembre 2022.

Dicho cambio fue constatado por el equipo supervisor y adicionalmente se verificó que ya no discurría el flujo de agua observado en el canal de geomembrana en compañía de la Ing. Angélica Villafranca el día 15 de abril de 2023.

Fuente: Acta de Supervisión del 11 al 19 de abril de 2023.

Conforme se advierte de lo descrito en el Acta de Supervisión para la derivación de las aguas contenidas en la poza de subdrenaje n.º 1, el administrado hacía uso de una tubería de HDPE 4" **pero presentaba una reducción de 2"**, por lo que, para evitar que el agua de flujo de agua de la citada poza saliera y descargara hacia el canal contiguo antiguo, era necesario realizar el cambio de tubería a 4" sin ninguna reducción. Asimismo, en el Informe de Supervisión n.º 00241-2023-OEFA/DSEM-CMIN, se indicó lo siguiente:

Figura n.º 3: Extracto del Informe de Supervisión sobre el discurrimiento

32. Sin embargo, a pesar que en la acción de supervisión setiembre 2022, se observó que las aguas de los subdrenajes N° 1 (SW-08) y N° 2 (SW-09) habían sido captadas, durante la acción de supervisión abril 2023 se evidenció que las estructuras y accesorios hidráulicos (tuberías HDPE, empalmes, sellado de pozas) implementados por Aruntani, no garantizaban la captación del 100% de las aguas de los subdrenajes N° 1 (SW-08) y N°2 (SW-09); toda vez que, se evidenció huellas de anteriores descargas desde el interior de las pozas, las cuales se direccionan por sus antiguos canales de descarga hacia la quebrada Lluchusani (ver fotografías N° 5, 6, 7, 8, 18 y 19 del presente informe de supervisión).
33. Incluso, se evidenció un flujo proveniente de la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) el cual discurría por el antiguo canal de descarga hacia el canal perimetral del Pad de lixiviación Jessica para posteriormente llegar hasta la quebrada Lluchusani.

Fuente: Informe de Supervisión n.º 00241-2023-OEFA/DSEM-CMIN, Pág. 22.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Entonces, se observa que, si el administrado hubiera realizado acciones de inspección como una medida de previsión en la línea de derivación que transporta las aguas provenientes de la poza de subdrenaje n.º 1, hubiera podido detectar el estado y/o funcionamiento (deterioro o mal empalme) de la tubería de HDPE, los empalmes, sellado de las pozas, entre otros, de tal manera para poder evitar que las aguas de la citada poza discurran hasta llegar a la Quebrada Lluchusani.

Por lo expuesto, teniendo en cuenta las evidencias que se advierten en el expediente de supervisión, para efectos del cálculo de la multa, resulta razonable considerar como una medida de prevención las **inspecciones visuales en la línea de captación y derivación de las aguas de subdrenaje n.º 1 hacia la poza de grandes eventos**.

Asimismo, ante el escurrimiento de aguas proveniente de la poza de subdrenaje hacia el canal antiguo de geomembrana (fugas de agua por tubería, inadecuado empalme, entre otros), como **medida de control** a efectos de evitar que el agua descargada en el canal antiguo discurriera hasta llegar a la quebrada Lluchusani, era necesario que dicho canal se encuentre conectado con una poza impermeabilizada como **sistema alternativo de contingencia**, de tal manera que se pudiera almacenar dichas aguas de subdrenaje que hubiera rebalsado de la poza de subdrenaje, para posteriormente ser coleccionadas y trasladadas mediante línea de derivación de tubería HDPE hacia la poza de grandes eventos, controlando de esta manera que dichas aguas sean descargadas hacia la quebrada Lluchusani sin previo tratamiento.

En ese sentido, para efectos del cálculo de la multa, resulta razonable proponer la siguiente medida preventiva y de control:

- Inspecciones visuales en la línea de captación y derivación de las aguas de subdrenaje n.º 1.
- Implementación de poza de almacenamiento temporal y línea de derivación, en caso de rebalse de las aguas de subdrenaje de la poza n.º 1 hacia el canal antiguo.

Sobre el cese de la conducta infractora

Corresponde señalar que en el Informe de Supervisión n.º 00241-2023-OEFA/DSEM-CMIN del 28 de junio de 2023, la DSEM indica lo siguiente:

**Figura n.º 4: Extracto del Informe de Supervisión
sobre el reemplazo de tubería**

36. Ahora bien, el 17 de abril de 2023, Aruntani manifestó que, a fin de evitar dicho flujo de agua en la salida de la poza de subdrenaje N° 1 (SW-08) se había realizado una mejora en la tubería (quitando la reducción de 4 pulgadas a 2 pulgadas, reemplazándolo por solo una línea de 4 pulgadas), ya no presentándose dicho discurrimiento por el canal. Tal cual se muestra en las siguientes fotografías:



37. Por tanto, de lo expuesto se tiene que Aruntani implementó infraestructura y accesorios para captar las aguas de las pozas de subdrenajes N° 1 (SW-08) y N° 2 (SW-09), y direccionarlo a la poza de mayores eventos para su tratamiento en la planta de destrucción de cianuro; ahora si bien el 15 de abril de 2023 se observó un discurrimiento²⁶ por el antiguo canal de descarga de la poza de subdrenaje N° 1, esto fue corregido por el administrado tal como se verificó el 17 de abril de 2023.

Fuente: Informe de Supervisión n.º 00241-2023-OEFA/DSEM-CMIN, Pág. 23.

Por lo tanto, conforme a lo citado, se advierte que al **17 de abril de 2023** el administrado realizó mejoras en la tubería de HDPE quitando la reducción de 2", y reemplazándola por solo una tubería de 4". Por lo tanto, resulta pertinente considerar el cese de la conducta infractora en la fecha antes mencionada.

Ahora bien, antes de determinar el cálculo de la multa, es preciso señalar que mediante Resolución n.º 440-2022-OEFA/TFA-SE del 13 de octubre de 2022, el Tribunal de Fiscalización Ambiental (en adelante, *TFA*) señala que si bien hay conductas infractoras de carácter insubsanables, la cuales no se pueden corregir y tampoco aplicarle la metodología de costo postergado, es necesario abordar las conductas en las cuales los administrados ejecutan las obligaciones fuera del plazo otorgado, pues si bien no estamos frente a una subsanación o corrección de la infracción como tal, existe una ejecución tardía que corresponde ser valorado al momento de la imposición de la multa sobre la base de los principios de razonabilidad y la función de disuasión, que cumple la facultad punitiva de la administración pública. Entonces, no resultaría razonable que reciban un mismo tratamiento respecto a la multa aquel administrado que nunca cumplió con sus compromisos, de aquel que la cumplió tardíamente.

En ese sentido, tomando en cuenta lo señalado por el *TFA*, a pesar de la imposibilidad de corregir la presente conducta infractora, para efectos de la determinación de la multa, el periodo de incumplimiento se considerará desde la fecha en la que se verificó la reducción de la tubería HDPE de 4" a 2" (10 de setiembre de 2022)⁶ hasta la fecha que se llevó a cabo las inversiones tardías asociadas a la infracción bajo análisis (17 de abril de 2023), y luego se ajusta por inflación hasta la fecha de cálculo de multa.

6

Cabe resaltar que la detección de la reducción de la tubería HDPE de 4" a 2" fue verificada durante la supervisión ejecutada del 5 al 10 de setiembre de 2022, por lo que considera el último día de dicha supervisión como inicio del periodo de incumplimiento.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**Estructura del costo evitado**

En el escenario de cumplimiento, el administrado debería llevar a cabo las inversiones necesarias para cumplir con sus compromisos ambientales. En tal sentido, para el cálculo del costo evitado total (en adelante, **CE**) se ha considerado el desarrollo de las siguientes actividades⁷:

➤ **CE1: Inspecciones visuales en la línea de captación y derivación de las aguas de subdrenaje n.º 1**

Realizar una inspección visual en la línea de captación y derivación de las aguas de subdrenaje n.º 1, para poder determinar su estado y funcionamiento respecto a posibles fugas de agua por deterioro, mal empalme, diámetro de tubería inadecuada, entre otros.

Para ello se considera la siguiente estructura de costos:

- a) Costo de remuneración de personal: Se considera, como mínimo indispensable, al siguiente personal:

Cuadro n.º 2: Personal requerido para la actividad

Perfil	Cantidad	Justificación
Supervisor de operaciones (profesional)	1	Responsable de coordinar las inspecciones visuales, gestionando los recursos necesarios con las áreas involucradas. Dado que su labor es principalmente de gabinete, no requiere una jornada completa de ocho (8) horas. <u>Por lo que, se estima como mínimo indispensable una (1) hora por jornada de inspección visual.</u>
Profesional en ingeniería (profesional)	1	Encargado de las inspecciones visuales como medida de prevención que permita evaluar la efectividad de la implementación de la tubería de HDPE que deriva las aguas de subdrenaje de la poza n.º 1 hacia la poza de grandes eventos, consecuentemente evitar que dichas aguas fuguen hacia la quebrada Lluchusani; así también poder observar posibles fugas de agua por la tubería (deterioro, mal empalme). <u>Elabora la ficha técnica de inspección, realiza los reportes técnicos respectivos (incluye registros que sustentan las actividades). Dado que realiza trabajo de campo y de gabinete se considera una jornada mínima de cinco (5) horas por inspección: dos (2) horas de trabajo de campo y tres (3) horas de trabajo de gabinete (elaboración de reporte técnico).</u>

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAI.

⁷ Para mayor detalle ver Anexo n.º 1.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

- Periodo de ejecución:

Cuadro n.º 3: Días de trabajo

Justificación
Tanto como para el supervisor de operaciones, responsable de la actividad de inspección visual y monitoreo de tubería, como para el profesional en ingeniería encargado del desarrollo de dichas actividades, se considerará mínimamente un (1) día trabajo al mes en época de estiaje y de dos (2) días de trabajo al mes en época de lluvia (diciembre a abril)⁸, dado el riesgo de mayor rebalse del agua por el incremento de los volúmenes de agua que son derivados por la línea de conducción de aguas de subdrenaje. En ese sentido, teniendo en cuenta que la supervisión donde se observó el hecho detectado se realizó en abril de 2023, sin embargo, se evidenció en la supervisión de setiembre de 2022 la reducción de la tubería de 4" a 2"⁹, lo que habría originado el desbordamiento de las aguas en la poza de subdrenaje, se tendrá en cuenta que las inspecciones visuales se debieron de realizar desde setiembre de 2022. De esta manera, las inspecciones hubieran permitido observar posibles fugas por la tubería (por deterioro o mal empalme). Entonces, teniendo en cuenta que de setiembre a noviembre se debería de realizar una (1) inspección mensual y a partir de diciembre dos (2) inspecciones visuales por el comienzo de la época de lluvia, <u>se debieron realizar mínimamente once (11) jornadas de inspección visuales en el periodo comprendido de setiembre a marzo.</u> En consecuencia, <u>el tiempo total estimado de trabajo es de 11 horas para el supervisor de operaciones y 55 horas para el profesional en ingeniería.</u>

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAI.

- b) Costo de implementos y seguridad de trabajo: Comprende al Equipo de Protección Personal (EPP), el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), el Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST) y el Examen Médico Ocupacional (EMO) para el profesional de ingeniería, dado que realiza trabajo de campo¹⁰.

⁸ Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Arasi, aprobada mediante Resolución Directoral n.º 218-2015-MEM-DGAAM de fecha 22 de mayo de 2015, sustentado en el Informe n.º 445-2015-MEM-DGAAM/DGAM/DNAM/A. Capítulo VIII. Descripción del Área del Proyecto. 8.2.5. Hidrología, 8.2.5.1. Hidrografía del Área de Estudio.

⁹ Informe de Supervisión n.º 00496-2022-OEFA/DSEM-CMIN

" (...)

Poza de subdrenaje n.º 1 (SW-08)

(...)

34. Por otro lado, si bien durante la acción de supervisión setiembre 2022 se evidenció que las aguas de las pozas de subdrenaje n.º 1 (SW-08) y n.º 2 (SW-09) son captadas y direccionadas a la poza de mayores eventos para ser colectadas, y posteriormente tratadas en la planta de destrucción de cianuro del Pad de lixiviación Jessica; no se pudo realizar el muestreo del agua tratada proveniente de dicha planta.

35. Lo señalado se evidencia en el siguiente esquema y fotografías

Imagen n.º 1: **Diagrama del circuito de captación y tratamiento de las descargas SW-08 y SW-09**

Captación de la descarga de la poza de subdrenaje n.º 1 (SW-08)

(...)

(...)"

¹⁰ Al respecto, corresponde considerar que el personal cuente con los seguros y certificaciones mencionados (SCTR, CSST y EMO) dado que garantiza que el trabajador esté protegido, capacitado y apto para prevenir accidentes y enfermedades laborales. Asimismo, cabe precisar que se requieren los EPP para la ejecución de dichas actividades, en línea con la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley n.º 29783).



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

- c) Costo de materiales, herramientas y/o equipos de trabajo¹¹: Comprende los materiales, herramientas y/o equipos necesarios para el soporte de las actividades a efectuar¹². En este caso, se requieren:

Cuadro n.º 4: Materiales y/o herramientas de trabajo

Cantidad	Material	Justificación
1 und	Alquiler de GPS (*)	Dicha herramienta permite georreferenciar la inspección visual que se desarrolla en campo, para poder tener un registro en coordenadas UTM WS 84 sobre los tramos de la línea de conducción de aguas provenientes de la poza de subdrenaje n.º 1 (SW-08) inspeccionados, asimismo permite determinar las coordenadas (ubicación) de sectores con posibles daños o deterioros que requieren trabajos de mantenimiento. Por lo que se considera el uso del GPS por once (11) jornadas de inspección visual. <u>Dado que el trabajo de campo considera una jornada mínima dos (2) horas, se consideran 22 horas de uso en total.</u>
2 und	Alquiler de laptop (*)	Para el supervisor de operaciones, quien realiza las gestiones con las áreas involucradas y los recursos necesarios para el desarrollo de las inspecciones visuales. <u>Se indica que requeriría de una (1) hora efectiva de trabajo por jornada de inspección, resultando un total de 11 horas.</u> Para el profesional de ingeniería quien realiza las inspecciones visuales, el uso de la laptop se empleará en la elaboración de los reportes producto de la inspección visual, envío de correos, gestiones sobre la inspección visual, entre otros. Por lo que <u>se requiere mínimamente de tres (3) horas de trabajo de gabinete (elaboración de reporte técnico) por jornada de inspección, resultando un total de 33 horas.</u>

Referencias:

(*) Se estima razonable considerar el precio de alquiler, debido a que existe información de mercado para cubrir las actividades puntuales como las asociadas al presente caso. Asimismo, dado que el tiempo de uso de los equipos es limitado y determinado por la duración de la actividad, el alquiler resulta ser la opción más efectiva en comparación con la compra; sobre todo para los fines de un PAS.

Elaboración: SFEM – DFAI.

- d) Costo de movilización del personal: Se considera el traslado del personal con los materiales, herramientas y/o equipos de trabajo mediante transporte terrestre, desde el campamento a la zona donde se desarrolla la inspección (Poza de subdrenaje n.º 1), por lo que se considera el uso

¹¹ Cantidades consideradas de forma referencial en base al análisis técnico.

¹² Para mayor detalle, ver Anexos n.ºs 1 y 3.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

de una (1) camioneta¹³ por 22 horas, toda vez que se considera dos (2) horas efectivas de trabajo por cada una de las once (11) jornadas de inspección visuales, en línea con el tiempo en el cual el profesional de ingeniería realiza la inspección visual¹⁴.

➤ **CE2: Implementación de sistema de contingencia.**

La implementación de dicho sistema que se propone permitiría, en caso las aguas rebosarán de la poza de subdrenaje n.º 1 hacia el canal antiguo impermeabilizado, sean colectadas y derivadas hacia la poza de grandes eventos, evitando que sean evacuadas de manera directa hacia la quebrada Lluchusani sin previo tratamiento.

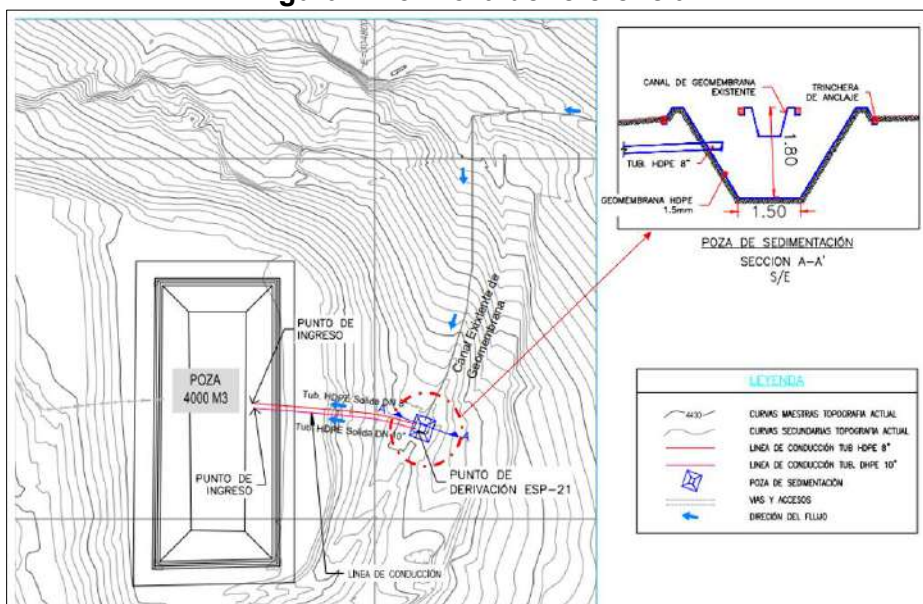
Para ello se propone que el canal antiguo se conecte con una poza de colección que actuaría como contingencia; en dicha poza se almacenaría de manera temporal las aguas que podrían discurrir en caso de rebose. Asimismo, dicha poza estaría conectada por una tubería de HDPE que mediante rebose permitiría derivar dichas aguas hacia la poza de grandes eventos para ser tratadas en la planta de destrucción de cianuro antes de su descarga.

Para efectos del cálculo de la multa, se tomará como referencia base el Escrito n.º 2022-E01-0934778 de fecha 31 de agosto de 2022, presentado por el administrado para cumplir entre otros aspectos con la medida preventiva ordenada por DSEM a través de la Resolución Directoral n.º 068-2022-OEFA/DSEM. En dicho escrito el administrado indica que para realizar el tratamiento de la descarga del sistema de canal de aguas proveniente del depósito de desmonte Jessica realizaría la implementación de una poza y líneas de conducción de HDPE, que permitan derivar dichas aguas hacia la poza de 4000 m3 para su tratamiento respectivo. Así se observa las dimensiones de la citada poza:

¹³ Cabe precisar que, el precio asociado de camioneta por hora incluye los costos de combustible y lubricantes, reparaciones, mantenimientos y operador (conductor). Ver anexo n.º 3.

¹⁴ Para mayor detalle, ver Anexos n.ºs 1 y 3.

Figura n.º 5: Poza de referencia



Fuente: Escrito n.º 2022-E01-0934778, Anexo IC, Página 65.

Entonces, se advierte que la sección que presenta de dicha poza tiene la forma de un trapecio, por lo que a partir de las dimensiones 1.5 metros (base menor) y una altura de 1.8 metros, en un escenario conservador se asumirá que la base mayor presenta una longitud de 3.0 metros (doble de la base menor), por lo que a partir de la aplicación de la fórmula del área del trapecio¹⁵ se obtiene un estimado de 4.05 m².

A partir de ello, teniendo en cuenta que la base mayor tiene una longitud de 3.0 metros, se asumirá en un escenario conservador que la misma constituye el largo de la poza por lo que se estima que el volumen a excavar sería de aproximadamente 12.15 m³.

En el caso de la derivación de las aguas almacenadas de manera temporal en la poza, se hará uso de tuberías de HDPE de 4", para efectos del cálculo de la multa se considera el diámetro equivalente a 4" teniendo como referencia el diámetro de tubería implementado por el administrado en la poza de subdrenaje n.º 1 para la derivación de las aguas hacia la poza de grandes eventos, ello con el propósito de que dicha tubería tenga la capacidad para poder derivar el agua almacenada en la poza y no se supere su capacidad (teniendo en cuenta que se contaba con una tubería de 4" que derivaba las aguas de la poza de subdrenaje, sin embargo el administrado incorporó a la tubería de 4" una tubería de 2" reduciendo su diámetro).

Respecto a la longitud de la tubería de HDPE requerida, se ha proyectado referencialmente la ubicación de poza de almacenamiento temporal (área sombreada de rojo), con fines de poder establecer la longitud en metros

¹⁵

Área del trapecio:

Obtenido de: <https://www.superprof.es/diccionario/matematicas/geometria/area-trapecio.html>

Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.

lineales que se requeriría para que las aguas sean derivadas a la poza de grandes eventos, por lo que a continuación se tiene la siguiente imagen:

Figura n.º 6: Ubicación referencia de la poza temporal – Longitud de Línea de derivación



Elaboración: SFEM

Entonces conforme se observa en la imagen anterior, se ha estimado que se requeriría aproximadamente de 155 metros lineales de tubería de HDPE de 4" para poder derivar las aguas que rebosaron de la poza de subdrenaje n.º 1 y se almacenaron en la poza de almacenamiento temporal hacia la poza de grandes eventos.

En ese sentido, **mínimamente** se requiere el desarrollo de las siguientes acciones:

- **Levantamiento topográfico**, trabajo de replanteo sobre el terreno, levantamiento de cota inicial y final del terreno para la implementación de la poza y el trazado para la extensión de tubería de HDPE 4".
- **Poza de almacenamiento**, eliminación de material excedente y limpieza, perfilado de las paredes de la poza, revestimiento con geomembrana, asimismo se desarrollan los trabajos de soldadura de geomembrana en el proceso de revestimiento de la poza y el anclaje respectivo para posicionar de manera correcta la misma, evitando que esta pueda moverse y/o se encuentre a nivel superficial.
- **Implementación de la línea de derivación** de HDPE de 4" con una extensión de 155 metros, para ello se realiza la inspección del área para habilitación de la línea de derivación de aguas, limpieza de terreno de manera manual, extensión de la tubería desde la poza de almacenamiento hacia la poza de grandes eventos, empalme y/o acoplamiento.

Para ello se considera la siguiente estructura de costos:



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

a) Costo de remuneración de personal: Se considera, como mínimo indispensable, al siguiente personal:

- Un (1) supervisor de obra, quien lidera la implementación del sistema de contingencia.
- Cuadrilla de cuatro (4) obreros para la ejecución de la obra, siguiendo las indicaciones del supervisor
- Un (1) topógrafo
- Un (1) ayudante técnico en topografía.

- Periodo de ejecución:

Dada la envergadura de la obra, se considera un tiempo mínimo de 24 horas de trabajo (tres (3) días) de trabajo¹⁶ para su ejecución.

En el caso de topógrafo y el ayudante técnico de topografía, mínimamente se requiere de dos (2) horas de trabajo, para el levantamiento topográfico previo a la implementación de la poza y tubería de HDPE de 4".

b) Costo de implementos y seguridad de trabajo: Comprende al Equipo de Protección Personal (EPP), el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), el Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST) y el Examen Médico Ocupacional (EMO) para cada trabajador¹⁷.

c) Costo de materiales, herramientas y/o equipos de trabajo¹⁸: Comprende los materiales, herramientas y/o equipos necesarios para el soporte de las actividades a efectuar¹⁹. En este caso, se requieren:

- Una (1) estación total para el levantamiento topográfico, requerido por dos (2) horas de trabajo.
- Kit de herramientas manuales: cuatro (4) palas, cuatro (4) picos, un (1) nivel manual y dos (2) carretillas.
- Tubería de HDP de 4" con una extensión de 155 metros, en línea con la estimación previamente mencionada.
- Dos (2) acoples de 4" para tubería de HDPE, a fin de realizar la unión de la tubería.
- Una (1) cuchilla.
- Geomembrana de 1.5 mm de 4.05 m2, en línea con la estimación previamente mencionada.
- Un (1) tiralíneas de 15 metros.

¹⁶ Se consideran ocho (8) horas de jornada laboral por día.

¹⁷ Al respecto, corresponde considerar que el personal cuente con los seguros y certificaciones mencionados (SCTR, CSST y EMO) dado que garantiza que el trabajador esté protegido, capacitado y apto para prevenir accidentes y enfermedades laborales. Asimismo, el supervisor de obra y el personal de levantamiento topográfico requieren de los siguientes EPPs: casco, overol y zapatos de seguridad; mientras que la cuadrilla de obreros requiere de los siguientes EPPs: guantes, lentes, casco, overol y zapatos de seguridad. Todo ello en línea con la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley n.º 29783).

¹⁸ Cantidades consideradas de forma referencial en base al análisis técnico.

¹⁹ Para mayor detalle, ver Anexos n.ºs 1 y 3.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

- Una (1) wincha de 10 metros.
 - Alquiler de una (1) extrusora para soldar la geomembrana, por un tiempo mínimo de un (1) día de trabajo.
 - Un (1) rollo de 5 kg de cordel para soldadura HDPE 5 mm.
- d) Costo de movilización del personal: Se considera el traslado del personal con los materiales, herramientas y/o equipos de trabajo mediante transporte terrestre, desde el campamento a la zona donde se desarrolla la obra, por lo que se considera el uso de una (1) camioneta²⁰ por 24 horas (tres (3) días)²¹, en línea con el tiempo que dura la obra²².

Asimismo, se considera pertinente no incluir el ítem de capacitación en la estructura de los costos evitados para la presente conducta infractora, toda vez que el administrado ha internalizado la conducta infractora mediante el reemplazo de la tubería de 2".

Entonces, una vez estimado los costos evitados CE1 y CE2, se suman y se obtiene el **CE**; este monto es capitalizado aplicando el costo de oportunidad sectorial (en adelante, el **COS**)²³ desde la fecha de inicio del presunto incumplimiento hasta la fecha que se llevó a cabo las inversiones tardías asociadas a la infracción bajo análisis, obteniendo el costo evitado capitalizado a la fecha que se realizó las inversiones tardías (en adelante, **CE1**), luego el monto obtenido es transformado a moneda nacional. Finalmente, el resultado es actualizado hasta la fecha de emisión del presente informe mediante un ajuste inflacionario y expresado en la Unidad Impositiva Tributaria (en adelante, **UIT**) vigente. El detalle del beneficio ilícito se presenta en el siguiente cuadro.

²⁰ Cabe precisar que, el precio asociado de camioneta por hora incluye los costos de combustible y lubricantes, reparaciones, mantenimientos y operador (conductor). Ver anexo n.º 3.

²¹ Se consideran ocho (8) horas de jornada laboral por día.

²² Para mayor detalle, ver Anexos n.ºs 1 y 3.

²³ El COS es la rentabilidad obtenida por los recursos no invertidos en el cumplimiento de la legislación ambiental y que, por tanto, están disponibles para otras actividades alternativas que incrementan el flujo de caja del infractor.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Cuadro n.º 5: Cálculo del Beneficio Ilícito

Descripción	Monto
CE: El administrado no implementó las medidas de prevención y control al permitir que el agua proveniente de la poza de subdrenaje n.º 1 (sw-08) descargue inicialmente al canal de coronación, y posteriormente a la quebrada Lluchusani, manifestándose cambios en la quebrada Lluchusani como la disminución de pH (de 7,18 a 4,75), y el incremento de aluminio total (de 0,640 mg/L a 3,785 mg/L), hierro total (0,458 mg/L a 0,933 mg/L), manganeso total (de 0,05620 mg/L a 0,7977 mg/L). ^(a)	US\$ 7,093.537
COS (anual) ^(b)	10.784%
COS _m (mensual)	0.857%
T: Meses transcurridos desde el periodo de incumplimiento hasta la fecha que se llevó a cabo la inversión tardía de la conducta infractora ^(c)	7.233
CE₁: Costo evitado ajustado a la fecha que se llevó a cabo la inversión tardía $[CE * (1 + COS_m)^T]$ ^(d)	US\$ 7,545.164
Tipo de cambio promedio de los últimos 12 meses ^(e)	3.840
Beneficio ilícito (S/)	S/ 28,973.430
Ajuste inflacionario desde la fecha que se llevó a cabo la inversión tardía de la conducta hasta la fecha de emisión del presente informe ^(f)	1.040
Beneficio ilícito a la fecha de emisión del presente informe (S/) ^(g)	S/ 30,132.367
Unidad Impositiva Tributaria al año 2025 - UIT ₂₀₂₅ ^(h)	S/ 5,350.000
Beneficio Ilícito (UIT)	5.632 UIT

Fuentes:

- (a) El costo evitado se estimó en un escenario de incumplimiento para el periodo correspondiente, con sus factores de ajuste respectivos (IPC y Tipo de cambio). Ver Anexo n.º 1.
- (b) Costo de Oportunidad del Capital (COK) para el subsector Metales Preciosos²⁴, estimado a partir del valor promedio de los costos de capital (2011-2015). Información obtenida de: Vásquez, A. y C. Aguirre (2017). El Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC): Una estimación para los sectores de Minería, Electricidad, Hidrocarburos Líquidos y Gas Natural en el Perú. Documento de Trabajo n.º 37. Gerencia de Políticas y Análisis Económico – Osinergmin, Perú.
- (c) El periodo de capitalización es contabilizado a partir de la fecha en la que se verificó la reducción de la tubería HDPE de 4" a 2" (10 de setiembre de 2022)²⁵ hasta la última fecha que se llevó a cabo las inversiones tardías (17 de abril de 2023).

24

Actualmente la Unidad Minera Arasi, no se encuentra en operación, se encuentra en etapa cierre - post cierre. Dicha unidad fiscalizable se dedicaba a la extracción de oro, de acuerdo con la Resolución Directoral n.º 364-2012-MEM-AAM que aprueba la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Arasi, la misma que cuenta con el Informe n.º 1259-2012-MEM-AAM/SDC/ABR/MES/LRM que la sustenta. En dicho informe (página 2) se indica lo siguiente:

"III. EVALUACIÓN

La evaluación de la Modificación del PCM citado, se desarrolló conforme a lo establecido en el artículo 23° del Reglamento para el Cierre de Minas.

3.1. INFORMACIÓN GENERAL

(...)

Actividades Mineras. - ARASI S.A.C. explota un yacimiento aurífero del tipo diseminado de Au mediante minado a tajo abierto (mina Andrés). La empresa ha previsto ampliar el área de sus operaciones hacia la zona del proyecto Jessica, adyacente a la mina Andrés, lo cual implica cambios en algunas de las operaciones y en la implementación de más instalaciones y servicios. Se calcula un total de 39791920 t de reservas con una ley promedio de 0,50 g/t de Au, con una vida útil proyectada en 7 años. Al igual que en la mina Andrés, el proyecto Jessica se desarrollará mediante operaciones a tajo abierto, con sistemas de lixiviación en pilas y recuperación en la planta Merrill Crowe. El área del plan de minado abarca 361 000 m².

Por lo tanto, la unidad fiscalizable explotaba metales preciosos a través de dos (2) tajos localizados uno en el Sector Jessica y otro en el Sector Andrés.

25

Cabe resaltar que la detección de la reducción de la tubería HDPE de 4" a 2" fue verificada durante la supervisión ejecutada del 5 al 10 de setiembre de 2022, por lo que considera el último día de dicha supervisión como inicio del periodo de incumplimiento.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**

- (d) Costo evitado capitalizado hasta la fecha que se llevó a cabo las inversiones tardías de la conducta infractora.
 - (e) Banco central de Reserva del Perú (BCRP), 2025. Series Estadísticas. Tipo de Cambio Nominal Bancario – Promedio de los últimos 12 meses (desde mayo 2022 hasta abril 2023). Fecha de consulta: 28 de octubre de 2025.
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01210PM/html/2022-05/2023-04/>
 - (f) Este ajuste se aplica por el efecto inflacionario, considerando los Índice de Precios al Consumidor (IPC) de cada periodo bajo análisis: $F = \text{IPC disponible a la fecha de emisión del presente informe} / \text{IPC a la fecha de ejecución de las inversiones necesarias} = \text{IPC}_{\text{octubre-2025}} / \text{IPC}_{\text{abril-2023}}$, equivalente a $F = 115.484549 / 111.005592$. Se considera el redondeo a 3 decimales.
 - (g) Cabe precisar que, si bien la fecha de emisión del informe corresponde al mes de noviembre 2025, la fecha considerada para el IPC y TC fue hasta octubre 2025, toda vez que, dicha información se encontraba disponible a la fecha de emisión del presente informe.
 - (h) SUNAT - Índices y tasas. (<http://www.sunat.gob.pe/indiceastas/uit.html>).
- Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAI.

De acuerdo con lo anterior, el beneficio ilícito estimado para esta infracción asciende a **5.632 UIT**.

ii) Probabilidad de Detección (p)

En el presente caso se ha considerado una probabilidad de detección media²⁶ (0.50), debido a que la infracción fue detectada mediante una supervisión regular *in situ*, realizada por la **DSEM** del OEFA, del 14 al 19 de abril de 2023. En ese sentido, se evidencia que la autoridad fiscalizadora realiza un esfuerzo desplegando recursos humanos y logísticos para verificar el cumplimiento de las obligaciones fiscalizables.

iii) Factores para la Graduación de Sanciones (F)

La determinación de los factores para la graduación de sanciones sigue lo establecido en la MCM del OEFA; por ello, de acuerdo a la información disponible en el presente expediente y el análisis del equipo técnico en coordinación con esta subdirección, se ha estimado pertinente aplicar tres (3) de los siete (7) factores para la graduación de sanciones: (a) f1: gravedad del daño al ambiente, (b) f2: el perjuicio económico causado, y (c) f3: aspectos ambientales o fuentes de contaminación. El detalle y la motivación es el siguiente:

Factor F1

1.1 Componentes ambientales involucrados

La falta de medidas de prevención y control que eviten que las aguas provenientes de la poza de subdrenaje n.º 1 (sw-08), rebocen hacia el canal antiguo (por donde descargan hacia quebrada Lluchusani) y que no se capten en su totalidad a pesar de las tuberías implementadas para la derivación de dichas aguas hacia la poza de mayores eventos y posterior tratamiento en la Planta de destrucción de Cianuro, podría generar una afectación a la calidad de las aguas de la quebrada Lluchusani, consecuentemente a las comunidades hidrobiológicas existentes en dicho cuerpo de agua; asimismo podría afectar a la flora circundante (se observó vegetación de tipo pajonal – ichu circundante al canal por donde discurrían las

²⁶

Conforme con la tabla n.º 1 del Anexo II de la Metodología para el cálculo de las multas base y la aplicación de los factores de gradualidad a utilizar en la graduación de sanciones, aprobada mediante Resolución de Presidencia del Consejo Directivo n.º 035-2013-OEFA/PCD y modificada por Resolución de Consejo Directivo n.º 024-2017-OEFA/CD.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

aguas hacia su descarga a la quebrada Lluchusani)²⁷ y fauna²⁸ que use de este recurso para beber.

Así, respecto a las comunidades hidrobiológicas en la quebrada Lluchusani, se indica que en el Informe de Causalidad 2021²⁹ se señala que los puntos de la parte alta de la quebrada Lluchusani (E-1 y CMJ-1) antes del aporte de los subdrenajes n.º 1 y n.º 2 (sin influencia de la actividad minera), presentaron una alta diversificación de familias de microalgas (perifiton) conformadas principalmente por *Eunotiaceae*, *Pinnulariaceae* y *Fragilariaceae*, entre otras familias, relacionados a una alta densidad de *Eunotia cf. Monodon*, *Pinnularia viridiformis var. Minor* y *Fragilaria capuccina*, especies de microalgas cosmopolitas distribuidas en ambientes ligeramente ácidos, sin influencia de drenaje ácido de mina (en adelante, **DAM**) de acuerdo con las características de los puntos. Del mismo modo, los macroinvertebrados bentónicos presentaron una alta diversificación de especies. Posterior al aporte de los subdrenajes n.º 1 y 2 en la quebrada Lluchusani, el punto EE-1 presentó una notable reducción de los parámetros comunitarios de perifiton y macroinvertebrados bentónicos, en comparación a los puntos sin influencia de la actividad minera (E-1 y CMJ-1)³⁰.

Ahora bien, durante la supervisión de abril de 2023, de los resultados de los monitoreos realizados, se observa que las aguas que provenientes del punto de control ESP-AR-4 (agua proveniente del pie de la poza de subdrenaje n.º 1 (SW-08), con descarga al canal perimetral del PAD Jessica y posteriormente a la quebrada Lluchusani presentaban características ácidas (pH de 2,95), concentraciones de aluminio total (16,610 mg/L), hierro total (26,159 mg/L) y manganeso total (1,6365 mg/L) que exceden los ECA Agua 2015.

Respecto a ello, se indica que el hecho podría incorporar elementos que alteren la composición física y/o química del agua, generando potenciales impactos negativos a la flora y fauna que se sustentan como:

²⁷ Informe de Supervisión n.º 00241-2023-OEFA-DSEM-CMIN, según 18. Fotografías n.º 7 al 10, considerando 134. Fotografías 50, 51.

²⁸ Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Explotación y Beneficio "Arasi", aprobado mediante Resolución Directoral n.º 276-2008-MEM/AAM de fecha 04 de noviembre del 2008, sustentado en el Informe n.º 1230-2008/MEM-AAM/MES/WA/JPF/ABR/EA/WB/ADC.

Informe N.º 1230-2008/MEM-AAM/MES/WA/JPF/ABR/EA/WB/ADC

"(...)

3.5.2. Evaluación

"(...)

Fauna

Se indica que se identificaron 24 especies de aves, distribuidas en 22 géneros y 14 familias, determinándose la dominancia de las familias; Emberizidae (representa el 17%), Anatidae (12.5%), seguida por Tyrannidae, Falconidae, Columbidae, entre otras (...). Asimismo se identificaron los siguientes mamíferos *Vicugna* "vicuña", *Lycalopex*, *culpaus* "zorro andino", *Odocoileus virginianum* "venado gris", *Lagidium peruanum* "vizacacha" y *Punamuy* sp "ratón de campo-2, así como especies de anfibio y reptiles; *Bufo spinolosus* "sapo común", *Liolaemus* sp. "largatijas" y *Tachymenis peruvians* "culebra". (...).

²⁹ Informe n.º 00141-2021-OEFA/DEAM-STEAC "Evaluación ambiental de causalidad en la unidad fiscalizable Arasi de Aruntani S.A.C. y en la subcuenca del río Llallimayo, distritos Ocuwiri, Llalli y Cupi, provincias de Lampa, Melgar, departamento de Puno, en el 2021".

³⁰ Resolución n.º 00068-2022-OEFA/DSEM, considerando 114 al 146.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

i) pH ácido, puede afectar la disponibilidad de los nutrientes y proceso fisiológico de absorción de los nutrientes por parte de las raíces, en el caso de la fauna puede darse acidosis y una ingesta reducida de alimento en el ganado. Un agua con pH bajo es poco probable que tenga un efecto directo en los cerdos por las condiciones de por sí ácidas del estómago³¹; ii) Aluminio, limita el crecimiento de las plantas en suelos fuertemente ácidos, por debajo de pH 5,0, reduce la profundidad de las raíces, las raíces dañadas por aluminio son cortas y quebradizas, los ápices radicales y raíces laterales se engruesan y adquieren una coloración marrón. El aluminio interfiere con la absorción, transporte y uso de varios elementos esenciales incluyendo Cu, Zn, Ca, Mg, Mn, K, P y Fe. El aluminio causa también daños morfológicos a órganos vegetales. Afecta la fotosíntesis disminuyendo la concentración de clorofila, reduciendo el flujo de electrones. Retarda la actividad respiratoria y la síntesis proteica, se une al DNA y a núcleos celulares. Cuando se acumula en las raíces, inicialmente inhibe la actividad mitótica, posiblemente afectando la función integrada de control del meristema de la raíz³²; iii) Hierro, es un elemento esencial para los cultivos, sin embargo, en cantidades excesivas reducen el crecimiento y provocan acumulaciones indeseables en los tejidos³³; iv) Manganeseo, en concentraciones altamente tóxicas en suelo pueden causar inflamación de la pared celular, abrasamiento de las hojas y puntos marrones en las hojas. La deficiencia también puede causar estos efectos entre concentraciones tóxicas y concentraciones que causan deficiencias, una pequeña área de concentraciones donde el crecimiento de la planta es óptimo puede ser detectada. En cantidades excesivas reducen el crecimiento y provocan acumulaciones indeseables en los tejidos; como resultado de las investigaciones realizadas por la FAO, reconoce que la mayoría de los oligoelementos se fijan y se acumulan irreversiblemente en el suelo, el exceso de lo requerido por la planta eventualmente llega a contaminar a los suelos, los cuales pueden convertirse en suelos improductivos o producir cosechas inaceptables³⁴.

Por lo que corresponder aplicar una calificación de 20% respecto a los componentes flora y fauna³⁵ correspondientes al ítem 1.1 del factor f1.

³¹ Parámetro pH (Página 51-52)
Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).
http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.

³² Parámetro Aluminio (Página 4-5)
Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).
http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.

³³ Parámetro Hierro (Página 35-36)
Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).
http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.

³⁴ Parámetro Manganeseo (Página 41-42)
Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).
http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.

³⁵ Aprueban Tipificación de Infracciones y Escala de Sanciones aplicable a las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento, Resolución de Consejo Directivo n.º 043-2015-OEFA/CD de fecha 7 de octubre de 2015.

"(...)

Artículo 12°. - Graduación de las multas

"(...)

12.2. Con relación a lo establecido en el Numeral 12.1 precedente, **no se tomarán en cuenta**, como factores agravantes, los componentes ambientales abióticos (agua, suelo y aire) previstos en el Numeral 1.1. del



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

1.2 Grado de incidencia en la calidad del ambiente

Cabe mencionar que en el ítem 1.1 se estableció que existen componentes ambientales que podrían verse afectados (en el presente caso, flora y fauna) por la conducta infractora. Por ello, en el presente ítem se evalúa el grado de incidencia que tienen los daños potenciales sobre los componentes ambientales identificados en el ítem 1.1.

Entonces, como resultado de la Supervisión Regular 2023, se advierte que las aguas del punto de control ESP-AR-4 (agua proveniente del pie de la poza de subdrenaje n.º 1 SW-08), con descarga al canal perimetral del PAD Jessica y posteriormente a la quebrada Lluchusani, presentaban características ácidas (pH 2,95), concentraciones de aluminio total (16,610 mg/L), hierro total (26,159 mg/L) y manganeso total (1,6365 mg/L) que exceden los ECA Agua 2015.

Por lo tanto, se advierte una incidencia en la calidad ambiental alta (18%), respecto al ítem 1.2. del factor f1.

1.3 Según la extensión geográfica

Se considera que el impacto o daño potencial se produciría por lo menos en el área de influencia directa del administrado.

Por lo que, corresponde aplicar una calificación de 10% respecto al ítem 1.3 del factor f1.

1.4 Según la reversibilidad/recuperabilidad

El factor de graduación se encuentra relacionado con acciones posteriores que debería realizar el administrado para que la posible afectación de algún componente ambiental se recupere en un determinado periodo de tiempo.

Así, en el caso concreto, si bien existe una descarga (CMJ-1) hacia la Quebrada Lluchusani que genera un impacto en la calidad del citado cuerpo de agua, consecuentemente un impacto potencial y posible afectación a los componentes flora y fauna, el administrado podría haber realizado inspecciones visuales en la línea de captación y derivación de las aguas de subdrenaje n.º 1 hacia la poza de grandes eventos con el propósito de advertir fugas y/o derrames, así como complementar dichas acciones a través de la implementación de sistemas alternativos de contingencia (poza de almacenamiento temporal y derivación hacia poza de grandes eventos), ello con el propósito de evitar que se sigan realizando vertimientos sin tratamiento de aguas provenientes del sistema de subdrenaje del PAD de lixiviación, y con ello permitir la recuperación de los componentes ambientales (flora y fauna) ante los posibles daños potenciales que se hubieran podido generar por la no adopción de las medidas de previsión y control infractora. Dichas actividades podrían ser implementadas en un tiempo estimado menor a un año, por lo que en dicho tiempo se estima que se podría dar también la

Ítem f.1 de la Tabla de Valores N.º2 que expresa la mencionada metodología y que consta en el Anexo II de la Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N.º 035-2013-OEFA/PCD.

(...)"



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

recuperación de los componentes que potencialmente podrían haber sido impactados.

Por lo tanto, corresponde aplicar la calificación del 12% al ítem 1.4 del factor f1.

En consecuencia, el factor para la graduación de sanciones f1 asciende a 60%.

Factor F2

En este caso, dada la ubicación de la unidad fiscalizable, la cual se encuentra en el distrito de Ocuvi, provincia de Lampa, y departamento de Puno; corresponde un nivel de pobreza total ascendente a 31.738%, según la información del Instituto Nacional de Estadística e Informática (en adelante, *INEI*) – Mapa de Pobreza Monetaria Provincial y Distrital³⁶.

En tal sentido, de acuerdo con la MCM, se considera que el impacto ocurre en una zona con incidencia de pobreza total mayor a 19.6% hasta 39.1%; así, corresponde aplicar una calificación de 8% al factor f2.

Factor F3

Respecto a las fuentes de contaminación, se verifica la existencia de una fuente de contaminación o aspecto ambiental referido a las aguas provenientes de la poza de subdrenaje n.º 1 que discurren por el canal antiguo, las cuales se caracterizan por ser ácidas (pH de 2,95), presentar concentraciones de metales pesados como aluminio total (16,610 mg/L), hierro total (26,159 mg/L) y manganeso total (1,6365 mg/L) que exceden los ECA Agua 2015, asimismo podrían contribuir con la afectación de la calidad de las aguas de la quebrada Lluchusani, así como la potencial afectación de la flora y fauna, conforme se describió en el ítem f.1.1.

En ese sentido, corresponde aplicar una calificación de 6% respecto al factor f3.

Factor F6

El factor de graduación está referido a la adopción de medidas necesarias para revertir las consecuencias de la conducta infractora, tomando como criterio para su calificación, la adopción o no, de alguna medida y la oportunidad en la cual dicha medida fue adoptada. Sin embargo, para el presente caso no se ha podido determinar la persistencia de alguna afectación producto del incumplimiento detectado, dado que la conducta infractora trata sobre la descarga sin tratamiento, en un momento determinado, por lo que no resulta posible revertir los efectos nocivos que este haya podido ocasionar en el componente ambiental (flora – fauna), en el momento que se originó el incumplimiento. Por tal motivo el factor F6 no resulta aplicable a este caso. En ese sentido, corresponde aplicar una calificación de 0% respecto al factor f6.

³⁶

Documento publicado por el INEI: "Mapa de pobreza provincial y distrital 2018". Referencia:

a) Oficio n.º 197-2020-INEI/DTDIS, dirigido al Tribunal de Fiscalización Ambiental (en adelante, *TFA*) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), el 24 de agosto de 2020.

b) Oficio n.º 086-2020-INEI/DTDIS, dirigido a la DFAI del OEFA, el 17 de febrero de 2020, mediante HT n.º 2020-E01-018852.

Link <https://drive.google.com/drive/folders/17VnHv-8wBbsqSnuQNi-5nSjLr3bWGKH-?usp=sharing>



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Otros factores

De otro lado, de la revisión del expediente se advierte que, con la información disponible los factores f4 (reincidencia), f5 (corrección de la conducta infractora), f6 (adopción de las medidas necesarias para revertir las consecuencias de la conducta infractora), y f7 (intencionalidad) tienen una calificación de 0%.

Total de factores (F)

En total, los factores para la graduación de sanciones resultan en 1.74 (174%)³⁷. El detalle es el siguiente:

Cuadro n.º 6: Factores para la Graduación de Sanciones

Factores	Calificación
f1. Gravedad del daño al interés público y/o bien jurídico protegido	60%
f2. El perjuicio económico causado	8%
f3. Aspectos ambientales o fuentes de contaminación	6%
f4. Reincidencia en la comisión de la infracción	0%
f5. Corrección de la conducta infractora	0%
f6. Adopción de las medidas necesarias para revertir las consecuencias de la conducta infractora	0%
f7. Intencionalidad en la conducta del infractor	0%
(f1+f2+f3+f4+f5+f6+f7)	74%
Factores: F = (1+f1+f2+f3+f4+f5+f6+f7)	174%

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) – DFAI.

iv) Multa Calculada

Luego de aplicar la fórmula para el cálculo de la multa, esta asciende a **19.599 UIT**. El resumen y sus componentes se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro n.º 7: Multa Calculada

Componentes	Multa
Beneficio Ilícito (B)	5.632 UIT
Probabilidad de Detección (p)	0.50
Factores para la graduación de sanciones $F=(1+f1+f2+f3+f4+f5+f6+f7)$	174%
Multa en UIT (B/p)*(F)	19.599 UIT

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAI

v) Aplicación de los Principios: Tipificación y Razonabilidad

En aplicación a lo previsto en el numeral 1.1 del cuadro de tipificación de las infracciones administrativas y escala de sanciones aplicable a las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero, aprobada mediante la Resolución de Consejo Directivo n.º 043-2015-OEFA/CD; se dispuso que el monto aplicable para una infracción de este tipo está en el rango de **25 hasta 2 500 UIT**.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Con relación al principio de razonabilidad, en línea con la Resolución de Consejo Directivo n.º 001-2020-OEFA/CD³⁸, se verifica que, al encontrarse la multa calculada por debajo del rango normativo vigente, corresponde sancionar al administrado con dicho monto, ascendente a **19.599 UIT**.

IV.3. Conducta infractora n.º 2: El administrado incumplió la medida preventiva n.º 11 ordenada mediante Resolución n.º 068-2022-OEFA/DSEM, referida a “Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N 8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015”.

i) Beneficio Ilícito (B)

El beneficio ilícito proviene del costo evitado del administrado por no cumplir con la normativa ambiental y/o sus obligaciones fiscalizables. En este caso, el administrado incumplió lo precisado en el párrafo anterior.

De la Medida preventiva ordenada

La DSEM, mediante la Resolución n.º 068-2022-OEFA/DSEM notificada mediante casilla electrónica al administrado el 6 de mayo de 2022, dictó la siguiente medida preventiva al administrado:

Cuadro n.º 8: Medida preventiva ordenada

Nº	Medidas Preventivas		
	Obligación	Plazo de cumplimiento	Forma y plazo para acreditar el cumplimiento
MP 11	Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N 8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015.	Sesenta (60) días hábiles, contados desde el día siguiente de la notificación de la R. N.º 068-2022.	A fin de verificar el cumplimiento de la presente medida preventiva, Aruntani deberá presentar quincenalmente vía mesa de partes virtual del OEFA https://sistemas.oefa.gob.pe/mpv , un informe sobre las actividades ejecutadas, que contenga los medios probatorios visuales (fotografías panorámicas y con acercamiento y/o videos, debidamente fechados y con coordenadas UTM WGS 84), u otros que se consideren necesarios, hasta que la Autoridad de Supervisión comunique el cumplimiento de la medida preventiva.

Fuente: Resolución Subdirectoral

De acuerdo con lo establecido en la medida preventiva n.º 11, el administrado debía colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los

³⁸

El OEFA dispuso que la multa determinada con la metodología de cálculo de multas base y la aplicación de los factores para la graduación de sanciones, constituye la sanción monetaria correspondiente, prevaleciendo este monto sobre el valor del tope mínimo previsto para el respectivo tipo infractor.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

ECA Agua 2015, dentro del plazo de sesenta (60) días hábiles, desde el día siguiente de notificada la Resolución n.º 068-2022-OEFA/DSEM.

De lo señalado, se advierte que la medida preventiva debía ser ejecutada en un **plazo no mayor de sesenta (60) días hábiles** contados desde el día siguiente de la notificación de la Resolución n.º 068-2022-OEFA/DSEM, por lo que considerando que fue notificada el 6 de mayo de 2022, el **plazo de cumplimiento venció el 5 de agosto de 2022**.

Asimismo, con respecto a la forma y plazo para acreditar el cumplimiento, la Resolución n.º 068-2022-OEFA/DSEM señala que se debía presentar quincenalmente hasta el cumplimiento de la medida, un informe técnico con los avances ejecutados que contenga los medios probatorios que se consideren necesarios para acreditar el cumplimiento de la medida preventiva.

Análisis de la conducta infractora

Respecto de la forma y plazo para acreditar el cumplimiento

En el considerando 110 del Informe de Supervisión n.º 00241-2023-OEFA/DSEM-CMIN de fecha 28 de junio del 2023 (en adelante **Informe Regular 2023**), se indicó lo siguiente:

Figura 7: Extracto del Informe Regular 2023 respecto a la forma y plazo

Respecto de la forma y plazo para acreditar el cumplimiento

110. La forma y plazo para acreditar el cumplimiento de la MP 11 esta fue analizado en el Informe N° 496-2022 correspondiente a la acción de supervisión setiembre 2022. En dicho análisis, se evaluaron los informes de avance actividades presentados por Aruntani referente a la ejecución de la MP 11 y se concluyó que Aruntani había cumplido con la forma y plazo para acreditar las actividades de ejecución de la MP 11 de la R. N° 068-2022.

Fuente: Informe Regular 2023, Página 47.

Conforme se observa, el cumplimiento de la forma y plazo de la medida preventiva fue evaluada en el Informe de Supervisión n.º 496-2022, concluyendo que el administrado había cumplido con este extremo de la medida preventiva.

Respecto a la obligación del cumplimiento de la medida preventiva

Conviene señalar que la medida preventiva indicaba lo siguiente:

“Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015”

Respecto a la captación

En el Informe Regular del 2023, la DSEM indicó que, de la acción de supervisión de setiembre de 2022, y de los informes de avance de actividades presentado por el administrado (analizados en el Informe de Supervisión n.º 496-2022), se desprende que ha implementado estructuras hidráulicas (pozas de geomembrana, pozas de mampostería, canales de geomembrana, canales de mampostería, tuberías HDPE) para captar los afloramientos materia de análisis direccionarlos al STAA Andrés para su tratamiento.

Sin embargo, en el Informe de Supervisión n.º 00200-2024-OEFA/DSEM-CMIN de fecha 22 de mayo del 2024 (en adelante, **Informe Especial 2024**), en donde se encuentran los resultados de la acción de supervisión especial *in situ* realizada del 11 al 16 de marzo del 2024, respecto a la **captación del afloramiento ESP-16**, la DSEM indicó lo siguiente:

Figura 8: Extracto del Informe Especial 2024 sobre la captación

Respecto a la descarga ESP-16

136. Respecto al agua del canal que descargaba al río Chacapalca por el punto ESP-16, se evidenció que Aruntani ha modificado la poza de mampostería, ubicada en la coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300268 E, 8312156 N, colocando una (1) tubería de HDPE de 6 pulgadas que tiene como función derivar las aguas hacia la Poza de Homogenización del STAA - Sector Andrés, ingresando por la coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300015 E, 8312355 N.
137. Sin embargo, durante la acción de supervisión marzo 2024, se observó que la tubería instalada en la poza de mampostería (300268 E, 8312156 N) no capta todo el flujo; toda vez que se evidenció una descarga directa⁵⁹ al río Chacapalca de 11,02 l/s aproximadamente; mientras que por la tubería HDPE de 6 pulgadas solo se captó un caudal de 0,87 l/s aproximadamente, el cual si llega a la poza de homogenización (300015 E, 8312355 N):



Fotografía N° 31. Archivo TimePhoto_20240314_100711, se observa la poza de mampostería que colecta las aguas del Depósito de desmonte N° 1 y la alcantarilla que derivaba 11,02 l/s aprox. directamente al río Chacapalca y 0,87 l/s hacia la poza de homogenización del STAA Andrés para su tratamiento.



Fotografía N° 32. Archivo TimePhoto_20240314_100807, se observa desde el otro extremo (lado opuesto del acceso) que 11,02 l/s son descargados por el canal de geomembrana al río Chacapalca y solamente 0,87 l/s es derivado por la tubería HDPE de 6" hacia su tratamiento.



Fotografía N° 33. Archivo TimePhoto_20240314_101017, se observa la descarga de 11,02 l/s aprox. directamente de la poza de mampostería al río Chacapalca



Fotografía N° 34. Archivo TimePhoto_20240314_103108, se observa la descarga de 11,02 l/s aprox. directamente de la poza de mampostería al río Chacapalca

Fuente: Informe Especial 2024, Página 50.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Entonces conforme se advierte, durante la acción de supervisión de marzo de 2024, se observó que del punto ESP-16, ubicado en la coordenada UTM WGS 84 Zona 19: 300268 E, 8312156 N, salía una (1) tubería de HDPE de 6" que tenía como función derivar las aguas hacia la Poza de Homogenización del STAA - Sector Andrés **pero que no capta todo el flujo**; toda vez que se evidenció una descarga directa (ESP-AS-1) al río Chacapalca de 11,02 l/s aproximadamente sin tratamiento; mientras que por la tubería HDPE de 6" solo se captó un caudal de 0,87 l/s aproximadamente, el cual si llega a la poza de homogenización (300015 E, 8312355 N).

Dicho flujo de agua (monitoreado en el punto ESP-AS-1) era descargado directamente al río Chacapalca sin tratamiento alguno, presentando un pH ácido de 3,48, aluminio total de 17,053 mg/L, cobre total de 0,36358, cobalto total de 0,161 mg/L, hierro total de 10,487 mg/L, manganeso total de 10,83863 mg/L, y níquel total de 0,2954 mg/L los cuales excede el ECA Agua 2015.

En ese sentido se advierte que a pesar de que el administrado cuenta con infraestructura instalada para coleccionar los afloramientos ESP-12, ESP-13, ESP-15, las descargas de canales ESP-11, ESP-16 y direccionarlos al STAA Andrés; en el caso específico del punto ESP-16 **no ha garantizado que se capte la totalidad de dichas aguas** y sean tratadas antes de su descarga al río Chacapalca, dado que se observa un flujo de agua de 11,02 l/s sin tratamiento que descargado al río Chacapalca con un pH ácido y altas concentraciones de aluminio total, cobre total, cobalto total, hierro total, manganeso total y níquel total.

Respecto al tratamiento de los afloramientos y cumplimiento de los ECA Agua 2015

En el Informe Regular 2023, la DSEM indicó que el administrado capta los afloramientos ESP-12, ESP-13 y ESP-15 y los puntos ESP-11 y ESP-16, para posteriormente conducirlos al STAA-Andrés para su tratamiento y finalmente descargar al río Chacapalca por el punto V-1.

Entonces, para verificar el tratamiento que se realizaba en el STAA-Andrés y verificar si se cumplía con los ECA Agua 2015, se realizó dos muestreos, uno en el punto de control V-1 (goteo) que descarga hacia el río Chacapalca y otro muestreo en el punto ESP-ARI-2, correspondiente a la última poza del STAA-Andrés, dado que constituye la última poza del citado sistema de tratamiento y de donde las aguas tratadas son derivadas por una tubería de HDPE con una extensión de 350 metros hasta llegar a las coordenadas UTM WGS 84 zona 19 E 299975, N 8312341 y descargar al río Chacapalca por el punto V-1, por lo que representa las características fisicoquímicas que se estaban descargando previo a la verificación del punto V-1.

De los resultados mostrados en la tabla precedente se observa que, el agua de la poza de monitoreo del STAA Andrés que contiene el agua tratada de los afloramientos ESP-12, ESP-13, ESP-11, ESP-15, ESP16, entre otros, tiene concentraciones de sulfatos y manganeso total encontrándose fuera de rango del ECA Aguas 2015.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

En tal sentido, de lo expuesto se concluye que, el administrado si bien ha implementado estructuras hidráulicas (pozas de geomembrana, pozas de mampostería, canales de geomembrana, canales de mampostería, tuberías HDPE, bombas, etc.) para captar los afloramientos ESP-12, ESP-13 y ESP-15 y los puntos ESP-11 y ESP16, y direccionarlos al STAA Andrés; sin embargo, el tratamiento realizado en el STAA Andrés al margen que reciba otros flujos no cumple con los ECA Agua 2015, toda vez que, se evidenció que los **parámetros sulfatos y manganeso total exceden los ECA Agua 2015.**

Sobre el particular en el Informe Regular 2023 e Informe Especial 2024, no se describe la causa del por qué no se ha realizado un adecuado tratamiento de las aguas que ingresan al STAA Andrés, consecuentemente poder cumplir con los ECA Agua 2015.

Asimismo, debido a que no se realiza un tratamiento adecuado, se advierte que el mismo excede los ECA Agua 2015 respecto a los parámetros sulfatos y manganeso.

Entonces, conforme a los párrafos precedentes, y para efectos del cálculo de la multa, se tendrá en cuenta los siguientes escenarios:

- ✓ Modificación del sistema de captación – ampliación de la conducción
- ✓ Optimización del STAA – Sector Andrés

Ahora bien, dado que los extremos de la captación y del tratamiento de los afloramientos para el cumplimiento de los ECA Agua 2015 **fueron detectados en supervisiones de diferente tipo**, entonces se realizará el cálculo de multa por extremo, para luego sumar los resultados y finalmente aplicar el análisis de tope de multa.

A) Extremo 1 – Respecto a la captación

Estructura del Costo Evitado

En el escenario de cumplimiento, el administrado debería llevar a cabo las inversiones necesarias para cumplir con sus compromisos ambientales. En tal sentido, para el cálculo del CE se ha considerado el desarrollo de las siguientes actividades³⁹:

➤ CE1: Modificación del sistema de captación (ampliación de la conducción).

En el Informe de Supervisión n.º 496-2022 se describe que se modificó la poza de mampostería, **sellando con mampostería la alcantarilla y colocando en su reemplazo una (1) tubería de HDPE de 6”** que deriva las aguas hacia la Poza de Homogenización del STAA-Sector Andrés, para ser tratada posteriormente, ello conforme se advierte de las siguientes fotografías:

³⁹

Para mayor detalle ver Anexo n.º 1.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Figura n.º 9: Hallazgos de mampostería



Fuente: Informe de Supervisión n.º 496-2022, Página 61

Asimismo, en el Informe Especial 2024, se indicó que no se captaba la totalidad de las aguas del punto ESP-16 por la tubería de HDPE 6", ello dado que la DSEM evidenció que aproximadamente 11,02 l/s son descargadas directamente hacia el río Chacapalca y solo 0,87 l/s es derivado por la tubería para su tratamiento, ello conforme se observa a continuación de las siguientes fotografías:

Figura n.º 10: Hallazgos en la Supervisión Especial 2024



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana



Fuente: Informe Especial 2024, Página 50.

Entonces, de la información y fotografías que obran en la supervisión de setiembre del 2022 y marzo del 2024, respecto a las obras de captación del flujo de agua del punto ESP-16, se advierte que si bien el administrado implementó una modificación estructural con la intención de cumplir con la medida preventiva, la misma fue **insuficiente** para captar el caudal del agua que fue observado en la supervisión de marzo de 2024, advirtiendo un problema en la captación, ello teniendo en cuenta lo siguiente:

- ✓ La captación es pasiva y por rebose, es decir, el sistema depende de que el nivel del agua en la poza de mampostería suba lo suficiente para entrar en la tubería de 6".
- ✓ Se encuentra una falla en el sistema implementado al no poder manejar los 11.89 l/s en su totalidad (11.02 l/s son descargados directamente al río y 0.87 l/s son derivados para su tratamiento).

Entonces teniendo en cuenta lo expuesto, para efectos del cálculo de la multa se propondrá modificar el diseño de captación a través del aumento de la **capacidad de conducción a través de la instalación de una tubería de mayor diámetro**, en este caso se propone la implementación de una tubería de HDPE de 8" (se tomó como referencia las obras de captación del afloramiento ESP-25 – Medida Preventiva n.º 8 de la R.D. n.º 068-2022)⁴⁰ para poder captar la totalidad de las aguas provenientes de la poza de mampostería.

Ahora bien, de acuerdo al Informe de Supervisión n.º 496-2022, en el considerando 197 respecto a la longitud de la tubería instalada se indicó lo siguiente:

40

Respecto a la captación de los flujos de agua en los puntos ESP-25 y ESP-23: Considerando 165 – MA-ARU-2022-026 (Informe de Cumplimiento) 31-08-2022; Informe de Supervisión n.º 0496-2022-OEFA-DSEM-CMIN, Página 54.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Cuadro n.º 9: Sobre la longitud de tubería

Documento (cartas)	Fecha	Descripción
		una segunda poza de sedimentación (poza existente) y de esta última se instaló una tubería de HDPE de 4" en un recorrido de 304 m para conducir el flujo de agua por gravedad hacia una poza existente de 200 m³ (Poza implementada para el cumplimiento de la Medida correctiva con R.D. 2387-2018-OEFA/DFAI para captación de un afloramiento del depósito de desmonte N°1). De la Poza 200 el agua es impulsada (electrobomba horizontal de 10 HP) y derivada mediante una tubería HDPE de 2" hacia la poza de homogenización del STAA DD N°1 para su tratamiento. Respecto a la colección del flujo de agua advertido en el punto ESP-12 se implementó una estructura conformada por una poza de captación (2.30 x 1.90m) - canal de conducción (17 m) –poza de sedimentación (2.5m x 2m), las pozas y el canal revestidos con geomembrana. En la segunda poza de sedimentación se instaló una tubería de HDPE de 4" en un recorrido de 219 m y la cual ingresa a la poza de homogenización del STAA DD N°1, conduciendo dicho flujo para su tratamiento. Respecto a la colección del flujo de agua advertido en el punto ESP-15, se implementó una poza revestida con geomembrana de 2.50m x 2.0 m para a colección del flujo de agua ESP-15, así también se instaló a la salida de dicha poza una tubería de HDPE de 6" en un recorrido de 187 m para conducir por gravedad el flujo de agua hacia Poza 200. De la Poza 200 el agua es impulsada (electrobomba horizontal de 10 HP) y derivada mediante una tubería HDPE de 2" hacia la poza de homogenización del STAA DD N°1 para su tratamiento. Respecto a la colección del flujo de agua advertido en el punto ESP-16, se instaló una tubería HDPE de 6" a la salida de la caja de colección con coordenadas UTM WGS 84: 8312158N 300271E (caja de colección de la cual provenía el flujo de agua ESP-16 detectado por la DEAM) 382 m la cual ingresa a la poza de homogenización del STAA DD N°1 para su tratamiento.

Fuente: Informe de Supervisión n.º 496-2022, Página 64.

Para efectos de cálculo, se considera la longitud de la tubería de 382 metros lineales hasta la poza de homogenización del STAA-Andrés.

En ese sentido, **mínimamente** se requiere el desarrollo de las siguientes acciones:

- o Inspección del área para la habilitación de la línea de derivación de aguas y empalmes de las tuberías de HDPE. Levantamiento topográfico.
- o Trabajos de tendido de la tubería de HDPE desde la poza de mampostería hasta la poza de homogenización del STAA-Sector Andrés.
- o Trabajos complementarios de acoplamiento y/o ajustes que se requieran realizar a lo largo de la instalación de la tubería.

Por lo tanto, se considera la siguiente estructura de costos:

- a) **Costo de remuneración de personal:** Se considera, como mínimo indispensable, al siguiente personal:
- Un (1) supervisor de obra, quien lidera la modificación del sistema de captación (ampliación de la conducción).
 - Cuadrilla de cuatro (4) obreros para la ejecución de la obra, siguiendo las indicaciones del supervisor
 - Un (1) topógrafo y un (1) ayudante técnico para el levantamiento topográfico de la superficie por donde se realizará el tendido de la tubería de HDPE.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**

- **Periodo de ejecución:** Dada la envergadura de la obra, se considera un tiempo mínimo de 24 horas (tres (3) días) de trabajo⁴¹ para su ejecución, teniendo en cuenta que se requiere realizar un tendido de tubería de HDPE de 8" con una longitud de 382 metros lineales.

En el caso de topógrafo y el ayudante técnico de topografía, mínimamente se requiere de 8 horas (un (1) día) de trabajo⁴², para el levantamiento topográfico, teniendo en cuenta que la derivación de las aguas se realizará por gravedad (aprovechando la pendiente del terreno).

- b) **Costo de implementos y seguridad de trabajo:** Comprende al Equipo de Protección Personal (EPP), el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), el Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST) y el Examen Médico Ocupacional (EMO) para cada trabajador⁴³.
- c) **Costo de materiales, herramientas y/o equipos de trabajo:** Comprende los materiales, herramientas y/o equipos necesarios para el soporte de las actividades a efectuar⁴⁴. En este caso, se requieren:
 - Una (1) estación total para el levantamiento topográfico, requerido por ocho (8) horas (1 día) de trabajo.
 - Kit de herramientas manuales: cuatro (4) palas, cuatro (4) picos, cuatro (4) barretas, cuatro (4) niveles manuales y dos (2) carretillas.
 - Tubería de HDP de 8" con una extensión de 382 metros lineales, en línea con la estimación previamente mencionada.
 - Cuatro (4) acoples de 8" para tubería de HDPE, a fin de realizar la unión de la tubería.
- d) **Costo de movilización del personal:** Se considera el traslado del personal con los materiales, herramientas y/o equipos de trabajo mediante transporte terrestre, desde el campamento a la zona donde se desarrolla la obra, por lo que se considera el uso de una (1) camioneta⁴⁵ por 24 horas (tres (3) días)⁴⁶, en línea con el tiempo que dura la obra⁴⁷.

⁴¹ Se consideran ocho (8) horas de jornada laboral por día.

⁴² Se consideran ocho (8) horas de jornada laboral por día.

⁴³ Al respecto, corresponde considerar que el personal cuente con los seguros y certificaciones mencionados (SCTR, CSST y EMO) dado que garantiza que el trabajador esté protegido, capacitado y apto para prevenir accidentes y enfermedades laborales. Asimismo, el supervisor de obra y el personal de levantamiento topográfico requieren de los siguientes EPPs: casco, overol y zapatos de seguridad; mientras que la cuadrilla de obreros requiere de los siguientes EPPs: guantes, lentes, casco, overol y zapatos de seguridad. Todo ello en línea con la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley n.° 29783).

⁴⁴ Para mayor detalle, ver Anexos n.°s 1 y 3.

⁴⁵ Cabe precisar que, el precio asociado de camioneta por hora incluye los costos de combustible y lubricantes, reparaciones, mantenimientos y operador (conductor). Ver anexo n.° 3.

⁴⁶ Se consideran ocho (8) horas de jornada laboral por día.

⁴⁷ Para mayor detalle, ver Anexos n.°s 1 y 3.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

- **CE2: Capacitación al personal.** Según las resoluciones n.º 065-2021-OEFA/TFA-SE del 11 de marzo de 2021 y n.º 134-2021-OEFA/TFA-SE del 6 de mayo de 2021, la mejor manera para garantizar el cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables es, precisamente, a través de una capacitación especializada *ad-hoc*, ya que asegura que el personal tenga presente todos los compromisos que debe cumplir el administrado; además de ser una medida de carácter efectiva que puede ser replicada e interiorizada por el personal de manera fácil y a corto plazo.

En ese sentido, para el presente caso se considera razonable incluir el costo de una (1) capacitación dirigida al personal, prorrateado entre los extremos de la presente conducta infractora (US\$ 500.00 c/u). Asimismo, se considera un mínimo indispensable de seis (6) trabajadores a capacitar con el objetivo de promover la obtención de conocimiento y conciencia ambiental; en este caso, relacionado al cumplimiento de la normativa ambiental y sus obligaciones fiscalizables referidas a medidas preventivas. El detalle del perfil del personal se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro n.º 10: Personal a capacitar

n.º	Perfil ^{1/}	Descripción
3	Personal del área de operaciones mina – cierre	Personal encargado de las actividades de cierre en la Unidad Fiscalizable, que involucra al jefe de dicha área, supervisor y personal de campo.
3	Personal del área ambiental	Personal encargado del planeamiento, gestión de recursos, así como las coordinaciones con todas las áreas de la unidad minera para el cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables contenidas en los instrumentos de gestión ambiental y normativa ambiental respecto al tema de emergencias ambientales. Trabaja de manera conjunta con el personal mina-cierre para poder cumplir con las obligaciones ambientales fiscalizables, lo que involucra al jefe de dicha área, supervisor y personal de campo.

(1) O a quien se designe del área en referencia.

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) - DFAI.

Entonces, una vez estimado los costos evitados CE1 y CE2, se suman y se obtiene el CE; este monto es capitalizado aplicando el **COS**⁴⁸ desde la fecha de inicio del presunto incumplimiento hasta la fecha del cálculo de la multa. Finalmente, el resultado es transformado a moneda nacional y expresado en la **UIT** vigente. El detalle del beneficio ilícito se presenta en el siguiente cuadro.

48

El COS es la rentabilidad obtenida por los recursos no invertidos en el cumplimiento de la legislación ambiental y que, por tanto, están disponibles para otras actividades alternativas que incrementan el flujo de caja del infractor.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Cuadro n.º 11: Cálculo del Beneficio Ilícito

Descripción	Monto
CE: El administrado incumplió la medida preventiva n.º 11 ordenada mediante Resolución n.º 068-2022-OEFA/DSEM, extremo referido a la captación. ^(a)	US\$ 24,272.425
COS (anual) ^(b)	10.784%
COS_m (mensual)	0.857%
T: Meses transcurridos durante el periodo de incumplimiento ^(c)	39.200
CE_c: Costo evitado ajustado a la fecha del cálculo de la multa $[CE * (1 + COS_m)^T]$	US\$ 33,914.871
Tipo de cambio promedio de los últimos 12 meses ^(d)	3.633
Beneficio ilícito a la fecha del cálculo de la multa (S/) ^(e)	S/ 123,212.726
Unidad Impositiva Tributaria al año 2025 - UIT₂₀₂₅ ^(f)	S/ 5,350.000
Beneficio Ilícito (UIT)	23.030 UIT

Fuentes:

- (a) El costo evitado se estimó en un escenario de cumplimiento según el periodo correspondiente, con sus factores de ajuste respectivos (IPC y TC). Ver Anexo n.º 1.
- (b) Costo de Oportunidad del Capital (COK) para el subsector Metales Preciosos⁴⁹, estimado a partir del valor promedio de los costos de capital (2011-2015). Información obtenida de: Vásquez, A. y C. Aguirre (2017). El Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC): Una estimación para los sectores de Minería, Electricidad, Hidrocarburos Líquidos y Gas Natural en el Perú. Documento de Trabajo n.º 37. Gerencia de Políticas y Análisis Económico – Osineergmin, Perú.
- (c) El periodo de capitalización es contabilizado a partir del día calendario siguiente a la fecha límite del plazo de la obligación del cumplimiento de la medida preventiva (6 de agosto de 2022) hasta la fecha del cálculo de la multa (12 de noviembre de 2025). Para la conversión se tomó como base la equivalencia convencional 30 días= 1 mes.
- (d) Banco central de Reserva del Perú (BCRP), 2025. Series Estadísticas. Tipo de Cambio Nominal Bancario – Promedio de los últimos 12 meses. Consulta: 12 de noviembre de 2025.
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01210PM/html/2024-11/2025-10/>
- (e) Cabe precisar que, si bien la fecha de emisión del informe corresponde al mes de noviembre 2025, la fecha considerada para el IPC y TC fue hasta octubre 2025, toda vez que, dicha información se encontraba disponible a la fecha de emisión del presente informe.
- (f) SUNAT - Índices y tasas. (<http://www.sunat.gob.pe/indicestasa/uit.html>).

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAI.

De acuerdo con lo anterior, el beneficio ilícito estimado para esta infracción asciende a **23.030 UIT**.

49

Actualmente la Unidad Minera Arasi, no se encuentra en operación, se encuentra en etapa cierre - post cierre. Dicha unidad fiscalizable se dedicaba a la extracción de oro, de acuerdo con la Resolución Directoral n.º 364-2012-MEM-AAM que aprueba la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Arasi, la misma que cuenta con el Informe n.º 1259-2012-MEM-AAM/SDC/ABR/MES/LRM que la sustenta. En dicho informe (página 2) se indica lo siguiente:

“III. EVALUACIÓN

La evaluación de la Modificación del PCM citado, se desarrolló conforme a lo establecido en el artículo 23° del Reglamento para el Cierre de Minas.

3.1. INFORMACIÓN GENERAL

(...)

Actividades Mineras. - ARASI S.A.C. explota un yacimiento aurífero del tipo diseminado de Au mediante minado a tajo abierto (mina Andrés). La empresa ha previsto ampliar el área de sus operaciones hacia la zona del proyecto Jessica, adyacente a la mina Andrés, lo cual implica cambios en algunas de las operaciones y en la implementación de más instalaciones y servicios. Se calcula un total de 39791920 t de reservas con una ley promedio de 0,50 g/t de Au, con una vida útil proyectada en 7 años. Al igual que en la mina Andrés, el proyecto Jessica se desarrollará mediante operaciones a tajo abierto, con sistemas de lixiviación en pilas y recuperación en la planta Merrill Crowe. El área del plan de minado abarca 361 000 m².”

Por lo tanto, la unidad fiscalizable explotaba metales preciosos a través de dos (2) tajos localizados uno en el Sector Jessica y otro en el Sector Andrés.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

ii) Probabilidad de Detección (p)

En el presente caso se ha considerado una probabilidad de detección alta⁵⁰ (0.75), debido a que el extremo referido a la captación fue detectado mediante una supervisión especial *in situ* realizada por la DSEM del OEFA del 11 al 16 de marzo de 2024, advirtiéndose que el administrado no captaba la totalidad del flujo de agua proveniente del punto ESP-16.

iii) Factores para la Graduación de Sanciones (F)

La determinación de los factores para la graduación de sanciones sigue lo establecido en la MCM del OEFA; por ello, de acuerdo a la información disponible en el presente expediente y el análisis del equipo técnico en coordinación con esta subdirección, se ha estimado pertinente aplicar tres (3) de los siete (7) factores para la graduación de sanciones: (a) f1: gravedad del daño al ambiente, (b) f2: el perjuicio económico causado, y (c) f3: aspectos ambientales o fuentes de contaminación. El detalle y la motivación es el siguiente:

Factor F1

1.1 Componentes ambientales involucrados

La conducta infractora se encuentra relacionado con el incumplimiento de una medida preventiva, destinada a evitar un inminente peligro o alto riesgo de producirse un daño grave al ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas; así como mitigar las causas que generan la degradación o daño ambiental. En ese sentido, al no haber cumplido con la captación total de los flujos de agua proveniente del punto ESP-16 (con características y presencia de metales pesados como: aluminio total, cobre total, cobalto total, hierro total, manganeso total y níquel total, los cuales exceden el ECA Agua 2015) y que el tratamiento realizado en el STAA Andrés al margen que reciba otros flujos no cumpla con los ECA Agua 2015 (excedencia en los parámetros sulfatos y manganeso total), se observa que aún el riesgo persiste.

Por lo que se podría afectar a la flora y fauna silvestre presente en las áreas circundantes por donde discurren dichas aguas; asimismo, contribuye con la alteración de la calidad de las aguas del río Chacapalca y las comunidades hidrobiológicas (macroinvertebrados bentónicos, fitoplancton, zooplancton)⁵¹, así como de la fauna silvestre (matamico andino, zorro andino, vizcacha, ratón de campo, vicuña, sapo, lagartija amarilla)⁵² que hace uso de este cuerpo de agua para beber.

⁵⁰ Conforme con la tabla n.º 1 del Anexo II de la Metodología para el cálculo de las multas base y la aplicación de los factores de gradualidad a utilizar en la graduación de sanciones, aprobada mediante Resolución de Presidencia del Consejo Directivo n.º 035-2013-OEFA/PCD y modificada por Resolución de Consejo Directivo n.º 024-2017-OEFA/CD.

⁵¹ APCM 2014. Capítulo 3 Condiciones del Área del Proyecto, 3.2.4. Recursos Hídricos y 3.2.5. Hábitats y Flora Acuática.

⁵² Capítulo VIII. Descripción del Área del Proyecto, 8.3. Componentes Biológico, Fauna. Informe Técnico Sustentatorio "Ampliación del PAD de Lixiviación Jessica y Desinstalación y Adición de Componentes Auxiliares en la Unidad Minera Arasi", aprobado mediante Resolución Directoral n.º 594-2014-MEM-DGAAM el 2 de diciembre de 2014.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Respecto a los impactos que podría generar hacia la flora y fauna presente en la zona respecto a las concentraciones de metales pesados y aguas ácidas, se indica que el **pH** anormal puede crear desequilibrios de nutrición o contener iones tóxicos que alterarían el crecimiento normal de la planta. El pH de la solución nutriente en contacto con las raíces puede afectar el crecimiento vegetal de dos formas principalmente⁵³, así como el proceso fisiológico de absorción de los nutrientes por parte de las raíces.

Cabe señalar que la presencia de **sulfatos** genera gran concentración de H⁺, que a su vez va a reducir notablemente el pH, dando lugar a lo que se conoce como “Drenaje Ácido de Mina” o DAM, caracterizado por una alta concentración de metales, sobre todo de Fe, y en muchos casos también de arsénico⁵⁴.

El **cobre**, para la mayoría de las especies de plantas, en altas cantidades en el medio nutritivo es tóxico para el crecimiento. La inhibición del crecimiento de la raíz es una de las respuestas más rápidas a niveles tóxicos de cobre; el exceso de cobre daña la estructura de la membrana. En la fauna, la intoxicación crónica por cobre es originada por la prolongada ingestión de niveles subtóxicos del metal en los alimentos o el agua de bebida. Durante la primera fase, el cobre se acumula progresivamente en el organismo, especialmente en el hígado, cerebro y riñón. Este período puede durar semanas o meses, según la magnitud de ingestión del metal. Dicha fase termina cuando el cobre tisular se vuelca a la corriente circulatoria, lo que provoca uno o más episodios hemolíticos⁵⁵.

La tolerancia al exceso de **hierro** en los organismos vivos es muy amplia; sin embargo, puede provocar deficiencias de manganeso. Además, el ligero exceso de hierro da un color verde oscuro a las hojas, generando en las hojas medias e inferiores puntos cloróticos que se vuelven necróticos y que afectan los tallos y frutos⁵⁶. Asimismo, puede generar un sabor, olor y color indeseable en el agua⁵⁷.

La cantidad excesiva de **cobalto** produce déficit de hierro y cobre (el efecto tóxico = efecto de desplazamiento): aumenta la cantidad de hojas cloróticas, que luego se tornan necróticas y terminan marchitándose. El cobalto no está a menudo disponible en el ambiente, pero cuando las partículas del cobalto no se unen a las partículas del suelo o sedimento, la toma por las plantas y animales es mayor y la acumulación en plantas y animales puede ocurrir. Cuando las plantas crecen sobre suelos contaminados, estas acumularán muy pequeñas partículas de cobalto, especialmente en las partes de la planta que las personas pueden ingerir, como son los frutos y las semillas. Los suelos cercanos a minas y fundiciones

⁵³ Fichas Técnicas del Grupo de Uso 3, DIGESA.
Ver en http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.

⁵⁴ Obtenido de:
<https://www.iagua.es/blogs/javier-lillo/impactos-mineria-medio-hidrologico-ii-contaminacion>
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.

⁵⁵ Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros - Ministerio de Energía y Minas: Guía Ambiental de Manejo y Transporte de Concentrados Minerales.

⁵⁶ FERRI RAMOS, Mercedes. Jardineros. Temario general para Oposiciones. Editorial MAD. Primera edición, Sevilla, 2002. 9. Z-144.

⁵⁷ Disponible en: <http://texaswater.tamu.edu/resources/factsheets/I5451sironandman.pdf>
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

pueden contener una alta cantidad de cobalto, así que la toma por los humanos a través de comer las plantas puede causar efectos sobre la salud⁵⁸.

La fototoxicidad del **níquel** se manifiesta en clorosis, debilitamiento, disminución de la cosecha, reducción en la asimilación de nutrientes y desorden en el metabolismo de las plantas; otros signos generales son reducción del crecimiento de raíces y tallos, deformación de la planta, disminución de la materia seca, manchas en las hojas, forma anormal de las flores, inhibición de la germinación y necrosis foliar. Altas concentraciones de níquel en aguas superficiales pueden disminuir el rango de crecimiento de las algas⁵⁹.

La toxicidad por **aluminio** reduce la profundidad de las raíces, aumenta la susceptibilidad a la sequía y decrece la utilización de los nutrientes del subsuelo. El aluminio afecta el alargamiento de las raíces reduciendo la actividad mitótica. Las raíces dañadas por aluminio son cortas y quebradizas, los ápices radicales y raíces laterales se engruesan y adquieren una coloración marrón⁶⁰.

Los síntomas de toxicidad por **manganeso** incluyen clorosis marginal y necrosis de hojas y raíces café oscuras, solo después de que el follaje ha sido afectado⁶¹.

Por lo que corresponde aplicar una calificación de 20% (flora y fauna)⁶² respecto al ítem 1.1 del factor f1.

1.2 Grado de incidencia en la calidad del ambiente

Cabe mencionar que en el ítem 1.1 se estableció que existen componentes ambientales que podrían verse afectados (en el presente caso, flora y fauna) por la conducta infractora. En ese sentido, en el presente ítem se evalúa el grado de incidencia que tienen los daños potenciales sobre los componentes ambientales identificados en el ítem 1.1. Entonces, en la medida que el administrado no cumplió con la medida preventiva de captar y tratar; asimismo, de los monitoreos

⁵⁸ Fichas Técnicas del Grupo de Uso 3, DIGESA.
Ver en http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.

⁵⁹ Fichas Técnicas del Grupo de Uso 3, DIGESA.
Ver en http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.

⁶⁰ Fichas Técnicas del Grupo de Uso 3, DIGESA.
Ver en http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.

⁶¹ Fánor Casierra-Posada y Jeimy Poveda. La toxicidad por exceso de Mn y Zn disminuye la producción de materia seca, los pigmentos foliares y la calidad del fruto en fresa (*Fragaria sp. cv. Camarosa*).

⁶² Reglamento de Medidas Administrativas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA aprobado por Resolución de Consejo Directivo n.º 007-2015-OEFA/CD, modificado por Resolución n.º 00019-2021-OEFA/CD

"(...)

Artículo 41°.- Graduación de la multa

"(...)

41.2 Con relación a lo establecido en el Numeral 41.1 precedente, no se tomarán en cuenta, como factores agravantes, los componentes ambientales abióticos (agua, suelo y aire) previsto en el Numeral 1.1. del ítem f.1 de la Tabla de Valores n.º 2 que expresa la mencionada Metodología, y que consta en el Anexo II de la Resolución de Presidencia de Consejo Directivo n.º 035-2013-OEFA/PCD.

"(...)"



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

realizados respecto de la calidad de las aguas que se advierte, estos exceden los ECA Agua 2015 en el punto ESP-16, las cuales no son captadas en su totalidad y descargan de manera directa al río Chacapalca sin tratamiento. Estas aguas presentaban características ácidas (pH 3.48), aluminio total (17,053 mg/L), cobre total (0,36358 mg/L), cobalto total (0,1610 mg/L), hierro total (10,487 mg/L), manganeso total (10,83863 mg/L) y níquel total (0,2954 mg/L), los cuales exceden el ECA Agua 2015. Asimismo, se advierte que el tratamiento realizado en el STAA Andrés, no cumple con los ECA Agua 2015, dado que se evidenció que los parámetros sulfato y manganeso total exceden los ECA Agua 2015; por lo que se tiene que el grado de incidencia en la calidad ambiental es alto.

Por lo tanto, corresponde aplicar una calificación de 18%, respecto al ítem 1.2, del factor f1.

1.3 Según la extensión geográfica

Se considera que el impacto o daño potencial se encuentra localizado en la zona de influencia directa, toda vez que, los hechos detectados durante la supervisión se encuentran dentro de la unidad fiscalizable.

Por lo que, corresponde aplicar una calificación de 10% respecto al ítem 1.3 del factor f1.

1.4 Según la reversibilidad/recuperabilidad

Cabe señalar que la medida preventiva dictada por la DSEM indica: *“Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015”, no encontrándose relacionada u orientada a que el administrado desarrolle acciones de **remediación y/o recuperación** de los suelos circundantes y/o cuerpos de agua (río Chacapalca - sedimentos) por donde discurrieron los afloramientos.*

Dichas acciones están orientadas a prevenir un inminente peligro o alto riesgo de producirse un daño grave al ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas. Por lo que el factor 1.4. **no** es aplicable a este tipo infractor.

En consecuencia, el factor para la graduación de sanciones f1 asciende a 48%.

Factor F2

En este caso, dada la ubicación de la unidad fiscalizable, la cual se encuentra en el distrito de Ocuvi, provincia de Lampa, y departamento de Puno; corresponde un nivel de pobreza total ascendente a 31.738%, según la información del INEI – Mapa de Pobreza Monetaria Provincial y Distrital⁶³.

63

Documento publicado por el INEI: “Mapa de pobreza provincial y distrital 2018”. Referencia:

a) Oficio n.º 197-2020-INEI/DTDIS, dirigido al TFA del OEFA, el 24 de agosto de 2020.

b) Oficio n.º 086-2020-INEI/DTDIS, dirigido a la DFAI del OEFA, el 17 de febrero de 2020, mediante HT n.º 2020-E01-018852.

Link <https://drive.google.com/drive/folders/17VnHv-8wBbsqSnuQNi-5nSjLr3bWGKH-?usp=sharing>



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

En tal sentido, de acuerdo con la MCM, se considera que el impacto ocurre en una zona con incidencia de pobreza total mayor a 19.6% hasta 39.1%; así, corresponde aplicar una calificación de 8% al factor f2.

Factor F3

El incumplimiento de la medida preventiva viene generando que se continúe con el discurrir de los flujos de agua y afloramientos sin tratamiento: punto ESP-16, que no son captados en su totalidad y que descargan de manera directa al río Chacapalca sin tratamiento, por lo que presentaban características ácidas (pH 3.48), aluminio total (17,053 mg/L), cobre total (0,36358 mg/L), cobalto total (0,1610 mg/L), hierro total (10,487 mg/L), manganeso total (10,83863 mg/L) y níquel total (0,2954 mg/L), los cuales exceden el ECA Agua 2015; asimismo, viene generando que el tratamiento realizado en el STAA Andrés de dichos afloramientos (ESP-13, ESP-15, ESP-12, así como de los puntos ESP-11 y ESP-16), no cumpla con los ECA Agua 2015 (excedencia de sulfatos y manganeso total), constituyendo fuente potencial que contribuye a la afectación de la calidad del río Chacapalca y posible afectación para la flora y fauna circundante.

En ese sentido, corresponde aplicar una calificación de 6% respecto al factor f3.

Factor F6

Cabe señalar que la medida preventiva dictada por la DSEM indica: “*Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015*”, **no** encontrándose relacionada u orientada a que el administrado desarrolle acciones de **remediación y/o recuperación** de los suelos circundantes y/o cuerpos de agua (río Chacapalca - sedimentos) por donde discurrieron los afloramientos.

Dichas acciones están orientadas a prevenir un inminente peligro o alto riesgo de producirse un daño grave al ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas, por lo que el factor F6 **no** es aplicable a este tipo infractor.

Otros factores

De otro lado, de la revisión del expediente se advierte que, con la información disponible los factores f4 (reincidencia), f5 (corrección de la conducta infractora), f6 (adopción de las medidas necesarias para revertir las consecuencias de la conducta infractora), y f7 (intencionalidad) tienen una calificación de 0%.

Total de factores (F)

En total, los factores para la graduación de sanciones resultan en 1.62 (162%)⁶⁴. El detalle es el siguiente:

64

Para mayor detalle ver el Anexo n.º 2.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**Cuadro n.º 12: Factores para la Graduación de Sanciones**

Factores	Calificación
f1. Gravedad del daño al interés público y/o bien jurídico protegido	48%
f2. El perjuicio económico causado	8%
f3. Aspectos ambientales o fuentes de contaminación	6%
f4. Reincidencia en la comisión de la infracción	0%
f5. Corrección de la conducta infractora	0%
f6. Adopción de las medidas necesarias para revertir las consecuencias de la conducta infractora	0%
f7. Intencionalidad en la conducta del infractor	0%
(f1+f2+f3+f4+f5+f6+f7)	62%
Factores: F = (1+f1+f2+f3+f4+f5+f6+f7)	162%

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) – DFAI.

iv) Multa Calculada

Luego de aplicar la fórmula para el cálculo de la multa, esta asciende a **49.745 UIT**. El resumen y sus componentes se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro n.º 13: Multa Calculada

Componentes	Multa
Beneficio Ilícito (B)	23.030 UIT
Probabilidad de Detección (p)	0.75
Factores para la graduación de sanciones $F=(1+f1+f2+f3+f4+f5+f6+f7)$	162%
Multa en UIT (B/p)*(F)	49.745 UIT

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAI

B) Extremo 2 – Respecto al tratamiento de los afloramientos y cumplimiento de los ECA Agua 2015**Estructura del Costo Evitado**

En el escenario de cumplimiento, el administrado debería llevar a cabo las inversiones necesarias para cumplir con sus compromisos ambientales. En tal sentido, para el cálculo del CE se ha considerado el desarrollo de las siguientes actividades⁶⁵:

➤ CE1: Optimización y/o mejoramiento del STAA – Sector Andrés.

De la información contenida en el Informe Regular 2023, respecto al STAA – Sector Andrés, la DSEM señaló lo siguiente:

65

Para mayor detalle ver Anexo n.º 1.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Figura n.º 11: Hallazgos sobre el tratamiento y descargas

Respecto al tratamiento del afloramientos y descargas materia del presente hecho analizado

113. Como se ha manifestado en los párrafos precedentes, Aruntani ha captado los afloramientos (ESP-12, ESP-13, ESP-15) y los puntos ESP-11 y ESP-16, para posteriormente conducirlos al STAA-Andrés, el cual consta de hacer ingresar el agua captada en la poza de homogenización y mezclarla con la solución de NaOH y floculante para posteriormente sedimentarlo a través de sus siete (7) pozas y finalmente descargar al río Chacapalca por el punto V-1.

Fuente: Informe Regular 2023, Página 50

Asimismo, en el Informe de Supervisión n.º 496-2022, la DSEM indicó lo siguiente:

Figura n.º 12: Hallazgos sobre el STAA – Andrés

202. Cabe señalar que al STAA – Andrés no solamente ingresa la captación de los afloramientos mencionados, sino otras captaciones de afloramientos y aguas de contacto de los alrededores del depósito de desmonte N° 1, sin embargo, el administrado a considerado manejarlos de esa forma y hacer un solo tratamiento.

Fuente: Informe de Supervisión n.º 496-2022, Página 69

En esa línea, durante la Supervisión Regular 2023, la DSEM indica que el STAA – Andrés no cumple con los ECA Agua 2015, toda vez que, se evidenció que excesos en los parámetros sulfatos y manganoso total. Conviene señalar que también en la supervisión del 2022 se observó excedencia de parámetros de sulfatos.

Entonces, con la información que obra en el expediente, se requiere de una **evaluación técnica** para la optimización y/o mejoramiento del tratamiento de los flujos de agua que ingresan para al sistema, y que estos cumplan con los ECA Agua 2015, y consecuentemente cumplan con la medida preventiva materia de análisis.

Para ello se considera la siguiente estructura de costos:

- a) Costo de remuneración de personal: Se considera, como mínimo indispensable, al siguiente personal:

Cuadro n.º 14: Personal requerido

Perfil	Cantidad	Justificación
Ingeniero senior especialista	1	Ingeniero senior especialista en sistemas de tratamiento de aguas industriales del sector minero, jefe y ejecutor de la evaluación técnica, encargado de la visita a campo, reunión técnica con el representante de la Unidad Fiscalizable Arasi, de la propuesta de rediseño y mejora del sistema de tratamiento, así como de la elaboración del informe técnico preliminar y final respectivo, y de la presentación de la propuesta al administrado. Se estima un tiempo



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**

		mínimo de trabajo de cinco (5) días, con una jornada de ocho (8) horas diarias.
Técnico en ingeniería	1	Con experiencia en sistemas de tratamiento de aguas residuales del sector minero, quien trabajará de manera conjunta con el ingeniero senior. Es el encargado de las gestiones y permisos para la visita del profesional especialista senior, coordinaciones para la recolección de información pertinente, apoyo técnico en la elaboración del informe técnico respectivo. Se estima un tiempo mínimo de trabajo de cinco días (5) durante la evaluación, con una jornada de cuatro (4) diarias.

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAL.

- Periodo de ejecución⁶⁶:

Cuadro n.º 15: Días requeridos

Cantidad de días	Justificación
El tiempo estimado de la evaluación técnica será de cinco (5) días	Actividades de campo: se realizará: i) Visita a la Unidad Minera Arasi, ii) Participación de la capacitación de salud y seguridad en el trabajo dada por el administrado, iii) Levantamiento de información <i>in situ</i> referida a la operación del sistema de tratamiento de aguas ácidas del sector Andrés, inspección de las condiciones de operación como: caudal de agua que ingresa al sistema para su tratamiento, tiempo de homogenización, preparación de insumos (Na OH y floculantes), cantidad y concentración, proceso de sedimentación en las pozas, tiempo de retención y sedimentación; iv) Entrevista con el jefe de proyectos y responsable del área de asuntos ambientales para recoger información respecto del funcionamiento del sistema, frecuencia de mantenimiento, características y volumen de agua a tratar. La visita a la Unidad Minera se estima en un tiempo de duración de dos (2) días.
	Actividades de gabinete: se realizará: i) Sistematización de la información recogida en campo, referida a volúmenes de ingreso de agua a tratar, cantidad, calidad y volumen de insumos a preparar, tiempos de retención, dimensiones de las pozas, características químicas del agua a ser tratada, ii) Determinación de las nuevas memorias de cálculo, incluye los nuevos ratios de cantidad y calidad de insumos químicos y floculantes, iii) Propuesta de mejora de los tiempos de homogenización y sedimentación, iv) Propuesta de las mejoras a nivel de infraestructura del sistema de tratamiento, v) Propuesta de mejoramiento de la frecuencia de mantenimiento (distinguiendo entre componentes principales y auxiliares); asimismo, la propuesta tendrá en cuenta el aumento de flujo de agua en temporada de lluvias, vi) Elaboración del reporte técnico

⁶⁶

Para el establecimiento del plazo respectivo del servicio de consultoría se ha tuvo como referencia base la Resolución n.º 201-2020-OEFA/TFA-SE.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Cantidad de días	Justificación
	respectivo, vii) Reunión para la presentación de la propuesta, viii) Levantamiento de las observaciones y emisión del informe técnico final con el levantamiento de las observaciones. Por lo que se estima un tiempo de trabajo de tres (3) días, que incluye la absolución de comentarios respecto al reporte técnico preliminar enviado al administrado y la entrega del reporte técnico final con los comentarios y/o ajustes necesarios.

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAI.

- b) Costo de implementos y seguridad de trabajo: Comprende al Equipo de Protección Personal (EPP), el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), el Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST) y el Examen Médico Ocupacional (EMO) para el ingeniero senior especialista, dado que realiza trabajo de campo⁶⁷.
- c) Costo de materiales, herramientas y/o equipos de trabajo: Comprende los materiales, herramientas y/o equipos necesarios para el soporte de las actividades a efectuar⁶⁸. En este caso, se requieren:

Cuadro n.º 16: Implementos requeridos

Cantidad	Material	Justificación
1 und	Alquiler de GPS (*)	Permite georreferenciar la inspección visual que se desarrolla en campo, para poder tener un registro en coordenadas UTM WS 84 sobre la ubicación de los componentes que conforman el sistema de tratamiento de aguas acidas y punto de descarga. Se considera su uso por dieciséis (16) horas de trabajo (dos (2) días ⁶⁹).
1 und	Alquiler de cámara fotográfica (*)	Permite tener un registro fotográfico y/o filmico respecto a la visita al sistema de tratamiento de aguas acidas – sector Andrés. Se considera su uso por dieciséis (16) horas de trabajo (dos (2) días ⁷⁰).

⁶⁷ Al respecto, corresponde considerar que el personal cuente con los seguros y certificaciones mencionados (SCTR, CSST y EMO) dado que garantiza que el trabajador esté protegido, capacitado y apto para prevenir accidentes y enfermedades laborales. Asimismo, se requiere EPP para la ejecución de dichas actividades (casco y zapatos de seguridad), en línea con la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley n.º 29783).

⁶⁸ Para mayor detalle, ver Anexos n.ºs 1 y 3.

⁶⁹ Jornada laboral de ocho (8) horas.

⁷⁰ Jornada laboral de ocho (8) horas.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**

Cantidad	Material	Justificación
2 und	Alquiler de laptop (*)	Para el ingeniero senior, dado que es el jefe del proyecto y desarrolla trabajos de campo y gabinete donde requeriría contar con equipo de cómputo. Se considera un tiempo mínimo de cuarenta (40) horas de trabajo (cinco (5) días⁷¹). Para el personal técnico, dado que participa en las gestiones para la visita de campo del ingeniero senior, asimismo brinda apoyo en la sistematización de la información, elaboración del informe técnico respectivo, entre otros. Se consideran cinco (5) días de trabajo, pero con una jornada laboral mínima de cuatro (4) horas diarias.

Referencias:

(*) Se estima razonable considerar el precio de alquiler, debido a que existe información de mercado para cubrir las actividades puntuales como las asociadas al presente caso. Asimismo, dado que el tiempo de uso de los equipos es limitado y determinado por la duración de la actividad, el alquiler resulta ser la opción más efectiva en comparación con la compra; sobre todo para los fines de un PAS.

Elaboración: SFEM – DFAI.

- d) **Costo de movilización del personal:** Se considera el traslado del personal con los materiales, herramientas y/o equipos de trabajo mediante transporte terrestre, desde el campamento a la zona del STAA – Sector Andrés, por lo que se considera el uso de una (1) camioneta⁷² por 16 horas (2 días)⁷³, en línea con el tiempo que dura el trabajo de campo⁷⁴.

- **CE2: Capacitación al personal.** Según las resoluciones n.º 065-2021-OEFA/TFA-SE del 11 de marzo de 2021 y n.º 134-2021-OEFA/TFA-SE del 6 de mayo de 2021, la mejor manera para garantizar el cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables es, precisamente, a través de una capacitación especializada *ad-hoc*, ya que asegura que el personal tenga presente todos los compromisos que debe cumplir el administrado; además de ser una medida de carácter efectiva que puede ser replicada e interiorizada por el personal de manera fácil y a corto plazo.

En ese sentido, para el presente caso se considera razonable incluir el costo de una (1) capacitación dirigida al personal, prorrateado entre los extremos de la presente conducta infractora (US\$ 500.00 c/u). Asimismo, se considera un mínimo indispensable de seis (6) trabajadores a capacitar con el objetivo de promover la obtención de conocimiento y conciencia ambiental; en este caso, relacionado al cumplimiento de la normativa ambiental y sus obligaciones fiscalizables referidas a medidas preventivas. El detalle del perfil del personal se describe en el siguiente cuadro:

⁷¹ Jornada laboral de ocho (8) horas.

⁷² Cabe precisar que, el precio asociado de camioneta por hora incluye los costos de combustible y lubricantes, reparaciones, mantenimientos y operador (conductor). Ver anexo n.º 3.

⁷³ Se consideran ocho (8) horas de jornada laboral por día.

⁷⁴ Para mayor detalle, ver Anexos n.ºs 1 y 3.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Cuadro n.º 17: Personal a capacitar

n.º	Perfil ⁽¹⁾	Descripción
3	Personal del área de operaciones mina – cierre	Personal encargado de las actividades de cierre en la Unidad Fiscalizable, que involucra al jefe de dicha área, supervisor y personal de campo.
3	Personal del área ambiental	Personal encargado del planeamiento, gestión de recursos, así como las coordinaciones con todas las áreas de la unidad minera para el cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables contenidas en los instrumentos de gestión ambiental y normativa ambiental respecto al tema de emergencias ambientales. Trabaja de manera conjunta con el personal mina-cierre para poder cumplir con las obligaciones ambientales fiscalizables, lo que involucra al jefe de dicha área, supervisor y personal de campo.

(1) O a quien se designe del área en referencia.

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) - DFAI.

Entonces, una vez estimado los costos evitados CE1 y CE2, se suman y se obtiene el CE; este monto es capitalizado aplicando el **COS**⁷⁵ desde la fecha de inicio del presunto incumplimiento hasta la fecha del cálculo de la multa. Finalmente, el resultado es transformado a moneda nacional y expresado en la **UIT** vigente. El detalle del beneficio ilícito se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro n.º 18: Cálculo del Beneficio Ilícito

Descripción	Monto
CE: El administrado incumplió la medida preventiva n.º 11 ordenada mediante Resolución n.º 068-2022-OEFA/DSEM, extremo referido al tratamiento de los afloramientos y cumplimiento de los ECA Agua 2015. ^(a)	US\$ 1,940.026
COS (anual) ^(b)	10.784%
COS _m (mensual)	0.857%
T: Meses transcurridos durante el periodo de incumplimiento ^(c)	39.200
CE _c : Costo evitado ajustado a la fecha del cálculo de la multa [CE*(1+COS _m) ^T]	US\$ 2,710.719
Tipo de cambio promedio de los últimos 12 meses ^(d)	3.633
Beneficio ilícito a la fecha del cálculo de la multa (S/) ^(e)	S/ 9,848.042
Unidad Impositiva Tributaria al año 2025 - UIT ₂₀₂₅ ^(f)	S/ 5,350.000
Beneficio Ilícito (UIT)	1.841 UIT

Fuentes:

- (a) El costo evitado se estimó en un escenario de cumplimiento según el periodo correspondiente, con sus factores de ajuste respectivos (IPC y TC). Ver Anexo n.º 1.
- (b) Costo de Oportunidad del Capital (COK) para el subsector Metales Preciosos⁷⁶, estimado a partir del valor promedio de los costos de capital (2011-2015). Información obtenida de: Vásquez, A. y C. Aguirre (2017).

⁷⁵ El COS es la rentabilidad obtenida por los recursos no invertidos en el cumplimiento de la legislación ambiental y que, por tanto, están disponibles para otras actividades alternativas que incrementan el flujo de caja del infractor.

⁷⁶ Actualmente la Unidad Minera Arasi, no se encuentra en operación, se encuentra en etapa cierre - post cierre. Dicha unidad fiscalizable se dedicaba a la extracción de oro, de acuerdo con la Resolución Directoral n.º 364-2012-MEM-AAM que aprueba la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Arasi, la misma que cuenta con el Informe n.º 1259-2012-MEM-AAM/SDC/ABR/MES/LRM que la sustenta. En dicho informe (página 2) se indica lo siguiente:

“III. EVALUACIÓN

La evaluación de la Modificación del PCM citado, se desarrolló conforme a lo establecido en el artículo 23° del Reglamento para el Cierre de Minas.

3.1. INFORMACIÓN GENERAL



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**

- El Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC): Una estimación para los sectores de Minería, Electricidad, Hidrocarburos Líquidos y Gas Natural en el Perú. Documento de Trabajo n.º 37. Gerencia de Políticas y Análisis Económico – Osinergmin, Perú.
- (c) El periodo de capitalización es contabilizado a partir del día calendario siguiente a la fecha límite del plazo de la obligación del cumplimiento de la medida preventiva (6 de agosto de 2022) hasta la fecha del cálculo de la multa (12 de noviembre de 2025). Para la conversión se tomó como base la equivalencia convencional 30 días= 1 mes.
- (d) Banco central de Reserva del Perú (BCRP), 2025. Series Estadísticas. Tipo de Cambio Nominal Bancario – Promedio de los últimos 12 meses. Consulta: 12 de noviembre de 2025.
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01210PM/html/2024-11/202510/>
- (e) Cabe precisar que, si bien la fecha de emisión del informe corresponde al mes de noviembre 2025, la fecha considerada para el IPC y TC fue hasta octubre 2025, toda vez que, dicha información se encontraba disponible a la fecha de emisión del presente informe.
- (f) SUNAT - Índices y tasas. (<http://www.sunat.gob.pe/indicestasa/uit.html>).
- Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAI.

De acuerdo con lo anterior, el beneficio ilícito estimado para esta infracción asciende a **1.841 UIT**.

ii) Probabilidad de Detección (p)

En el presente caso se ha considerado una probabilidad de detección media⁷⁷ (0.50), debido a que el extremo referido a tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), donde se observó que no se cumplía con los ECA Agua 2015, fue detectado mediante una supervisión regular *in situ* realizada por la DSEM del 14 al 19 de abril de 2023.

iii) Factores para la Graduación de Sanciones (F)

La determinación de los factores para la graduación de sanciones sigue lo establecido en la MCM del OEFA; por ello, de acuerdo a la información disponible en el presente expediente y el análisis del equipo técnico en coordinación con esta subdirección, se ha estimado pertinente aplicar tres (3) de los siete (7) factores para la graduación de sanciones: (a) f1: gravedad del daño al ambiente, (b) f2: el perjuicio económico causado, y (c) f3: aspectos ambientales o fuentes de contaminación. El detalle y la motivación es el siguiente:

(...)

Actividades Mineras. - ARASI S.A.C. explota un yacimiento aurífero del tipo diseminado de Au mediante minado a tajo abierto (mina Andrés). La empresa ha previsto ampliar el área de sus operaciones hacia la zona del proyecto Jessica, adyacente a la mina Andrés, lo cual implica cambios en algunas de las operaciones y en la implementación de más instalaciones y servicios. Se calcula un total de 39791920 t de reservas con una ley promedio de 0,50 g/t de Au, con una vida útil proyectada en 7 años. Al igual que en la mina Andrés, el proyecto Jessica se desarrollará mediante operaciones a tajo abierto, con sistemas de lixiviación en pilas y recuperación en la planta Merrill Crowe. El área del plan de minado abarca 361 000 m².

Por lo tanto, la unidad fiscalizable explotaba metales preciosos a través de dos (2) tajos localizados uno en el Sector Jessica y otro en el Sector Andrés.

77

Conforme con la tabla n.º 1 del Anexo II de la Metodología para el cálculo de las multas base y la aplicación de los factores de gradualidad a utilizar en la graduación de sanciones, aprobada mediante Resolución de Presidencia del Consejo Directivo n.º 035-2013-OEFA/PCD y modificada por Resolución de Consejo Directivo n.º 024-2017-OEFA/CD.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Factor F1

1.1 Componentes ambientales involucrados

La conducta infractora se encuentra relacionado con el incumplimiento de una medida preventiva, destinada a evitar un inminente peligro o alto riesgo de producirse un daño grave al ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas; así como mitigar las causas que generan la degradación o daño ambiental. En ese sentido, al no haber cumplido con la captación total de los flujos de agua proveniente del punto ESP-16 (con características y presencia de metales pesados como: aluminio total, cobre total, cobalto total, hierro total, manganeso total y níquel total, los cuales exceden el ECA Agua 2015) y que el tratamiento realizado en el STAA Andrés al margen que reciba otros flujos no cumpla con los ECA Agua 2015 (excedencia en los parámetros sulfatos y manganeso total), se observa que aún el riesgo persiste.

Por lo que se podría afectar a la flora y fauna silvestre presente en las áreas circundantes por donde discurren dichas aguas; asimismo, contribuye con la alteración de la calidad de las aguas del río Chacapalca y las comunidades hidrobiológicas (macroinvertebrados bentónicos, fitoplancton, zooplancton)⁷⁸, así como de la fauna silvestre (matamico andino, zorro andino, vizcacha, ratón de campo, vicuña, sapo, lagartija amarilla)⁷⁹ que hace uso de este cuerpo de agua para beber.

Respecto a los impactos que podría generar hacia la flora y fauna presente en la zona respecto a las concentraciones de metales pesados y aguas ácidas, se indica que el **pH** anormal puede crear desequilibrios de nutrición o contener iones tóxicos que alterarían el crecimiento normal de la planta. El pH de la solución nutriente en contacto con las raíces puede afectar el crecimiento vegetal de dos formas principalmente⁸⁰, así como el proceso fisiológico de absorción de los nutrientes por parte de las raíces.

Cabe señalar que la presencia de **sulfatos** genera gran concentración de H⁺, que a su vez va a reducir notablemente el pH, dando lugar a lo que se conoce como “Drenaje Ácido de Mina” o DAM, caracterizado por una alta concentración de metales, sobre todo de Fe, y en muchos casos también de arsénico⁸¹.

El **cobre**, para la mayoría de las especies de plantas, en altas cantidades en el medio nutritivo es tóxico para el crecimiento. La inhibición del crecimiento de la

⁷⁸ APCM 2014. Capítulo 3 Condiciones del Área del Proyecto, 3.2.4. Recursos Hídricos y 3.2.5. Hábitats y Flora Acuática.

⁷⁹ Capítulo VIII. Descripción del Área del Proyecto, 8.3. Componentes Biológico, Fauna. Informe Técnico Sustentatorio “Ampliación del PAD de Lixiviación Jessica y Desinstalación y Adición de Componentes Auxiliares en la Unidad Minera Arasi”, aprobado mediante Resolución Directoral n.° 594-2014-MEM-DGAAM el 2 de diciembre de 2014.

⁸⁰ Fichas Técnicas del Grupo de Uso 3, DIGESA.
Ver en http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.

⁸¹ Obtenido de:
<https://www.iaqua.es/blogs/javier-lillo/impactos-mineria-medio-hidrologico-ii-contaminacion>
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

raíz es una de las respuestas más rápidas a niveles tóxicos de cobre; el exceso de cobre daña la estructura de la membrana. En la fauna, la intoxicación crónica por cobre es originada por la prolongada ingestión de niveles subtóxicos del metal en los alimentos o el agua de bebida. Durante la primera fase, el cobre se acumula progresivamente en el organismo, especialmente en el hígado, cerebro y riñón. Este período puede durar semanas o meses, según la magnitud de ingestión del metal. Dicha fase termina cuando el cobre tisular se vuelca a la corriente circulatoria, lo que provoca uno o más episodios hemolíticos⁸².

La tolerancia al exceso de **hierro** en los organismos vivos es muy amplia; sin embargo, puede provocar deficiencias de manganeso. Además, el ligero exceso de hierro da un color verde oscuro a las hojas, generando en las hojas medias e inferiores puntos cloróticos que se vuelven necróticos y que afectan los tallos y frutos⁸³. Asimismo, puede generar un sabor, olor y color indeseable en el agua⁸⁴.

La cantidad excesiva de **cobalto** produce déficit de hierro y cobre (el efecto tóxico = efecto de desplazamiento): aumenta la cantidad de hojas cloróticas, que luego se tornan necróticas y terminan marchitándose. El cobalto no está a menudo disponible en el ambiente, pero cuando las partículas del cobalto no se unen a las partículas del suelo o sedimento, la toma por las plantas y animales es mayor y la acumulación en plantas y animales puede ocurrir. Cuando las plantas crecen sobre suelos contaminados, estas acumularán muy pequeñas partículas de cobalto, especialmente en las partes de la planta que las personas pueden ingerir, como son los frutos y las semillas. Los suelos cercanos a minas y fundiciones pueden contener una alta cantidad de cobalto, así que la toma por los humanos a través de comer las plantas puede causar efectos sobre la salud⁸⁵.

La fototoxicidad del **níquel** se manifiesta en clorosis, debilitamiento, disminución de la cosecha, reducción en la asimilación de nutrientes y desorden en el metabolismo de las plantas; otros signos generales son reducción del crecimiento de raíces y tallos, deformación de la planta, disminución de la materia seca, manchas en las hojas, forma anormal de las flores, inhibición de la germinación y necrosis foliar. Altas concentraciones de níquel en aguas superficiales pueden disminuir el rango de crecimiento de las algas⁸⁶.

La toxicidad por **aluminio** reduce la profundidad de las raíces, aumenta la susceptibilidad a la sequía y decrece la utilización de los nutrientes del subsuelo. El aluminio afecta el alargamiento de las raíces reduciendo la actividad mitótica.

⁸² Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros - Ministerio de Energía y Minas: Guía Ambiental de Manejo y Transporte de Concentrados Minerales.

⁸³ FERRI RAMOS, Mercedes. Jardineros. Temario general para Oposiciones. Editorial MAD. Primera edición, Sevilla, 2002. 9. Z-144.

⁸⁴ Disponible en: <http://texaswater.tamu.edu/resources/factsheets/l5451sironandman.pdf>
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.

⁸⁵ Fichas Técnicas del Grupo de Uso 3, DIGESA.
Ver en http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.

⁸⁶ Fichas Técnicas del Grupo de Uso 3, DIGESA.
Ver en http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Las raíces dañadas por aluminio son cortas y quebradizas, los ápices radicales y raíces laterales se engruesan y adquieren una coloración marrón⁸⁷.

Los síntomas de toxicidad por **manganeso** incluyen clorosis marginal y necrosis de hojas y raíces café oscuras, solo después de que el follaje ha sido afectado⁸⁸.

Por lo que corresponde aplicar una calificación de 20% (flora y fauna)⁸⁹ respecto al ítem 1.1 del factor f1.

1.2 Grado de incidencia en la calidad del ambiente

Cabe mencionar que en el ítem 1.1 se estableció que existen componentes ambientales que podrían verse afectados (en el presente caso, flora y fauna) por la conducta infractora. En ese sentido, en el presente ítem se evalúa el grado de incidencia que tienen los daños potenciales sobre los componentes ambientales identificados en el ítem 1.1. Entonces, en la medida que el administrado no cumplió con la medida preventiva de captar y tratar; asimismo, de los monitoreos realizados respecto de la calidad de las aguas que se advierte, estos exceden los ECA Agua 2015 en el punto ESP-16, las cuales no son captadas en su totalidad y descargan de manera directa al río Chacapalca sin tratamiento. Estas aguas presentaban características ácidas (pH 3.48), aluminio total (17, 053 mg/L), cobre total (0,36358 mg/L), cobalto total (0,1610 mg/L), hierro total (10, 487 mg/L), manganeso total (10 83863 mg/L) y níquel total (0,2954 mg/L), los cuales exceden el ECA Agua 2015. Asimismo, se advierte que el tratamiento realizado en el STAA Andrés, no cumple con los ECA Agua 2015, dado que se evidenció que los parámetros sulfato y manganeso total exceden los ECA Agua 2015; por lo que se tiene que el grado de incidencia en la calidad ambiental es alto.

Por lo tanto, corresponde aplicar una calificación de 18%, respecto al ítem 1.2, del factor f1.

1.3 Según la extensión geográfica

Se considera que el impacto o daño potencial se encuentra localizado en la zona de influencia directa, toda vez que, los hechos detectados durante la supervisión se encuentran dentro de la unidad fiscalizable.

⁸⁷ Fichas Técnicas del Grupo de Uso 3, DIGESA.
Ver en http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%203.pdf
Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025.

⁸⁸ Fánor Casierra-Posada y Jeimy Poveda. La toxicidad por exceso de Mn y Zn disminuye la producción de materia seca, los pigmentos foliares y la calidad del fruto en fresa (*Fragaria sp. cv. Camarosa*).

⁸⁹ Reglamento de Medidas Administrativas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA aprobado por Resolución de Consejo Directivo n.º 007-2015-OEFA/CD, modificado por Resolución n.º 00019-2021-OEFA/CD

"(...)

Artículo 41°.- Graduación de la multa

"(...)

41.2 Con relación a lo establecido en el Numeral 41.1 precedente, no se tomarán en cuenta, como factores agravantes, los componentes ambientales abióticos (agua, suelo y aire) previsto en el Numeral 1.1. del ítem f.1 de la Tabla de Valores n.º 2 que expresa la mencionada Metodología, y que consta en el Anexo II de la Resolución de Presidencia de Consejo Directivo n.º 035-2013-OEFA/PCD.

"(...)"



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Por lo que, corresponde aplicar una calificación de 10% respecto al ítem 1.3 del factor f1.

1.4 Según la reversibilidad/recuperabilidad

Cabe señalar que la medida preventiva dictada por la DSEM indica: “*Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015*”, **no** encontrándose relacionada u orientada a que el administrado desarrolle acciones de **remediación y/o recuperación** de los suelos circundantes y/o cuerpos de agua (río Chacapalca - sedimentos) por donde discurrieron los afloramientos.

Dichas acciones están orientadas a prevenir un inminente peligro o alto riesgo de producirse un daño grave al ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas. Por lo que el factor 1.4. **no** es aplicable a este tipo infractor.

En consecuencia, el factor para la graduación de sanciones f1 asciende a 48%.

Factor F2

En este caso, dada la ubicación de la unidad fiscalizable, la cual se encuentra en el distrito de Ocuvi, provincia de Lampa, y departamento de Puno; corresponde un nivel de pobreza total ascendente a 31.738%, según la información del INEI – Mapa de Pobreza Monetaria Provincial y Distrital⁹⁰.

En tal sentido, de acuerdo con la MCM, se considera que el impacto ocurre en una zona con incidencia de pobreza total mayor a 19.6% hasta 39.1%; así, corresponde aplicar una calificación de 8% al factor f2.

Factor F3

El incumplimiento de la medida preventiva viene generando que se continúe con el discurrir de los flujos de agua y afloramientos sin tratamiento: punto ESP-16, que no son captados en su totalidad y que descargan de manera directa al río Chacapalca sin tratamiento, por lo que presentaban características ácidas (pH 3.48), aluminio total (17, 053 mg/L), cobre total (0,36358 mg/L), cobalto total (0,1610 mg/L), hierro total (10, 487 mg/L), manganeso total (10 83863 mg/L) y níquel total (0,2954 mg/L), los cuales exceden el ECA Agua 2015; asimismo, viene generando que el tratamiento realizado en el STAA Andrés de dichos afloramientos (ESP-13, ESP-15, ESP-12, así como de los puntos ESP-11 y ESP-16), no cumpla con los ECA Agua 2015 (excedencia de sulfatos y manganeso total), constituyendo fuente potencial que contribuye a la afectación de la calidad del río Chacapalca y posible afectación para la flora y fauna circundante. En ese sentido, corresponde aplicar una calificación de 6% respecto al factor f3.

⁹⁰

Documento publicado por el INEI: “Mapa de pobreza provincial y distrital 2018”. Referencia:

a) Oficio n.º 197-2020-INEI/DTDIS, dirigido al TFA del OEFA, el 24 de agosto de 2020.

b) Oficio n.º 086-2020-INEI/DTDIS, dirigido a la DFAI del OEFA, el 17 de febrero de 2020, mediante HT n.º 2020-E01-018852.

Link <https://drive.google.com/drive/folders/17VnHv-8wBbsqSnuQNi-5nSjLr3bWGKH-?usp=sharing>



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Factor F6

Cabe señalar que la medida preventiva dictada por la DSEM indica: “Colectar y tratar las aguas de los afloramientos ESP-12 (E 300142, N8312559), ESP-13 (E 300033, N 8312887), ESP-15 (E 299998, N 8312461), así como de los canales por los cuales descargan al cuerpo hídrico ESP-11 (E 300003, N 8312866) y ESP-16 (E 300232, N 8312136), a fin de cumplir con los ECA Agua 2015”, **no** encontrándose relacionada u orientada a que el administrado desarrolle acciones de **remediación y/o recuperación** de los suelos circundantes y/o cuerpos de agua (río Chacapalca - sedimentos) por donde discurrieron los afloramientos.

Dichas acciones están orientadas a prevenir un inminente peligro o alto riesgo de producirse un daño grave al ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas, por lo que el factor F6 **no** es aplicable a este tipo infractor.

Otros factores

De otro lado, de la revisión del expediente se advierte que, con la información disponible los factores f4 (reincidencia), f5 (corrección de la conducta infractora), f6 (adopción de las medidas necesarias para revertir las consecuencias de la conducta infractora), y f7 (intencionalidad) tienen una calificación de 0%.

Total de factores (F)

En total, los factores para la graduación de sanciones resultan en 1.62 (162%)⁹¹. El detalle es el siguiente:

Cuadro n.º 19: Factores para la Graduación de Sanciones

Factores	Calificación
f1. Gravedad del daño al interés público y/o bien jurídico protegido	48%
f2. El perjuicio económico causado	8%
f3. Aspectos ambientales o fuentes de contaminación	6%
f4. Reincidencia en la comisión de la infracción	0%
f5. Corrección de la conducta infractora	0%
f6. Adopción de las medidas necesarias para revertir las consecuencias de la conducta infractora	0%
f7. Intencionalidad en la conducta del infractor	0%
(f1+f2+f3+f4+f5+f6+f7)	62%
Factores: F = (1+f1+f2+f3+f4+f5+f6+f7)	162%

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) – DFAI.

iv) Multa Calculada

Luego de aplicar la fórmula para el cálculo de la multa, esta asciende a **5.965 UIT**. El resumen y sus componentes se presentan en el siguiente cuadro.

⁹¹

Para mayor detalle ver el Anexo n.º 2.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Cuadro n.º 20: Multa Calculada

Componentes	Multa
Beneficio Ilícito (B)	1.841 UIT
Probabilidad de Detección (p)	0.50
Factores para la graduación de sanciones $F=(1+f1+f2+f3+f4+f5+f6+f7)$	162%
Multa en UIT (B/p)*(F)	5.965 UIT

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAI

v) Multa Calculada Total

De acuerdo con los dos extremos en análisis para la presente conducta infractora, la multa calculada total asciende a **55.710 UIT**, tal como se presenta a continuación:

Cuadro n.º 21: Multa Calculada Total

Numeral	Infracción	Monto
IV.3 (A)	Extremo 1	49.745 UIT
IV.3 (B)	Extremo 2	5.965 UIT
Total		55.710 UIT

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAI

vi) Aplicación de los Principios: Tipificación y Razonabilidad

En aplicación a lo previsto en el artículo 40° (40.3) del Reglamento de Medidas Administrativas del OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo n.º 007-2015-OEFA/CD, modificado por Resolución de Consejo Directivo n.º 00019-2021-OEFA/CD; se estableció que el monto aplicable para una infracción de este tipo está en el rango de hasta **4 000 UIT**.

Con relación al principio de razonabilidad, en línea con la Resolución de Consejo Directivo n.º 001-2020-OEFA/CD⁹², se verifica que, al encontrarse la multa calculada en el rango normativo vigente, corresponde sancionar al administrado con dicho monto, ascendente a **55.710 UIT**.

V. Análisis de no confiscatoriedad

En aplicación a lo previsto en el numeral 12.2 del artículo 12° del RPAS⁹³, la multa total a ser impuesta por las infracciones materia de análisis, la cual asciende a **75.309 UIT**, no puede ser mayor al diez por ciento (10%) del ingreso bruto anual percibido por el infractor el año anterior a la fecha en que ha cometido la infracción. Asimismo, el ingreso deberá ser debidamente acreditado por el administrado.

⁹² El OEFA dispuso que la multa determinada con la metodología de cálculo de multas base y la aplicación de los factores para la graduación de sanciones, constituye la sanción monetaria correspondiente, prevaleciendo este monto sobre el valor del tope mínimo previsto para el respectivo tipo infractor.

⁹³ Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, aprobado por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo n.º 027-2017-OEFA/CD (...)
Artículo 12°.- Determinación de las multas (...)
12.2 La multa a ser impuesta no puede ser mayor al diez por ciento (10%) del ingreso bruto anual percibido por el infractor el año anterior a la fecha en que ha cometido la infracción.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Para tal efecto, a través de la *Resolución Subdirectoral* y en el *IFI*, la SFEM del OEFA solicitó al administrado la remisión de sus ingresos brutos correspondientes a los años 2021 y 2022; sin embargo, hasta la fecha de emisión del presente informe, el administrado no ha cumplido con el requerimiento de información solicitado. En consecuencia, no ha sido posible llevar a cabo el análisis necesario para determinar si la multa calculada total cumple con el principio de no confiscatoriedad.

VI. Conclusiones

En base al principio de razonabilidad que rige la potestad sancionadora del OEFA, luego de aplicar la metodología para el cálculo de multas y sus criterios objetivos, así como el análisis de tope de multas por tipificación de infracciones; se determina una sanción de **75.309 UIT** para los incumplimientos en análisis, de acuerdo con el siguiente detalle:

Cuadro n.º 22: Resumen de Multa

Numeral	Infracciones	Multa
IV.2	Conducta infractora n.º 1	19.599 UIT
IV.3	Conducta infractora n.º 2	55.710 UIT
Total		75.309 UIT

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAI.

[RMACHUCA]

ROMB/jhir/jjl



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Anexo n.º 1

Costo de capacitación (2022)

Descripción	Precio (US\$)
Capacitación (para 6 personas)	US\$ 1,000.000
Conducta infractora n.º 2 – Extremo 1	US\$ 500.000
Conducta infractora n.º 2 – Extremo 2	US\$ 500.000

- El costo de capacitación asciende a US\$ 1,000.00 para 6 personas, de acuerdo a la cotización de capacitación virtual sobre cumplimiento de obligaciones ambientales fiscalizables, presentado por Win Work Consultores mediante Carta S/N de fecha 1 de junio de 2020, con Registro OEFA n.º 2020-E01-0836926 (incluye IGV). Asimismo, dado que los incumplimientos se configuran en el mismo año (2022), dicho monto es prorrateado entre los extremos de la conducta infractora n.º 2.

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG)- DFAI



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**Conducta infractora n.º 1****1. Costo de Inspecciones visuales en la línea de captación y derivación de las aguas de subdrenaje n.º 1 - CE1**

Descripción	Unidad	Cantidad	Monto (S/)	Factor de ajuste 6/ (Inflación)	Monto (*) (S/)	Monto (*) (US\$) 7/
Remuneraciones 1/	horas					
Supervisor de operaciones (a)	11	1	S/ 34.563	1.101	S/ 418.592	US\$ 107.394
Profesional en ingeniería (a)	55	1	S/ 34.563	1.101	S/ 2,092.962	US\$ 536.973
Kit de seguridad ocupacional para el personal 2/						
Casco de seguridad	unid	1	S/ 44.500	1.142	S/ 50.819	US\$ 13.038
Overol	unid	1	S/ 330.400	1.142	S/ 377.317	US\$ 96.805
Zapatos de seguridad	unid	1	S/ 194.700	1.142	S/ 222.347	US\$ 57.046
Seguro y Certificaciones 3/						
Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)	unid	1	S/ 123.900	1.166	S/ 144.467	US\$ 37.065
Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST)	unid	1	S/ 118.000	0.952	S/ 112.336	US\$ 28.821
Examen Médico Ocupacional (EMO)	unid	1	S/ 181.720	0.952	S/ 172.997	US\$ 44.384
Herramientas y/o materiales 4/						
Alquiler de GPS	horas	22	S/ 2.500	0.923	S/ 50.765	US\$ 13.024
Alquiler de laptop para el supervisor de operaciones	horas	11	S/ 13.280	0.935	S/ 136.585	US\$ 35.042
Alquiler de laptop para el profesional en ingeniería	horas	33	S/ 13.280	0.935	S/ 409.754	US\$ 105.127
Movilidad 5/						
Alquiler de camioneta	horas	22	S/ 119.664	0.920	S/ 2,421.999	US\$ 621.391
TOTAL					S/ 6,610.940	US\$ 1,696.110

Fuente:

1/ Los salarios asignados al personal fueron obtenidos del informe "Demanda de Ocupaciones a Nivel Nacional 2021", realizado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo – MTPE. Cabe precisar que, para el factor de ajuste, se considera el promedio de IPC disponible a la fecha de los meses de enero a diciembre de 2021, toda vez que el documento fuente muestra la remuneración mensual promedio para el año 2021 a nivel nacional.

Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1732256/Nacional.pdf>

(a) El monto del salario por hora es obtenido de considerar el salario mensual del grupo ocupacional denominado "Profesionales científicos e intelectuales" del Sector Minería, el cual asciende a S/ 8,295.00.

Nota 1: De acuerdo con el Artículo 8° del Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo n.º 728, Ley de Productividad y Competitividad Laboral (1), la remuneración se entiende convenida por meses, salvo que se estipule expresamente por semana, día u hora. En ese sentido, para el cálculo de las remuneraciones por hora, es pertinente dividir el monto percibido mensualmente entre 30 días, independientemente de la cantidad de días que tenga el mes. Asimismo, de acuerdo con lo establecido en la norma, se divide la remuneración diaria entre 8, considerando así una jornada laboral estándar de 8 horas diarias, en línea con lo estipulado en el artículo 2° del Convenio 001 de la Organización Internacional del Trabajo (2). De este modo, se obtiene la remuneración por hora de cada trabajador. Este método garantiza la proporcionalidad y razonabilidad en la determinación de las remuneraciones según el tiempo efectivamente trabajado.

(1) Para mayor detalle, ver el siguiente enlace:

[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BE35EA4B0DF56C0A05257E2200538D4C/\\$FILE/1_DE_CRETO_SUPREMO_003_27_03_1997.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BE35EA4B0DF56C0A05257E2200538D4C/$FILE/1_DE_CRETO_SUPREMO_003_27_03_1997.pdf)

(2) Para mayor detalle, ver el siguiente enlace:

https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312146

Nota 2: Según la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO), el grupo ocupacional "Profesionales Científicos e Intelectuales" está conformado por los siguientes perfiles:

- Profesionales de las ciencias físicas, químicas y matemáticas y de la ingeniería.
- Profesionales de las ciencias biológicas, la medicina y la salud.
- Profesionales de la enseñanza.

- Otros profesionales científicos e intelectuales (Especialistas en organización y administración de empresas y afines, profesionales del derecho, especialistas en ciencias sociales y humanas, entre otros).

Disponible en: <https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/isco88/major.htm>

Nota 3: Con esta determinación de los salarios se busca estimar la remuneración efectiva por hora trabajada, sin perder de vista la razonabilidad de los cálculos. Ello en virtud de que en un escenario de información asimétrica – el



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**

administrado, por la envergadura de sus actividades, a pesar de contar con información de comprobantes de pago, no la revela a la autoridad - este despacho no tiene acceso a los salarios reales en que incurre el administrado, cuyos rubros pueden incluir: remuneración básica, asignación familiar, vacaciones, otras bonificaciones extraordinarias, catorce sueldos al año, bonos por sindicato, entre otros.

Es importante resaltar que, sin salir de la razonabilidad que ya implica la consideración de una fuente especializada como el MTPE, es que se considera válido el empleo de la remuneración efectiva. Adicionalmente, para invalidar este criterio, el administrado tendría que remitir información que acredite que los costos diarios empleados en el presente informe se encuentran fuera del valor de mercado.

2/ Costo de EPP:

- Costo de overol y zapatos de seguridad con punta de acero: Cotización n.º 3162-2020 de fecha 2 de setiembre de 2020, elaborada por World Safety Perú S.R.L.

- Costo de casco de seguridad: Cotización n.º AMO-000623 de fecha 3 de setiembre de 2020, elaborada por Ambar Age S.A.C.

3/ Seguro y certificaciones:

- Costo de SCTR: Proforma de La Positiva Seguros y Reaseguros S.A.A. de fecha 13 junio de 2019.

- Costo de CSST: Cotización de capacitación virtual del IPSST SSMA Perú E.I.R.L. de fecha 26 de setiembre de 2023.

- Costo de EMO: Propuesta económica de MEPSO S.A.C. de fecha 4 de setiembre de 2023.

4/ Para mayor detalle de los costos de herramientas y/o materiales, ver Anexo n.º 3.

5/ El costo de alquiler es de una camioneta 4x2 Pick-Up Doble Cabina, toda vez que se requiere la movilización del personal y sus materiales, equipos y/o herramientas. El precio asociado de alquiler de camioneta incluye los costos de operación, entre ellos, los costos de combustible y lubricantes, reparaciones y mantenimientos y de operador (conductor). Fue obtenido de la revista "Costos: Revista Especializada para la Construcción". Edición Agosto 2025, precios al 31 de julio de 2025.

El precio de alquiler de la camioneta es por hora (se incluye IGV).

6/ El factor de ajuste, a partir del Índice de Precios al Consumidor (IPC), permite actualizar a la fecha del incumplimiento el valor de la fuente de información. El factor de ajuste se obtiene de la división del IPC a la fecha de incumplimiento entre el IPC disponible a la fecha de costeo de cada ítem.

Fecha de incumplimiento: (Setiembre 2022, IPC= 106.679849)

Personal: (Promedio 2021, IPC= 96.8718808954817)

EPP: (Setiembre 2020, IPC= 93.4104286127018)

Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR): (Junio 2019, IPC= 91.493350335306)

Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST): (Setiembre 2023, IPC= 112.061363)

Examen Médico Ocupacional (EMO): (Setiembre 2023, IPC= 112.061363)

Alquiler de GPS: (Agosto 2025, IPC= 115.586828)

Alquiler de laptop: (Setiembre 2024, IPC= 114.050464)

Alquiler de camioneta: (Julio 2025, IPC= 115.9233)

7/ Tipo de Cambio Nominal Bancario – Promedio a la fecha de incumplimiento (Setiembre 2022, TC= 3.89770454545455).

Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Series Estadísticas.

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01210PM/html>

Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025

Nota: Se incluye IGV en los cálculos previos.

(*) A fecha de incumplimiento

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**

2. Costo de Implementación de sistema de contingencia - CE2

Descripción	Unidad	Cantidad	Monto (S/)	Factor de ajuste 6/ (Inflación)	Monto (*) (S/)	Monto (*) (US\$) 7/
Remuneraciones 1/	horas					
Supervisor de obra (a)	24	1	S/ 34.563	1.101	S/ 913.293	US\$ 234.316
Obreros (c)	24	4	S/ 6.133	1.101	S/ 648.234	US\$ 166.312
Topógrafo (a)	2	1	S/ 34.563	1.101	S/ 76.108	US\$ 19.526
Ayudante técnico en topografía (b)	2	1	S/ 27.092	1.101	S/ 59.657	US\$ 15.306
Kit de seguridad ocupacional para el personal 2/						
Guantes de seguridad	unid	4	S/ 10.620	1.142	S/ 48.512	US\$ 12.446
Lentes de seguridad	unid	4	S/ 53.100	1.142	S/ 242.561	US\$ 62.232
Casco de seguridad	unid	7	S/ 44.500	1.142	S/ 355.733	US\$ 91.267
Overol	unid	7	S/ 330.400	1.142	S/ 2,641.218	US\$ 677.634
Zapatos de seguridad	unid	7	S/ 194.700	1.142	S/ 1,556.432	US\$ 399.320
Seguro y Certificaciones 3/						
Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)	unid	7	S/ 123.900	1.166	S/ 1,011.272	US\$ 259.453
Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST)	unid	7	S/ 118.000	0.952	S/ 786.352	US\$ 201.747
Examen Médico Ocupacional (EMO)	unid	7	S/ 181.720	0.952	S/ 1,210.982	US\$ 310.691
Herramientas y/o materiales 4/						
Alquiler de estación total	horas	2	S/ 17.700	0.923	S/ 32.674	US\$ 8.383
Pala	unid	4	S/ 27.000	0.923	S/ 99.684	US\$ 25.575
Pico	unid	4	S/ 55.900	0.923	S/ 206.383	US\$ 52.950
Nivel manual	unid	1	S/ 49.900	0.923	S/ 46.058	US\$ 11.817
Carretilla	unid	2	S/ 210.000	0.923	S/ 387.660	US\$ 99.459
Tubería HDPE 4"	m	155	S/ 50.000	0.923	S/ 7,153.250	US\$ 1,835.247
Acople 4" para tubería HDPE	unid	2	S/ 140.000	0.923	S/ 258.440	US\$ 66.306
Cuchilla	unid	1	S/ 26.900	0.923	S/ 24.829	US\$ 6.370
Geomembrana de 1.5 mm	m2	4.05	S/ 10.934	1.163	S/ 51.501	US\$ 13.213
Tiralíneas de 15 m	unid	1	S/ 19.900	0.923	S/ 18.368	US\$ 4.713
Wincha de 10 m	unid	1	S/ 18.900	0.923	S/ 17.445	US\$ 4.476
Alquiler de máquina extrusora	día	1	S/ 350.777	0.923	S/ 323.767	US\$ 83.066
Cordón de soldadura HDPE 5 mm (5 kg)	rollo	1	S/ 243.750	0.923	S/ 224.981	US\$ 57.721
Movilidad 5/	horas					
Alquiler de camioneta	24	1	S/ 119.664	0.920	S/ 2,642.181	US\$ 677.881
TOTAL					S/ 21,037.575	US\$ 5,397.427

Fuente:

1/ Los salarios asignados al personal fueron obtenidos del informe "Demanda de Ocupaciones a Nivel Nacional 2021", realizado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo – MTPE. Cabe precisar que, para el factor de ajuste, se considera el promedio de IPC disponible a la fecha de los meses de enero a diciembre de 2021, toda vez que el documento fuente muestra la remuneración mensual promedio para el año 2021 a nivel nacional.

Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1732256/Nacional.pdf>

(a) El monto del salario por hora es obtenido de considerar el salario mensual del grupo ocupacional denominado "Profesionales científicos e intelectuales" del Sector Minería, el cual asciende a S/ 8,295.00.

(b) El monto del salario por hora es obtenido de considerar el salario mensual del grupo ocupacional denominado "Profesionales técnicos" del Sector Minería, el cual asciende a S/ 6,502.00.

(c) El monto del salario por hora es obtenido de considerar el salario mensual del grupo ocupacional denominado "Ocupaciones elementales" del Sector Minería, el cual asciende a S/ 1,472.00.

Nota 1: De acuerdo con el Artículo 8° del Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo n.° 728, Ley de Productividad y Competitividad Laboral (1), la remuneración se entiende convenida por meses, salvo que se estipule expresamente por semana, día u hora. En ese sentido, para el cálculo de las remuneraciones por hora, es pertinente dividir el monto percibido mensualmente entre 30 días, independientemente de la cantidad de días que tenga el mes. Asimismo, de acuerdo con lo establecido en la norma, se divide la remuneración diaria entre 8, considerando así una jornada laboral estándar de 8 horas diarias, en línea con lo estipulado en el artículo 2° del Convenio 001 de la Organización Internacional del Trabajo (2). De este modo, se obtiene la remuneración por hora de cada trabajador. Este método



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**

garantiza la proporcionalidad y razonabilidad en la determinación de las remuneraciones según el tiempo efectivamente trabajado.

(1) Para mayor detalle, ver el siguiente enlace:

[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BE35EA4B0DF56C0A05257E2200538D4C/\\$FILE/1_DE_CRETO_SUPREMO_003_27_03_1997.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BE35EA4B0DF56C0A05257E2200538D4C/$FILE/1_DE_CRETO_SUPREMO_003_27_03_1997.pdf)

(2) Para mayor detalle, ver el siguiente enlace:

https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312146

Nota 2: Según la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO), el grupo ocupacional "Profesionales Científicos e Intelectuales" está conformado por los siguientes perfiles:

- Profesionales de las ciencias físicas, químicas y matemáticas y de la ingeniería.
- Profesionales de las ciencias biológicas, la medicina y la salud.
- Profesionales de la enseñanza.
- Otros profesionales científicos e intelectuales (Especialistas en organización y administración de empresas y afines, profesionales del derecho, especialistas en ciencias sociales y humanas, entre otros).

Disponible en: <https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/isco88/major.htm>

Nota 3: Con esta determinación de los salarios se busca estimar la remuneración efectiva por hora trabajada, sin perder de vista la razonabilidad de los cálculos. Ello en virtud de que en un escenario de información asimétrica – el administrado, por la envergadura de sus actividades, a pesar de contar con información de comprobantes de pago, no la revela a la autoridad - este despacho no tiene acceso a los salarios reales en que incurre el administrado, cuyos rubros pueden incluir: remuneración básica, asignación familiar, vacaciones, otras bonificaciones extraordinarias, catorce sueldos al año, bonos por sindicato, entre otros.

Es importante resaltar que, sin salir de la razonabilidad que ya implica la consideración de una fuente especializada como el MTPE, es que se considera válido el empleo de la remuneración efectiva. Adicionalmente, para invalidar este criterio, el administrado tendría que remitir información que acredite que los costos diarios empleados en el presente informe se encuentran fuera del valor de mercado.

2/ Costo de EPP:

- Costo de guantes de seguridad, lentes de seguridad, overol y zapatos de seguridad con punta de acero: Cotización n.º 3162-2020 de fecha 2 de setiembre de 2020, elaborada por World Safety Perú S.R.L.
- Costo de casco de seguridad: Cotización n.º AMO-000623 de fecha 3 de setiembre de 2020, elaborada por Ambar Age S.A.C.

3/ Seguro y certificaciones:

- Costo de SCTR: Proforma de La Positiva Seguros y Reaseguros S.A.A. de fecha 13 junio de 2019.
- Costo de CSST: Cotización de capacitación virtual del IPSST SSMA Perú E.I.R.L. de fecha 26 de setiembre de 2023.
- Costo de EMO: Propuesta económica de MEPSO S.A.C. de fecha 4 de setiembre de 2023.

4/ Para mayor detalle de los costos de herramientas y/o materiales, ver Anexo n.º 3.

Nota1: El costo en soles (S/) del alquiler de máquina extrusora se obtiene de multiplicar el costo en dólares (US\$ 99.00) por el tipo de cambio disponible a la fecha de costeo (Agosto 2025, TC= 3.5432). Dicho resultado se ha redondeado a tres cifras.

Nota2: El costo en soles (S/) de la geomembrana de 1.5 mm se obtiene de multiplicar el costo en dólares (US\$ 2.76) por el tipo de cambio disponible a la fecha de costeo (Setiembre 2019, TC= 3.35735714285714). Dicho resultado se ha redondeado a tres cifras.

5/ El costo de alquiler es de una camioneta 4x2 Pick-Up Doble Cabina, toda vez que se requiere la movilización del personal y sus materiales, equipos y/o herramientas. El precio asociado de alquiler de camioneta incluye los costos de operación, entre ellos, los costos de combustible y lubricantes, reparaciones y mantenimientos y de operador (conductor). Fue obtenido de la revista "Costos: Revista Especializada para la Construcción". Edición Agosto 2025, precios al 31 de julio de 2025.

El precio de alquiler de la camioneta es por hora (se incluye IGV).

6/ El factor de ajuste, a partir del Índice de Precios al Consumidor (IPC), permite actualizar a la fecha del incumplimiento el valor de la fuente de información. El factor de ajuste se obtiene de la división del IPC a la fecha de incumplimiento entre el IPC disponible a la fecha de costeo de cada ítem.

Fecha de incumplimiento: (Setiembre 2022, IPC= 106.679849)

Personal: (Promedio 2021, IPC= 96.8718808954817)

EPP: (Setiembre 2020, IPC= 93.4104286127018)

Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR): (Junio 2019, IPC= 91.493350335306)

Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST): (Setiembre 2023, IPC= 112.061363)

Examen Médico Ocupacional (EMO): (Setiembre 2023, IPC= 112.061363)

Herramientas y/o materiales (a excepción de la geomembrana): (Agosto 2025, IPC= 115.586828)

Geomembrana: (Setiembre 2019, IPC= 91.7411489525572)

Alquiler de camioneta: (Julio 2025, IPC= 115.9233)

7/ Tipo de Cambio Nominal Bancario – Promedio a la fecha de incumplimiento (Setiembre 2022, TC= 3.897704545455).

Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Series Estadísticas.

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01210PM/html>

Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025

Nota: Se incluye IGV en los cálculos previos.

(*) A fecha de incumplimiento



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) – DFAI.

Resumen

Descripción	Monto (*) (S/)	Monto (*) (US\$)
1. Costo de Inspecciones visuales en la línea de captación y derivación de las aguas de subdrenaje n.º 1 - CE1	S/ 6,610.940	US\$ 1,696.110
2. Costo de Implementación de sistema de contingencia - CE2	S/ 21,037.575	US\$ 5,397.427
Total	S/ 27,648.515	US\$ 7,093.537

(*) A fecha de incumplimiento

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**Conducta infractora n.º 2 – Extremo 1****1. Costo de Modificación del sistema de captación (ampliación de la conducción) - CE1**

Descripción	Unidad	Cantidad	Monto (S/)	Factor de ajuste 6/ (Inflación)	Monto (*) (S/)	Monto (*) (US\$) 7/
Remuneraciones 1/	horas					
Supervisor de obra (a)	24	1	S/ 34.563	1.096	S/ 909.145	US\$ 234.691
Obreros (c)	24	4	S/ 6.133	1.096	S/ 645.290	US\$ 166.578
Topógrafo (a)	8	1	S/ 34.563	1.096	S/ 303.048	US\$ 78.230
Ayudante técnico en topografía (b)	8	1	S/ 27.092	1.096	S/ 237.543	US\$ 61.320
Kit de seguridad ocupacional para el personal 2/						
Guantes de seguridad	unid	4	S/ 10.620	1.136	S/ 48.257	US\$ 12.457
Lentes de seguridad	unid	4	S/ 53.100	1.136	S/ 241.286	US\$ 62.287
Casco de seguridad	unid	7	S/ 44.500	1.136	S/ 353.864	US\$ 91.348
Overol	unid	7	S/ 330.400	1.136	S/ 2,627.341	US\$ 678.234
Zapatos de seguridad	unid	7	S/ 194.700	1.136	S/ 1,548.254	US\$ 399.674
Seguro y Certificaciones 3/						
Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)	unid	7	S/ 123.900	1.160	S/ 1,006.068	US\$ 259.711
Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST)	unid	7	S/ 118.000	0.947	S/ 782.222	US\$ 201.927
Examen Médico Ocupacional (EMO)	unid	7	S/ 181.720	0.947	S/ 1,204.622	US\$ 310.967
Herramientas y/o materiales 4/						
Alquiler de estación total	horas	8	S/ 17.700	0.918	S/ 129.989	US\$ 33.556
Pala	unid	4	S/ 27.000	0.918	S/ 99.144	US\$ 25.594
Pico	unid	4	S/ 55.900	0.918	S/ 205.265	US\$ 52.988
Barreta	unid	4	S/ 49.900	0.918	S/ 183.233	US\$ 47.301
Nivel manual	unid	4	S/ 49.900	0.918	S/ 183.233	US\$ 47.301
Carretilla	unid	2	S/ 210.000	0.918	S/ 385.560	US\$ 99.530
Tubería HDPE 8"	m	382	S/ 220.000	0.918	S/ 77,148.720	US\$ 19,915.538
Acople 8" para tubería HDPE	unid	4	S/ 320.000	0.918	S/ 1,175.040	US\$ 303.330
Movilidad 5/	horas					
Alquiler de camioneta	24	1	S/ 119.664	0.915	S/ 2,627.821	US\$ 678.358
TOTAL					S/ 92,044.945	US\$ 23,760.920

Fuente:

1/ Los salarios asignados al personal fueron obtenidos del informe "Demanda de Ocupaciones a Nivel Nacional 2021", realizado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo – MTPE. Cabe precisar que, para el factor de ajuste, se considera el promedio de IPC disponible a la fecha de los meses de enero a diciembre de 2021, toda vez que el documento fuente muestra la remuneración mensual promedio para el año 2021 a nivel nacional.

Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1732256/Nacional.pdf>

(a) El monto del salario por hora es obtenido de considerar el salario mensual del grupo ocupacional denominado "Profesionales científicos e intelectuales" del Sector Minería, el cual asciende a S/ 8,295.00.

(b) El monto del salario por hora es obtenido de considerar el salario mensual del grupo ocupacional denominado "Profesionales técnicos" del Sector Minería, el cual asciende a S/ 6,502.00.

(c) El monto del salario por hora es obtenido de considerar el salario mensual del grupo ocupacional denominado "Ocupaciones elementales" del Sector Minería, el cual asciende a S/ 1,472.00.

Nota 1: De acuerdo con el Artículo 8° del Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo n.º 728, Ley de Productividad y Competitividad Laboral (1), la remuneración se entiende convenida por meses, salvo que se estipule expresamente por semana, día u hora. En ese sentido, para el cálculo de las remuneraciones por hora, es pertinente dividir el monto percibido mensualmente entre 30 días, independientemente de la cantidad de días que tenga el mes. Asimismo, de acuerdo con lo establecido en la norma, se divide la remuneración diaria entre 8, considerando así una jornada laboral estándar de 8 horas diarias, en línea con lo estipulado en el artículo 2° del Convenio 001 de la Organización Internacional del Trabajo (2). De este modo, se obtiene la remuneración por hora de cada trabajador. Este método garantiza la proporcionalidad y razonabilidad en la determinación de las remuneraciones según el tiempo efectivamente trabajado.

(1) Para mayor detalle, ver el siguiente enlace:

[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BE35EA4B0DF56C0A05257E2200538D4C/\\$FILE/1_DECRETO_SUPREMO_003_27_03_1997.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BE35EA4B0DF56C0A05257E2200538D4C/$FILE/1_DECRETO_SUPREMO_003_27_03_1997.pdf)



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**

(2) Para mayor detalle, ver el siguiente enlace:

https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312146

Nota 2: Según la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO), el grupo ocupacional "Profesionales Científicos e Intelectuales" está conformado por los siguientes perfiles:

- Profesionales de las ciencias físicas, químicas y matemáticas y de la ingeniería.
- Profesionales de las ciencias biológicas, la medicina y la salud.
- Profesionales de la enseñanza.
- Otros profesionales científicos e intelectuales (Especialistas en organización y administración de empresas y afines, profesionales del derecho, especialistas en ciencias sociales y humanas, entre otros).

Disponible en: <https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/isco88/major.htm>

Nota 3: Con esta determinación de los salarios se busca estimar la remuneración efectiva por hora trabajada, sin perder de vista la razonabilidad de los cálculos. Ello en virtud de que en un escenario de información asimétrica – el administrado, por la envergadura de sus actividades, a pesar de contar con información de comprobantes de pago, no la revela a la autoridad - este despacho no tiene acceso a los salarios reales en que incurre el administrado, cuyos rubros pueden incluir: remuneración básica, asignación familiar, vacaciones, otras bonificaciones extraordinarias, catorce sueldos al año, bonos por sindicato, entre otros.

Es importante resaltar que, sin salir de la razonabilidad que ya implica la consideración de una fuente especializada como el MTPE, es que se considera válido el empleo de la remuneración efectiva. Adicionalmente, para invalidar este criterio, el administrado tendría que remitir información que acredite que los costos diarios empleados en el presente informe se encuentran fuera del valor de mercado.

2/ Costo de EPP:

- Costo de guantes de seguridad, lentes de seguridad, overol y zapatos de seguridad con punta de acero: Cotización n.º 3162-2020 de fecha 2 de setiembre de 2020, elaborada por World Safety Perú S.R.L.
- Costo de casco de seguridad: Cotización n.º AMO-000623 de fecha 3 de setiembre de 2020, elaborada por Ambar Age S.A.C.

3/ Seguro y certificaciones:

- Costo de SCTR: Proforma de La Positiva Seguros y Reaseguros S.A.A. de fecha 13 junio de 2019.
- Costo de CSST: Cotización de capacitación virtual del IPSST SSMA Perú E.I.R.L. de fecha 26 de setiembre de 2023.
- Costo de EMO: Propuesta económica de MEPSO S.A.C. de fecha 4 de setiembre de 2023.

4/ Para mayor detalle de los costos de herramientas y/o materiales, ver Anexo n.º 3.

5/ El costo de alquiler es de una camioneta 4x2 Pick-Up Doble Cabina, toda vez que se requiere la movilización del personal y sus materiales, equipos y/o herramientas. El precio asociado de alquiler de camioneta incluye los costos de operación, entre ellos, los costos de combustible y lubricantes, reparaciones y mantenimientos y de operador (conductor). Fue obtenido de la revista "Costos: Revista Especializada para la Construcción". Edición Agosto 2025, precios al 31 de julio de 2025.

El precio de alquiler de la camioneta es por hora (se incluye IGV).

6/ El factor de ajuste, a partir del Índice de Precios al Consumidor (IPC), permite actualizar a la fecha del incumplimiento el valor de la fuente de información. El factor de ajuste se obtiene de la división del IPC a la fecha de incumplimiento entre el IPC disponible a la fecha de costeo de cada ítem.

Fecha de incumplimiento: (Agosto 2022, IPC= 106.125283)

Personal: (Promedio 2021, IPC= 96.8718808954817)

EPP: (Setiembre 2020, IPC= 93.4104286127018)

Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR): (Junio 2019, IPC= 91.493350335306)

Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST): (Setiembre 2023, IPC= 112.061363)

Examen Médico Ocupacional (EMO): (Setiembre 2023, IPC= 112.061363)

Herramientas y/o materiales: (Agosto 2025, IPC= 115.586828)

Alquiler de camioneta: (Julio 2025, IPC= 115.9233)

7/ Tipo de Cambio Nominal Bancario – Promedio a la fecha de incumplimiento (Agosto 2022, TC= 3.87379545454545).

Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Series Estadísticas.

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01210PM/html>

Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025

Nota: Se incluye IGV en los cálculos previos.

(*) A fecha de incumplimiento

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

2. Costo de Capacitación - CE2

Descripción	Precio (US\$)	Precio (S/)	Factor de ajuste 2/ (Inflación)	Monto (*) (S/)	Monto (*) (US\$) 3/
Capacitación (6 personas) 1/	US\$ 500.000	S/ 1,735.083	1.142	S/ 1,981.465	US\$ 511.505
TOTAL				S/ 1,981.465	US\$ 511.505

Fuente:

1/ Costo para el servicio de capacitación virtual en temas de desarrollo organizacional y en el cumplimiento de obligaciones ambientales fiscalizables para el sector público y privado, alcanzados por Win Work Perú S.A.C el 1 de junio de 2020 mediante Carta S/N con Registro OEFA n.º 2020-E01-036926 (ver Anexo n.º 3). Incluye IGV.

2/ El factor de ajuste, a partir del Índice de Precios al Consumidor (IPC), permite actualizar los valores de fecha de costeo a fecha de incumplimiento. Para ello, dividimos el IPC a la fecha de incumplimiento (Agosto 2022, IPC= 106.125283) entre el IPC disponible a la fecha de costeo (Junio 2020, IPC= 92.9560841633195). El resultado final fue expresado en tres decimales como se aprecia en la tabla.

3/ Tipo de Cambio Nominal Bancario – Promedio a la fecha de incumplimiento (Agosto 2022, TC= 3.87379545454545).

Nota: El precio en soles (S/) se obtiene de multiplicar el precio en dólares (US\$ 500.00) por el tipo de cambio disponible a la fecha de costeo (Junio 2020, TC= 3.470166666666667). Dicho resultado se ha redondeado a tres cifras.

Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Series Estadísticas.

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01210PM/html>

Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025

(*) A fecha de incumplimiento

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) – DFAI.

Resumen

Descripción	Monto (*) (S/)	Monto (*) (US\$)
1. Costo de Modificación del sistema de captación (ampliación de la conducción) - CE1	S/ 92,044.945	US\$ 23,760.920
2. Costo de Capacitación - CE2	S/ 1,981.465	US\$ 511.505
Total	S/ 94,026.410	US\$ 24,272.425

(*) A fecha de incumplimiento

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**Conducta infractora n.º 2 – Extremo 2****1. Costo de Optimización y/o mejoramiento del STAA – Sector Andrés - CE1**

Descripción	Unidad	Cantidad	Monto (S/)	Factor de ajuste 6/ (Inflación)	Monto (*) (S/)	Monto (*) (US\$) 7/
Remuneraciones 1/	horas					
Ingeniero senior especialista (a)	40	1	S/ 34.563	1.096	S/ 1,515.242	US\$ 391.152
Técnico en ingeniería (b)	20	1	S/ 27.092	1.096	S/ 593.857	US\$ 153.301
Kit de seguridad ocupacional para el personal 2/						
Casco de seguridad	unid	1	S/ 44.500	1.136	S/ 50.552	US\$ 13.050
Zapatos de seguridad	unid	1	S/ 194.700	1.136	S/ 221.179	US\$ 57.096
Seguro y Certificaciones 3/						
Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)	unid	1	S/ 123.900	1.160	S/ 143.724	US\$ 37.102
Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST)	unid	1	S/ 118.000	0.947	S/ 111.746	US\$ 28.847
Examen Médico Ocupacional (EMO)	unid	1	S/ 181.720	0.947	S/ 172.089	US\$ 44.424
Herramientas y/o materiales 4/						
Alquiler de GPS	horas	16	S/ 2.500	0.918	S/ 36.720	US\$ 9.479
Alquiler de cámara fotográfica	horas	16	S/ 13.275	0.918	S/ 194.983	US\$ 50.334
Alquiler de laptop para el ingeniero senior especialista	horas	40	S/ 13.280	0.931	S/ 494.547	US\$ 127.665
Alquiler de laptop para el técnico en ingeniería	horas	20	S/ 13.280	0.931	S/ 247.274	US\$ 63.832
Movilidad 5/						
Alquiler de camioneta	horas	16	S/ 119.664	0.915	S/ 1,751.881	US\$ 452.239
TOTAL					S/ 5,533.794	US\$ 1,428.521

Fuente:

1/ Los salarios asignados al personal fueron obtenidos del informe "Demanda de Ocupaciones a Nivel Nacional 2021", realizado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo – MTPE. Cabe precisar que, para el factor de ajuste, se considera el promedio de IPC disponible a la fecha de los meses de enero a diciembre de 2021, toda vez que el documento fuente muestra la remuneración mensual promedio para el año 2021 a nivel nacional.

Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1732256/Nacional.pdf>

(a) El monto del salario por hora es obtenido de considerar el salario mensual del grupo ocupacional denominado "Profesionales científicos e intelectuales" del Sector Minería, el cual asciende a S/ 8,295.00.

(b) El monto del salario por hora es obtenido de considerar el salario mensual del grupo ocupacional denominado "Profesionales técnicos" del Sector Minería, el cual asciende a S/ 6,502.00.

Nota 1: De acuerdo con el Artículo 8° del Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo n.º 728, Ley de Productividad y Competitividad Laboral (1), la remuneración se entiende convenida por meses, salvo que se estipule expresamente por semana, día u hora. En ese sentido, para el cálculo de las remuneraciones por hora, es pertinente dividir el monto percibido mensualmente entre 30 días, independientemente de la cantidad de días que tenga el mes. Asimismo, de acuerdo con lo establecido en la norma, se divide la remuneración diaria entre 8, considerando así una jornada laboral estándar de 8 horas diarias, en línea con lo estipulado en el artículo 2° del Convenio 001 de la Organización Internacional del Trabajo (2). De este modo, se obtiene la remuneración por hora de cada trabajador. Este método garantiza la proporcionalidad y razonabilidad en la determinación de las remuneraciones según el tiempo efectivamente trabajado.

(1) Para mayor detalle, ver el siguiente enlace:

[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BE35EA4B0DF56C0A05257E2200538D4C/\\$FILE/1_DECRETO_SUPREMO_003_27_03_1997.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BE35EA4B0DF56C0A05257E2200538D4C/$FILE/1_DECRETO_SUPREMO_003_27_03_1997.pdf)

(2) Para mayor detalle, ver el siguiente enlace:

https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312146

Nota 2: Según la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO), el grupo ocupacional "Profesionales Científicos e Intelectuales" está conformado por los siguientes perfiles:

- Profesionales de las ciencias físicas, químicas y matemáticas y de la ingeniería.
- Profesionales de las ciencias biológicas, la medicina y la salud.
- Profesionales de la enseñanza.
- Otros profesionales científicos e intelectuales (Especialistas en organización y administración de empresas y afines, profesionales del derecho, especialistas en ciencias sociales y humanas, entre otros).

Disponible en: <https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/isco88/major.htm>



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**

Nota 3: Con esta determinación de los salarios se busca estimar la remuneración efectiva por hora trabajada, sin perder de vista la razonabilidad de los cálculos. Ello en virtud de que en un escenario de información asimétrica – el administrado, por la envergadura de sus actividades, a pesar de contar con información de comprobantes de pago, no la revela a la autoridad - este despacho no tiene acceso a los salarios reales en que incurre el administrado, cuyos rubros pueden incluir: remuneración básica, asignación familiar, vacaciones, otras bonificaciones extraordinarias, catorce sueldos al año, bonos por sindicato, entre otros.

Es importante resaltar que, sin salir de la razonabilidad que ya implica la consideración de una fuente especializada como el MTPE, es que se considera válido el empleo de la remuneración efectiva. Adicionalmente, para invalidar este criterio, el administrado tendría que remitir información que acredite que los costos diarios empleados en el presente informe se encuentran fuera del valor de mercado.

2/ Costo de EPP:

- Costo de zapatos de seguridad con punta de acero: Cotización n.º 3162-2020 de fecha 2 de setiembre de 2020, elaborada por World Safety Perú S.R.L.

- Costo de casco de seguridad: Cotización n.º AMO-000623 de fecha 3 de setiembre de 2020, elaborada por Ambar Age S.A.C.

3/ Seguro y certificaciones:

- Costo de SCTR: Proforma de La Positiva Seguros y Reaseguros S.A.A. de fecha 13 junio de 2019.

- Costo de CSST: Cotización de capacitación virtual del IPSST SSMA Perú E.I.R.L. de fecha 26 de setiembre de 2023.

- Costo de EMO: Propuesta económica de MEPSO S.A.C. de fecha 4 de setiembre de 2023.

4/ Para mayor detalle de los costos de herramientas y/o materiales, ver Anexo n.º 3.

5/ El costo de alquiler es de una camioneta 4x2 Pick-Up Doble Cabina, toda vez que se requiere la movilización del personal y sus materiales, equipos y/o herramientas. El precio asociado de alquiler de camioneta incluye los costos de operación, entre ellos, los costos de combustible y lubricantes, reparaciones y mantenimientos y de operador (conductor). Fue obtenido de la revista "Costos: Revista Especializada para la Construcción". Edición Agosto 2025, precios al 31 de julio de 2025.

El precio de alquiler de la camioneta es por hora (se incluye IGV).

6/ El factor de ajuste, a partir del Índice de Precios al Consumidor (IPC), permite actualizar a la fecha del incumplimiento el valor de la fuente de información. El factor de ajuste se obtiene de la división del IPC a la fecha de incumplimiento entre el IPC disponible a la fecha de costeo de cada ítem.

Fecha de incumplimiento: (Agosto 2022, IPC= 106.125283)

Personal: (Promedio 2021, IPC= 96.8718808954817)

EPP: (Setiembre 2020, IPC= 93.4104286127018)

Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR): (Junio 2019, IPC= 91.493350335306)

Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST): (Setiembre 2023, IPC= 112.061363)

Examen Médico Ocupacional (EMO): (Setiembre 2023, IPC= 112.061363)

Alquiler de GPS y cámara: (Agosto 2025, IPC= 115.586828)

Alquiler de laptop: (Setiembre 2024, IPC= 114.050464)

Alquiler de camioneta: (Julio 2025, IPC= 115.9233)

7/ Tipo de Cambio Nominal Bancario – Promedio a la fecha de incumplimiento (Agosto 2022, TC= 3.87379545454545).

Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Series Estadísticas.

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01210PM/html>

Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025

Nota: Se incluye IGV en los cálculos previos.

(*) A fecha de incumplimiento

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**

2. Costo de Capacitación - CE2

Descripción	Precio (US\$)	Precio (S/)	Factor de ajuste 2/ (Inflación)	Monto (*) (S/)	Monto (*) (US\$) 3/
Capacitación (6 personas) 1/	US\$ 500.000	S/ 1,735.083	1.142	S/ 1,981.465	US\$ 511.505
TOTAL				S/ 1,981.465	US\$ 511.505

Fuente:

1/ Costo para el servicio de capacitación virtual en temas de desarrollo organizacional y en el cumplimiento de obligaciones ambientales fiscalizables para el sector público y privado, alcanzados por Win Work Perú S.A.C el 1 de junio de 2020 mediante Carta S/N con Registro OEFA n.º 2020-E01-036926 (ver Anexo n.º 3). Incluye IGV.

2/ El factor de ajuste, a partir del Índice de Precios al Consumidor (IPC), permite actualizar los valores de fecha de costeo a fecha de incumplimiento. Para ello, dividimos el IPC a la fecha de incumplimiento (Agosto 2022, IPC= 106.125283) entre el IPC disponible a la fecha de costeo (Junio 2020, IPC= 92.9560841633195). El resultado final fue expresado en tres decimales como se aprecia en la tabla.

3/ Tipo de Cambio Nominal Bancario – Promedio a la fecha de incumplimiento (Agosto 2022, TC= 3.87379545454545).

Nota: El precio en soles (S/) se obtiene de multiplicar el precio en dólares (US\$ 500.00) por el tipo de cambio disponible a la fecha de costeo (Junio 2020, TC= 3.47016666666667). Dicho resultado se ha redondeado a tres cifras.

Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Series Estadísticas.

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01210PM/html>

Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2025

(*) A fecha de incumplimiento

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) – DFAI.

Resumen

Descripción	Monto (*) (S/)	Monto (*) (US\$)
1. Costo de Optimización y/o mejoramiento del STAA – Sector Andrés - CE1	S/ 5,533.794	US\$ 1,428.521
2. Costo de Capacitación - CE2	S/ 1,981.465	US\$ 511.505
Total	S/ 7,515.259	US\$ 1,940.026

(*) A fecha de incumplimiento

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**Anexo n.º 2****Conducta infractora n.º 1****Factores para la Graduación de las Sanciones
(Tabla n.º 2)**

ÍTEM	CRITERIOS	CALIFICACIÓN	SUBTOTAL
		DAÑO POTENCIAL	
f1	GRAVEDAD DEL DAÑO AL AMBIENTE		
1.1	<i>El daño involucra uno o más de los siguientes Componentes Ambientales: a) Agua, b) Suelo, c) Aire, d) Flora y e) Fauna.</i>		
	El daño afecta a un (01) componente ambiental.	10%	20%
	El daño afecta a dos (02) componentes ambientales.	20%	
	El daño afecta a tres (03) componentes ambientales.	30%	
	El daño afecta a cuatro (04) componentes ambientales.	40%	
	El daño afecta a cinco (05) componentes ambientales.	50%	
1.2	<i>Grado de incidencia en la calidad del ambiente.</i>		
	Impacto mínimo.	6%	18%
	Impacto regular.	12%	
	Impacto alto.	18%	
	Impacto total.	24%	
1.3	<i>Según la extensión geográfica.</i>		
	El impacto está localizado en el área de influencia directa.	10%	10%
	El impacto está localizado en el área de influencia indirecta.	20%	
1.4	<i>Sobre la reversibilidad/recuperabilidad.</i>		
	Reversible en el corto plazo.	6%	12%
	Recuperable en el corto plazo.	12%	
	Recuperable en el mediano plazo.	18%	
	Recuperable en el largo plazo o irrecuperable.	24%	
1.5	<i>Afectación sobre recursos naturales, área natural protegida o zona de amortiguamiento.</i>		
	No existe afectación o esta es indeterminable con la información disponible.	0%	0%
	El impacto se ha producido en un área natural protegida, zona de amortiguamiento o ha afectado recursos naturales declarados en alguna categoría de amenaza o en peligro de extinción, o sobre los cuales exista veda, restricción o prohibición de su aprovechamiento.	40%	
1.6	<i>Afectación a comunidades nativas o campesinas.</i>		
	No afecta a comunidades nativas o campesinas.	0%	0%
	Afecta a una comunidad nativa o campesina.	15%	
	Afecta a más de una comunidad nativa o campesina.	30%	
1.7	<i>Afectación a la salud de las personas</i>		
	No afecta a la salud de las personas o no se puede determinar con la información disponible.	0%	0%
	Afecta la salud de las personas.	60%	
f2.	PERJUICIO ECONÓMICO CAUSADO: El perjuicio económico causado es mayor en una población más desprotegida, lo que se refleja en la incidencia de pobreza total.		
	Incidencia de pobreza total		
	El impacto ocurre en una zona con incidencia de pobreza total hasta 19,6%.	4%	8%
	El impacto ocurre en una zona con incidencia de pobreza total mayor a 19,6% hasta 39,1%.	8%	
	El impacto ocurre en una zona con incidencia de pobreza total mayor a 39,1% hasta 58,7%.	12%	
	El impacto ocurre en una zona con incidencia de pobreza total mayor a 58,7% hasta 78,2%.	16%	
	El impacto ocurre en una zona con incidencia de pobreza total mayor a 78,2%.	20%	



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

(Tabla n.º 3)

ÍTEM	CRITERIOS	CALIFICACIÓN	SUBTOTAL
f3.	ASPECTOS AMBIENTALES O FUENTES DE CONTAMINACIÓN: efluentes, residuos sólidos, emisiones atmosféricas, ruido, radiaciones no ionizantes, u otras.		
	El impacto involucra un (01) aspecto ambiental o fuente de contaminación.	6%	6%
	El impacto involucra dos (02) aspectos ambientales o fuentes de contaminación.	12%	
	El impacto involucra tres (03) aspectos ambientales o fuentes de contaminación.	18%	
	El impacto involucra cuatro (04) aspectos ambientales o fuentes de contaminación.	24%	
	El impacto involucra cinco (05) aspectos ambientales o fuentes de contaminación.	30%	
f4.	REINCIDENCIA EN LA COMISIÓN DE LA INFRACCIÓN:		
	Por la comisión de actos u omisiones que constituyan la misma infracción dentro del plazo de un (01) año desde que quedó firme la resolución de la sanciona la primera infracción	20%	0%
f5.	CORRECCIÓN DE LA CONDUCTA INFRACTORA:		
	El administrado subsana el acto u omisión imputada como constitutivo de infracción administrativa de manera voluntaria, antes del inicio del procedimiento administrativo sancionador.	Eximente	0%
	El administrado, a requerimiento de la autoridad, corrige el acto u omisión imputada como constitutivo de infracción administrativa, calificada como incumplimiento leve, antes del inicio del procedimiento administrativo sancionador. Dicha corrección debe estar adecuadamente acreditada	Eximente	
	El administrado, a requerimiento de la autoridad, corrige el acto u omisión imputada como constitutivo de infracción administrativa, calificada como incumplimiento trascendente, antes del inicio del procedimiento administrativo sancionador. Dicha corrección debe estar adecuadamente acreditada	-40%	
	El administrado, a requerimiento de la autoridad, corrige el acto u omisión imputada como constitutivo de infracción administrativa, luego del inicio del procedimiento administrativo sancionador, antes de la resolución final de primera instancia. Dicha corrección debe estar adecuadamente acreditada	-20%	
f6.	ADOPCIÓN DE LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA REVERTIR LAS CONSECUENCIAS DE LA CONDUCTA INFRACTORA		
	No ejecutó ninguna medida.	30%	0%
	Ejecutó medidas tardías.	20%	
	Ejecutó medidas parciales.	10%	
	Ejecutó medidas necesarias e inmediatas para remediar los efectos de la conducta infractora.	-10%	
f7.	INTENCIONALIDAD EN LA CONDUCTA DEL INFRACTOR:		
	Cuando se acredita o verifica la intencionalidad.	72%	0%
Total Factores para la Graduación de Sanciones: F=(1 + f1+f2+f3+f4+f5+f6+f7)			174%

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG)-DFAI.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**Conducta infractora n.º 2****Factores para la Graduación de las Sanciones
(Tabla n.º 2)**

ÍTEM	CRITERIOS	CALIFICACIÓN	SUBTOTAL
		DAÑO POTENCIAL	
f1	GRAVEDAD DEL DAÑO AL AMBIENTE		
1.1	<i>El daño involucra uno o más de los siguientes Componentes Ambientales: a) Agua, b) Suelo, c) Aire, d) Flora y e) Fauna.</i>		
	El daño afecta a un (01) componente ambiental.	10%	20%
	El daño afecta a dos (02) componentes ambientales.	20%	
	El daño afecta a tres (03) componentes ambientales.	30%	
	El daño afecta a cuatro (04) componentes ambientales.	40%	
	El daño afecta a cinco (05) componentes ambientales.	50%	
1.2	<i>Grado de incidencia en la calidad del ambiente.</i>		
	Impacto mínimo.	6%	18%
	Impacto regular.	12%	
	Impacto alto.	18%	
	Impacto total.	24%	
1.3	<i>Según la extensión geográfica.</i>		
	El impacto está localizado en el área de influencia directa.	10%	10%
	El impacto está localizado en el área de influencia indirecta.	20%	
1.4	<i>Sobre la reversibilidad/recuperabilidad.</i>		
	Reversible en el corto plazo.	6%	0%
	Recuperable en el corto plazo.	12%	
	Recuperable en el mediano plazo.	18%	
	Recuperable en el largo plazo o irrecuperable.	24%	
1.5	<i>Afectación sobre recursos naturales, área natural protegida o zona de amortiguamiento.</i>		
	No existe afectación o esta es indeterminable con la información disponible.	0%	0%
	El impacto se ha producido en un área natural protegida, zona de amortiguamiento o ha afectado recursos naturales declarados en alguna categoría de amenaza o en peligro de extinción, o sobre los cuales exista veda, restricción o prohibición de su aprovechamiento.	40%	
1.6	<i>Afectación a comunidades nativas o campesinas.</i>		
	No afecta a comunidades nativas o campesinas.	0%	0%
	Afecta a una comunidad nativa o campesina.	15%	
	Afecta a más de una comunidad nativa o campesina.	30%	
1.7	<i>Afectación a la salud de las personas</i>		
	No afecta a la salud de las personas o no se puede determinar con la información disponible.	0%	0%
	Afecta la salud de las personas.	60%	
f2.	<i>PERJUICIO ECONÓMICO CAUSADO: El perjuicio económico causado es mayor en una población más desprotegida, lo que se refleja en la incidencia de pobreza total.</i>		
	<i>Incidencia de pobreza total</i>		
	El impacto ocurre en una zona con incidencia de pobreza total hasta 19,6%.	4%	8%
	El impacto ocurre en una zona con incidencia de pobreza total mayor a 19,6% hasta 39,1%.	8%	
	El impacto ocurre en una zona con incidencia de pobreza total mayor a 39,1% hasta 58,7%.	12%	
	El impacto ocurre en una zona con incidencia de pobreza total mayor a 58,7% hasta 78,2%.	16%	
	El impacto ocurre en una zona con incidencia de pobreza total mayor a 78,2%.	20%	



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

(Tabla n.º 3)

ÍTEM	CRITERIOS	CALIFICACIÓN	SUBTOTAL
f3.	ASPECTOS AMBIENTALES O FUENTES DE CONTAMINACIÓN: efluentes, residuos sólidos, emisiones atmosféricas, ruido, radiaciones no ionizantes, u otras.		
	El impacto involucra un (01) aspecto ambiental o fuente de contaminación.	6%	6%
	El impacto involucra dos (02) aspectos ambientales o fuentes de contaminación.	12%	
	El impacto involucra tres (03) aspectos ambientales o fuentes de contaminación.	18%	
	El impacto involucra cuatro (04) aspectos ambientales o fuentes de contaminación.	24%	
	El impacto involucra cinco (05) aspectos ambientales o fuentes de contaminación.	30%	
f4.	REINCIDENCIA EN LA COMISIÓN DE LA INFRACCIÓN:		
	Por la comisión de actos u omisiones que constituyan la misma infracción dentro del plazo de un (01) año desde que quedó firme la resolución de la sanciona la primera infracción	20%	0%
f5.	CORRECCIÓN DE LA CONDUCTA INFRACTORA:		
	El administrado subsana el acto u omisión imputada como constitutivo de infracción administrativa de manera voluntaria, antes del inicio del procedimiento administrativo sancionador.	Eximente	0%
	El administrado, a requerimiento de la autoridad, corrige el acto u omisión imputada como constitutivo de infracción administrativa, calificada como incumplimiento leve, antes del inicio del procedimiento administrativo sancionador. Dicha corrección debe estar adecuadamente acreditada	Eximente	
	El administrado, a requerimiento de la autoridad, corrige el acto u omisión imputada como constitutivo de infracción administrativa, calificada como incumplimiento trascendente, antes del inicio del procedimiento administrativo sancionador. Dicha corrección debe estar adecuadamente acreditada	-40%	
	El administrado, a requerimiento de la autoridad, corrige el acto u omisión imputada como constitutivo de infracción administrativa, luego del inicio del procedimiento administrativo sancionador, antes de la resolución final de primera instancia. Dicha corrección debe estar adecuadamente acreditada	-20%	
f6.	ADOPCIÓN DE LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA REVERTIR LAS CONSECUENCIAS DE LA CONDUCTA INFRACTORA		
	No ejecutó ninguna medida.	30%	0%
	Ejecutó medidas tardías.	20%	
	Ejecutó medidas parciales.	10%	
	Ejecutó medidas necesarias e inmediatas para remediar los efectos de la conducta infractora.	-10%	
f7.	INTENCIONALIDAD EN LA CONDUCTA DEL INFRACTOR:		
	Cuando se acredita o verifica la intencionalidad.	72%	0%
Total Factores para la Graduación de Sanciones: $F=(1 + f1+f2+f3+f4+f5+f6+f7)$			162%

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG)-DFAI.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**Anexo n.º 3****(Precios consultados y cotizaciones)****Costos de Remuneración mensual**

CUADRO N° 2

PERÚ: REMUNERACIÓN PROMEDIO MENSUAL DEL PERSONAL A CONTRATAR POR PRINCIPALES SECTORES ECONÓMICOS, SEGÚN GRUPO OCUPACIONAL, 2021

(Soles)

Grupo ocupacional	Total	Sectores								
		Servicios prestados a empresas 1/	Comercio	Agricultura, ganadería y silvicultura	Servicios sociales, comunales y de recreación 2/	Industria	Minería	Establecimientos financieros, seguros	Transportes y comunicaciones	Restaurantes y hoteles
Total sector	1 880	1 498	1 404	1 216	1 575	1 490	6 321	2 779	1 967	1 060
Personal directivo	12 314	26 800	9 773	18 250	5 009	18 357	21 708	7 692	44 500	1 800
Profesionales científicos e intelectuales	4 201	3 697	2 926	3 589	3 231	5 186	8 295	4 924	2 952	2 014
Profesionales técnicos	2 358	2 786	1 700	1 426	1 518	2 423	6 502	1 959	3 766	1 232
Operadores de maquinaria industrial 3/	2 056	1 981	1 208	1 446	980	1 072	4 209	-	1 651	1 125
Jefes y empleados administrativos	1 461	1 023	1 711	2 450	1 332	1 924	8 016	1 536	1 860	1 110
Trabajadores de la construcción 4/	1 393	1 061	1 435	-	1 045	1 264	5 750	-	1 343	1 500
Ocupaciones elementales 5/	1 130	945	2 297	1 175	1 011	997	1 472	-	1 174	960
Agricultores 6/	1 116	-	-	1 130	-	-	-	-	1 095	-
Trabajadores de los servicios 7/	1 075	1 223	967	1 175	1 106	936	-	980	1 352	993

Nota: Clasificación de sector económico basado en el CIIU Rev. 4. Se excluye a los casos menores de S/. 930.

1/ Considera alquiler de maquinaria y equipo; servicios de informática; servicios de vigilancia; servicios de limpieza; servicios de envase y empaque; otras actividades empresariales (actividades jurídicas y contables).

2/ Considera actividades de asociaciones; actividades de esparcimiento; actividades culturales y deportivas; actividades de hospitales; investigación y desarrollo; entre otros.

3/ Incluye a ensambladores y conductores de transporte.

4/ Incluye a trabajadores de edificación, productos artesanales, electricidad y telecomunicaciones.

5/ Comprende a limpiadores domésticos de hoteles y oficinas; peones agropecuarios, pesqueros y forestales; peones de la minería y la construcción; peones de la industria manufacturera; peones del transporte y carga; cocineros y ayudantes de preparación de alimentos; otras ocupaciones elementales.

6/ Incluye trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros.

7/ Incluye a vendedores de comercio y mercados.

Fuente: MTPE - DGPE - Encuesta de Demanda Ocupacional a empresas de 20 a más trabajadores.

Elaboración: MTPE - DGPE - Dirección de Investigación Socio Económico Laboral (DISE)

Fuente:

Cuadro n.º 2 del Informe "Demanda de Ocupaciones a Nivel Nacional 2021", realizado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo – MTPE.

Nota: De acuerdo con el artículo n.º 8 del Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo n.º 728, Ley de Productividad y Competitividad Laboral⁹⁴, la remuneración se entiende convenida por meses, salvo que se estipule expresamente por semana, día u hora. En ese sentido, para el cálculo de la remuneración por hora, el monto mensual se divide entre 30 días, independientemente del número de días del mes, y luego entre 8, considerando una jornada laboral estándar de 8 horas diarias. De este modo, se obtiene la remuneración por hora de cada trabajador. Este método garantiza la proporcionalidad y razonabilidad en la determinación de las remuneraciones según el tiempo efectivamente trabajado.

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) – DFAI.

94

Mayor detalle, ver el siguiente enlace:

[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BE35EA4B0DF56C0A05257E2200538D4C/\\$FILE/1_DECRETO_SUPREMO_003_27_03_1997.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BE35EA4B0DF56C0A05257E2200538D4C/$FILE/1_DECRETO_SUPREMO_003_27_03_1997.pdf)



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costos de seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR)

La Positiva
Vida

Proforma de Cobertura (Cobro)

Número de Proforma		Emisión :	13/06/2019
R.U.C.:		Nro. Trámite :	0

DATOS DEL RECIBO

Oficina :	Premium/Empresarial	Moneda :	Soles
Póliza Nro :	30041567	Ramo :	SCTR PENSION
Vigencia Desde :			14/07/2019
Contratante :			
Asegurado :		ATANTE	
Dirección :			
Distrito :	DE SURCO (LIMA 33)	Localidad :	LIMA
Teléfonos :		Sede(s) :	Detallada(s) en Anexo de la Póliza
Intermediario :	DIRECTOS		

CONCEPTOS DE FACTURACIÓN

Descripción		Importes
Sobrevivencia	S/	100.00
Costos de Emisión	S/	5.00
Impuesto General a las Ventas	S/	18.90
Prima Comercial + IGV	S/	123.90

Referencia:

Girar cheque a la orden de: **LA POSITIVA VIDA SEGUROS Y REASEGUROS:**

MUY IMPORTANTE
Estimado(s) Cliente(s):
La cancelación de esta Proforma deberá efectuarse en un plazo máximo de 15 días, contados desde la fecha de recepción del presente documento y de acuerdo a las condiciones estipuladas en el "Convenio de Pago de Primas de Seguros" correspondiente.

CLIENTE

Fuente:

Proforma de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), La Positiva Seguros y Reaseguros S.A.A. junio 2019.

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costos de curso en normas de seguridad y salud en el trabajo

COTIZACIÓN / IPSST SSMA Perú 2023				
CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
FECHA		26/09/2023		
CONTACTO / SSMA		CLIENTE		
NOMBRE:		Ing. CIP., Flavio Josefo Ventura Silva		
DIRECCIÓN:		Av. José Gálvez N° 1557 Dpto. N° 09, Lince, Lima		
E-MAIL:		gerencia@ipsstssma.com.pe flavio.ventura22@gmail.com		
TELÉFONO:		950096371		
INSTITUCIÓN:		Empresa/Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA / Coordinación de Incentivos Sub Dirección de Sanción y Gestión de Incentivos		
RUC:		20521288769		
E-MAIL:				
TELÉFONO:				
ITEM	TEMA DE CAPACITACIÓN VIRTUAL	HORAS	N° DE PARTICIPANTES	INVERSIÓN
1	CURSO ESPECIALIZADO DE ACTUALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	20	1	100.00
TOTAL SIN IGV				100.00
IGV				18.00
COSTO POR EL SERVICIO INCLUIDO IGV Y OTROS (TRASLADO, ALOJAMIENTO, ESTADÍA, ETC)				118.00
EL IPSST SSMA PERÚ, PROPORCIONARÁ:				
- PONENTE EXPERTO EN EL TEMA A TRATAR				
- DOCUMENTOS DE ESTUDIO				
- CERTIFICADO EN ELECTRÓNICO PARA EL PARTICIPANTE				
RAZÓN SOCIAL:		INSTITUTO PERUANO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SSMA PERÚ EIRL - IPSST SSMA Perú EIRL		
RUC/N°:		20554775141		
C/A: CTE BOP		193-9839354-0-12		
C/A: CTE DE TRACCIÓN BN		002-193-009839354012-19		
DOMICILIO FISCAL:		Av. José Gálvez N° 1557 Dpto. N° 09, Lince, Lima, Lima		

Fuente:

Cotización n.º IPSST SSMA Perú 2023 de fecha 26 de setiembre del año 2023, elaborada por el Instituto Peruano De Seguridad y Salud en el Trabajo SSMA PERÚ EIRL - IPSST SSMA PERÚ EIRL.

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAI



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costo examen médico ocupacional

mepso
SALUD OCUPACIONAL

PROPUESTA ECONÓMICA
Servicio de Exámenes Médicos Ocupacionales

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias.
La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma Peru.gob.pe/web/validador.xhtml>



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

SERVICIO DE EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES

Medicina Empresarial de Prevención en Salud Ocupacional - MEPSO S.A.C nace en el 2013 como respuesta a la necesidad de realizar los exámenes médicos ocupacionales, asegurando tanto a las empresas como a sus colaboradores un servicio de calidad.

Contamos con acreditación de DIGESA, certificación en calidad ISO 9001:2015 y hemos sido premiados por cuarto año consecutivo (2014 – 2015 – 2016 - 2017) con la cinta roja y blanca por Peruana de Opinión Pública.

Nuestras sedes están ubicadas en San Miguel, Surquillo y próximamente en Lurin, así mismo tenemos alianzas estratégicas con clínicas a nivel nacional.

Nuestro compromiso es brindar calidad en nuestros resultados y en la atención a sus colaboradores, a base de un servicio personalizado de acuerdo a las exigencias de cada uno de nuestros clientes.

Para ello contamos con equipos de última generación y ambientes adecuados donde brindamos precisión y comodidad en la realización de los exámenes médicos ocupacionales, además de un sistema en línea que permite a nuestros clientes acceder a los resultados digitales el mismo día de las evaluaciones.

Nuestra plana profesional está altamente capacitada y comprometida con la empresa y con nuestros clientes, quienes brindarán el apoyo necesario para poder direccionar a los colaboradores de sus empresas dentro de nuestras instalaciones y resolver cualquier duda.

MEPSO es una empresa de capitales peruanos, que, apuesta por el crecimiento de la economía de nuestro país, comprometida con la calidad, excelencia de su servicio, innovación y la mejora continua de nuestros procesos, para satisfacer las necesidades de las empresas y de sus colaboradores.

Mepso es atención personalizada, calidad de resultados, tecnología de punta, personal altamente capacitado, innovación, confianza y liderazgo en la salud ocupacional.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

SERVICIO DE EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES

COTIZACION N° 2023.1616.COPAL OBRAS Y SERVICIOS S.A.C.0

04 de Setiembre del 2023

Estimados,

EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES		PREOCUPACIONAL	OCUPACIONAL-ANUAL
Evaluacion Clinica		OPERATIVO	OPERATIVO
1	Anamnesis Ocupacional Anexo + Evaluacion Clinica Ocupacional	S/ 15.00	S/ 15.00
2	Evaluacion musculoesqueletica	S/ 7.00	S/ 7.00
3	Certificado de aptitud para trabajos en altura mayor 1.8m.	S/ 7.00	S/ 7.00
4	Evaluación Psicología Ocupacional	S/ 14.00	S/ 14.00
Evaluaciones Ocupacionales			
1	Oftalmologico: Agudeza Visual de Lejos y Cerca, Test de Colores (Ishihara), Test de Profundidad (Test de Anillos)	S/ 12.00	S/ 12.00
2	Espirometría según criterio NIOSH	S/ 14.00	S/ 14.00
3	Radiografía de tórax (según criterio OIT)	S/ 18.00	S/ 18.00
4	Audiometria	S/ 13.00	S/ 13.00
5	Electrocardiograma	S/ 12.00	S/ 12.00
Laboratorio			
1	Grupo Sanguineo y Factor RH	S/ 6.00	
2	Hemograma Completo (Inlcuye Hb y Hto)	S/ 9.00	S/ 9.00
3	Glucosa en ayunas	S/ 6.00	S/ 6.00
4	Examen de orina	S/ 7.00	S/ 7.00
5	Colesterol y Trigliceridos	S/ 14.00	S/ 14.00
SUB TOTAL SIN IGV		S/154.00	S/148.00

*Precio NO INC IGV

COTIZACIÓN INCLUYE

1. Aptitudes a través de nuestro software digital a las 24 horas de atención en nuestras sedes y previa coordinación en campañas InHouse
2. Envío de Reporte de Aptitud a las 24 horas de la atención en nuestras sedes.
3. Acceso al certificado de aptitud, previa firma del compromiso de confidencialidad, para personal responsable de Recursos Humanos y personal de Salud
4. Acceso a la historia completa, previa firma del compromiso de confidencialidad, para personal de salud.
5. Evaluación psicológica orientada a tipo de evaluación y grupos ocupacionales.

VALORES AGREGADOS

1. Break luego de las atenciones médicas
2. Envío de confirmación de cita por mensaje de texto al colaborador
3. Envío de mensajes de texto a personal observado para comunicar el status de su EMO
4. Flyer informativo de salud mensual
5. Flyer informativo en temas de Salud Ocupacional mensual
6. Flash legal de actuación en temas relacionados a Salud Ocupacional

Fuente:

Cotización n.° 2023. 1616.COPAL Obras y Servicios S.A.C.0 de fecha 4 de setiembre del año 2023, elaborada por Medicina Empresarial de Prevención en Salud Ocupacional - MEPSO S.A.C.

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) – DFAL.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costos de equipo de personal de trabajo (EPP)



miércoles, 2 de Setiembre de 2020

CTZ N° 3162- 2020
Señores: OEFA
Atención: Jose Izquieta

Estimado Señores:
Por medio de la presente les hacemos llegar un cordial saludo, así mismo le remitimos la cotización solicitada :

Item	Cant	Und	Producto	Imagen referencial	Precio Unitario	Subtotal
2	10	PAR	Guante DRIVER STEELPRO en base a cuero badana y descarné que permite confort y maniobrabilidad en el uso, ideal para el trabajo de maquinistas y mantenimiento en general donde se requiera proteger de riesgos mecánicos medios y bajos. Elástico en el dorso para una mejor sujeción. Largo del guante 24cm, ancho del puño 12 cm (+/- 5%). Cuero badana color blanco o Amarillo. Cuero descarné natural en la parte del puño Ribete de poliéster color azul. Dedo pulgar tipo ala que permite mejor maniobrabilidad. COLOR BLANCO o AMARILLO		S/10.62	S/106.20
3	10	UND	GAFAS/ANTEOJOS DE SEGURIDAD MSA. ALTIMETER, LUNA CLARA (ANTI FOG EXTREMO). Mecanismo de fácil intercambio entre patillas o banda elástica. Su banda elástica es de enganche y liberación rápida. Diseño liviano y seguro, con marcos de ventilación indirecta que permiten la circulación de aire y al mismo tiempo manteniendo una seguridad integral a la zona ocular contra salpicaduras, líquidos y polvo. Tiene una montura blanda para un completo aislamiento del ojo y una en la parte superior para absorción de impactos.		S/53.10	S/531.00
4C	10	UND	Overol Termico, confeccionado en hipora impermeable , modelo clasico, modelo con dos bolsillos superiores y 2 inferiores, relleno THINSULATE (protege hasta -20°C) y forro interior de Polar liso. Cierre Plástico Rey, C/cuello camisero, C/ elastico en la cintura. Logo (1) bordado en pecho. Con cinta reflectiva 3M de 2" en H, brazos, piernas, pecho y espalda (1 vuelta). BAJO CONFECCION		S/330.40	S/3,304.00
5	10	PAR	BOTA CAMPERA C/PUNTA DE ACERO 595-WELCO. - Cuero: Hidrofugado Marrón de 2.0mm +/- 0.2mm. - Forro: Badana Natural (Capellada y Talón). - Puntera: Acero Importada. - Jaladores: Cintas de Alta Resistencia. - Plantilla: Acolchada de Eva. - Falsa: Strobili. - Entre Suela: Poliuretano Expanso Ligero. - Suela: Caucho Nitrilo. - Construcción: Inyección Directa al Corte. - Huella: RAT - Altura: 30cm Aprox - Incluida la Planta.		S/194.70	S/1,947.00

Precio unitario incluye IGV

Condiciones generales:

Forma de Pago : Previa conformidad
Cta. Cte. : BCP Cta. Soles 194-2541225-0-38
Cod. Interbancario : 002-194-0025412250-38-90
Tiempo de entrega : 10-12 dias luego de recibida la OC (ROPA BAJO CONFECCION)
Lugar de entrega : En sus almacenes-Jesus Maria
Validez de oferta : 01 dias

Atentamente,

WORLD SAFETY PERU SRL
RUC: 20515560115

Atendido Por:
Ing. Maria Fernanda Diaz P.

Fuente:

Cotización n.º 3162- 2020 de fecha 2 de setiembre del año 2020, elaborada por World Safety Perú SRL. Los precios incluyen IGV.

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG)-DFAI.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costos de equipo de personal de trabajo (EPP)

AMBAR AGE S.A.C. ☎ Teléfono: 999 690 257 / 938 245 595 ✉ Correo: ventas@ambarprotection.com www.ambarprotection.com www.coresafetyperu.com	 International Safety Company	COTIZACIÓN AMO-000623 RUC: 20601617286 03/09/2020			
Dirección: Av. Argentina N° 339 Pab. K1 Puesto #13 Centro Comercial "La Bellota" - Lima Industrial - Lima					
SEÑORES : CLIENTE OCASIONAL DIRECCIÓN : - ATENCIÓN : CORREO :	REFERENCIA :	VARIOS : 1 TELÉFONO : SUCURSAL : PRINCIPAL			
Por la presente nos es grato hacerles llegar nuestra cotización por el siguiente material:					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UM	CANT.	PRECIO	TOTAL
10	CASCO DE SEGURIDAD RACHET NYLON H700 : 3M	UN	1.00	44.50	44.50
12	RESPIRADOR DE MEDIA CARA SILICONA 7502 : 3M	UN	1.00	219.80	219.80
13	CARTUCHO CONTRA GASES Y VAPORES 6003 : 3M	UN	1.00	54.60	54.60
Condiciones generales : Lugar de entrega En el domicilio del cliente Moneda : Soles Tiempo de entrega : Entre 3 a 5 días calendario Forma de pago Transferencia Validez de la oferta 7 días Los precio unitarios de los productos INCLUYEN IGV Observaciones : Se coordina una vez verificado el depósito.					
Alexandra Marrufo ASESORA DE VENTAS ventas@ambarprotection.com 999690257					
Distribuidor Oficial					

Fuente:

Cotización n.º AMO-000623 de fecha 3 de septiembre de 2020, elaborada por Ambar Age S.A.C. Los precios incluyen IGV.

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG)-DFAI.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costos de servicio de capacitación



San Isidro, 01 de Junio de 2020

Señor : Christian Zegarra Camillo
Sub Dirección de Sanciones y Gestión de Incentivos.

Ciudad de Lima-Perú

Asunto: PRESENTACIÓN SERVICIOS DE WIN WORK CONSULTORES

Respetados Señores:

Reciban un cordial saludo de parte del Equipo de Win Work Consultores sede Perú.

Nos dirigimos a ustedes a fin de presentar nuestros servicios de capacitación tanto Virtual como presencial en temas de desarrollo organizacional y en el cumplimiento de obligaciones ambientales fiscalizables para el sector público y privado.

Con nuestro agradecimiento anticipado, se despide

FRANZ CHACON HERNANDEZ
Country Manager Perú
Win Work Perú

Win Work Consultores
La solución Integral para el desarrollo del potencial humano



Teléfono: 511 2643710 - Móvil: 51 987472844
Web: <http://www.winworkconsultores.com/>
Lima, Perú.

Capacitación y Coaching Organizacional

Costos - Modalidad Virtual

ITEM	Participantes	Lima USD	Provincia USD
		Inc IGV	Inc IGV
Capacitación Full Day	1 persona	358	358
	2 a 5 personas	650	650
	hasta 10 personas	1000	1000
	más de 10 personas	100 USD por cada participante	100 USD por cada participante

WIN WORK CONSULTORES

Capacitación y Coaching Organizacional

Capacitación en cumplimiento de obligaciones ambientales



Sesiones 100% participativas, dinámicas
innovadoras y con casos de aplicación real.

Nuestro equipo de expertos entrenará a los participantes en el "Cumplimiento de Obligaciones Ambientales Fiscalizables" en talleres tanto virtuales como presenciales según la normativa nacional.

Participantes: Los grupos pueden ser desde 2 hasta 25 participantes.

Metodología: El método es 100% participativo, con aprendizaje basado en casos y ejercicios prácticos asegurándonos que el conocimiento queda asimilado en su totalidad por los participantes.

Objetivo: Al concluir el taller cada participante comprenderá las obligaciones de la organización y sus miembros con respecto a la normativa correspondiente, las sanciones aplicables y también los beneficios del cumplimiento adecuado.

Certificación: Cada participante recibirá un certificado de participación al concluir satisfactoriamente el taller y además Win Work emitirá un informe a la Gerencia General de la organización.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

WIN WORK CONSULTORES

Capacitación y Coaching Organizacional

Taller, Temática - Modalidad Presencial o Virtual

Capacitación	CONTENIDO	Horas
Cumplimiento de obligaciones ambientales fiscalizables	Obligaciones ambientales fiscalizables	Full day: 09:00 - 17:00 horas VIRTUAL: 4 horas online
	Beneficios por cumplimiento de obligaciones ambientales	
	Consecuencias y sanciones por incumplimiento de obligaciones ambientales	
	Actividades prácticas : Estudio de Casos, Role Play, Aplicación en la empresa, oportunidades de mejora.	

Fuente:

Costos sobre servicios de capacitación virtual en temas de desarrollo organizacional y en el cumplimiento de obligaciones ambientales fiscalizables para el sector público y privado alcanzados por Win Work Perú S.A.C el 1 de junio de 2020 mediante carta s/n. Con registro OEFA n.º 2020-E01-036926.

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG)-DFAI.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costo de alquiler de laptop



ITNETWORK

Av. El Derby 055, Edificio Cronos, Torre 01, Piso 07
Santiago de Surco - Lima
www.itnetworkperu.com
Teléfono: +511 7162784
Consultor: Fernando Avellaneda
favellaneda@itnetworkperu.com

Page 1 of 1

COTIZACION

Fecha	19/09/2024
Cotización N°	065-2024
Validez de la Oferta	15 días

CLIENTE

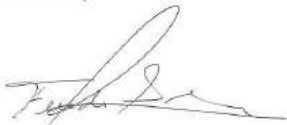
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN
AMBIENTAL
AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603
LIMA - LIMA - JESUS MARIA
Ruc: 20521286769

Item	Descripción	Cant. (Horas)	Precio Unitario X hora S/	Precio Total x día S/
1	Alquiler de laptop x día Lenovo LOQ 15" 9na Gen Procesador: Intel® Core i5 RAM: 8 GB Pantalla: 15,6" FHD Cámara: 1080p FHD con micrófono doble	8	13.28	106.23
Sub Total				90.03
IGV				16.20
Total				106.23

Observaciones

IT Network System EIRL - RUC 20601010730
Los Precios Incluyen el 18% de IGV

Atentamente,



Fernando Avellaneda
IT Network System
Cel. 943046565
favellaneda@itnetworkperu.com

Fuente:

Cotización n.° 065-2024 de fecha 19 de setiembre de 2024, elaborada por IT Network System E.I.R.L.

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG)-DFAI.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costo de alquiler de camioneta

SUPLEMENTO TÉCNICO

Agosto 2025

COSTOS le ofrece la información técnica más completa para el sector construcción, en páginas diferenciadas por el color del papel. Nuestra información es confiable y es producto de nuestra propia investigación, procesada mensualmente con el software S10.

Tarifa de Alquiler de Maquinaria y Equipos

Las tarifas han sido calculadas en base al programa "El Equipo y sus Costos de Operación" elaborado por el Ing. Jesús Ramos Salazar y actualizado y procesado por el área técnica de Costos. Considerando los criterios técnicos recopilados de las empresas propietarias de equipos y de los manuales de fabricantes y que han servido de base para la metodología que con mucho acierto ha sido editada en la publicación "El equipo y sus Costos de Operación" del Ing. Jesús Ramos Salazar.

La tarifa horaria incluye los siguientes conceptos:

Costo de Posesión (POSES.): valor de reposición, gastos financieros, derecho de importación, desaduanaje, seguros, flete de aduana a almacén.

Costo de Operación (OPERAC.): combustibles y lubricantes, filtros, neumáticos, reparaciones y mantenimiento, operador.

(+) Las tarifas de los equipos marcados con este símbolo no incluyen Operador de equipo

(**) Las tarifas de los equipos marcados con este símbolo no incluyen Operador de equipo, Combustibles, Lubricantes, Filtros

(***) Las tarifas de los equipos marcados con este símbolo no incluyen Operador de equipo, Combustibles, Lubricantes, Filtros, Fuente de Poder

(****) Las tarifas de los equipos marcados con este símbolo no incluyen Operador de Planta, Combustibles, Lubricantes, Filtros, Fuente de Poder

EQUIPO	POT. (HP)	CAPAC.	PESO (KG)	COSTO POSES. S/	COSTO OPER. S/	TARIFA HORA S/	OBS
VEHICULOS							
CAMIONETA 4X2 PICK-UP DOBLE CABINA	84 HP	5 Pasajeros		10.01	91.40	101.41	
COSTOS HH OPERADORES DE EQUIPO							
Operador de equipo Electromecánico				S/32,68			
Operador de equipo Pesado				S/31,21			
Operador de equipo Mediano				S/30,97			
ESTRUCTURA GENÉRICA DE FÓRMULA POLINÓMICA DE TARIFAS DE ALQUILER DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN.							
La tarifa de alquiler de maquinarias proviene de la estructura de costos definidos por los costos de posesión y costos de operación.							
Dentro de este contexto, según el D.S. N° 011-79-VC, Artículo 2°, las fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios de las correspondientes estructuras de costos de la tarifa respectiva, se reajustarán con los coeficientes de incidencia que corresponda a: Costo de Posesión y Mantenimiento (según corresponda: Índice 48 - Maquinaria y equipo nacional o Índice 49 - Maquinaria y equipo importado); Costos de operación se reajustará con el Índice de mano de Obra (Índice 47) para el operador y el Combustible con (Índice 34: Gasolina o Índice 53: Petróleo Diesel); los Lubricantes, filtros y grasa con los (Índice 01: Aceite, Índice 30: Filtro, Índice 53: Grasa), si su incidencia es menor al 5%, se agrupará con insumos afines como el Combustible, además se debe considerar el Índice de los Gastos Generales (Índice 39: Índice General de Precios al Consumidor).							
COSTOS				- 3-36 -		Tarifas horarias en S/ al 31/07/2025. No incluye IGV	

Fuente:

Revista Costos. Edición agosto 2025. Precios sin IGV al 31 de julio de 2025.

El costo de alquiler es de camioneta con cabina doble, para el traslado de personal. El precio asociado de camioneta por hora de trabajo incluye los costos de operación, entre ellos, los costos de combustible y lubricantes, reparaciones y mantenimientos y de operador (conductor).

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión Incentivos (SSAG) – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costo referencial de alquiler de GPS

Wildlife C&E

INICIO SERVICIOS TIENDA CURSOS RESPONSABILIDAD SOCIAL SOBRE NOSOTROS CONTACTO

Tienda

Home » Productos » GPS Garmin eTrex 20 [Alquiler]

GPS Garmin eTrex 20 [Alquiler]

S/20.00 / día

4 disponibles

Inicio: Final:

1

Faltos de línea
¿Necesitas ayuda? Chatea con nosotros.

Gastos de línea
¿Necesitas ayuda? Chatea con nosotros.

Dígame, en línea
¿Necesitas ayuda?

Categorías: Alquileres, GPS y Comunicaciones

Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa WILDLIFE C&E. Para obtener el costo por día, se consideró un jornal de 8 horas.

Disponible en: <https://wildlife.pe/producto/gps-garmin-etrex-20-alquiler/>

El costo por hora: precio por día (S/ 20) / jornal de 8 horas = **S/ 2.5 por hora**.

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costo referencial de alquiler de estación total

JCP INREP S.R.L.
JCP INVERSIONES & REPRESENTACIONES S.R.L.

346 4220 / 346 2495
994 130 571
996 372 880
986 923 364
981 225 776

Av. Julio Bayletti 360 Oficina
201 (2do Piso) San Borja – Lima
– Perú.
(Entre Cdra. 17 Av. San Luis y
Cdra. 12 de la Av. Rosa Toro)

Nosotros Productos Alquiler Servicio técnico Ubicación

Alquiler

Requisitos para el alquiler de equipos topográficos

- Requerimiento de la empresa (Orden de servicio), ficha RUC, recibo teléfono y/o luz.
- Cheque de gerencia no negociable o carta fianza bancaria por el valor de los instrumentos que renta.
- Pago por adelantado. Si es mas de 30 días el 50% SINO al CONTADO.
- Los precios son por día calendario Incluye (sábados y domingos).
- Documento de identidad de la persona que recoge el equipo.

Estación Total	Teodolito Automático / Mecánico
Marca: LEICA / TOPCON.	Marca: WILD
- 1 Tripode	- 1 Tripode
- 2 Bastón con prisma	- 1 Mira telescópica
- 2 Porta prisma	- 1 Nivel esférico
- 2 Prisma	
Precio x día: S/. 120.00 (Sin operador)	Precio x día: S/. 75.00
P. incl IGV: S/. 141.60 (Sin operador)	P. incl IGV: S/. 88.50

Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa J.C.P INREP S.R.L.

Disponible en:

<https://jcpinrep.com/alquiler>

Precio incluye IGV.

El costo por hora: precio por día (S/ 141.60) / jornal de 8 horas = **S/ 17.70 por hora.**

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.

Costo referencial de pala

PROMART
HOMECENTER

¿Qué estás buscando?

Todas las categorías

¡DESCUENTOS CON OHI

¡ENVÍO A S/ 4.90 EN LIMPIEZA

RETIRA HOY TU TANQUE DE AGUA

LIQUIDACIÓN

Promart > Herramientas > Herramientas de construcción > Palas y Picos

Vendido por **PROMART**

Pala para construcción con mango de madera 1.3kg Werken

WERKEN | SKU: 112647

Despacho desde 24 hrs

Precio online S/ 27 **-34%**

Precio lista S/ 31.80

Con Tarjeta ohi págalo en 3 cuotas de S/ 10.17

Solo queda 1 unidad disponible de stock online

1

Agregar

Métodos de entrega

¡Llévala hoy!
Para compras realizadas antes de las 3pm
Ingresa aquí tu ubicación

¡Retírala hoy!
Para compras realizadas antes de las 3pm
Ingresa tu ubicación

Consultar stock

Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa PROMART.

Disponible en:

<https://www.promart.pe/pala-para-construccion-con-mango-de-madera-1-3kg/p>

Precio incluye IGV.

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.



PERÚ

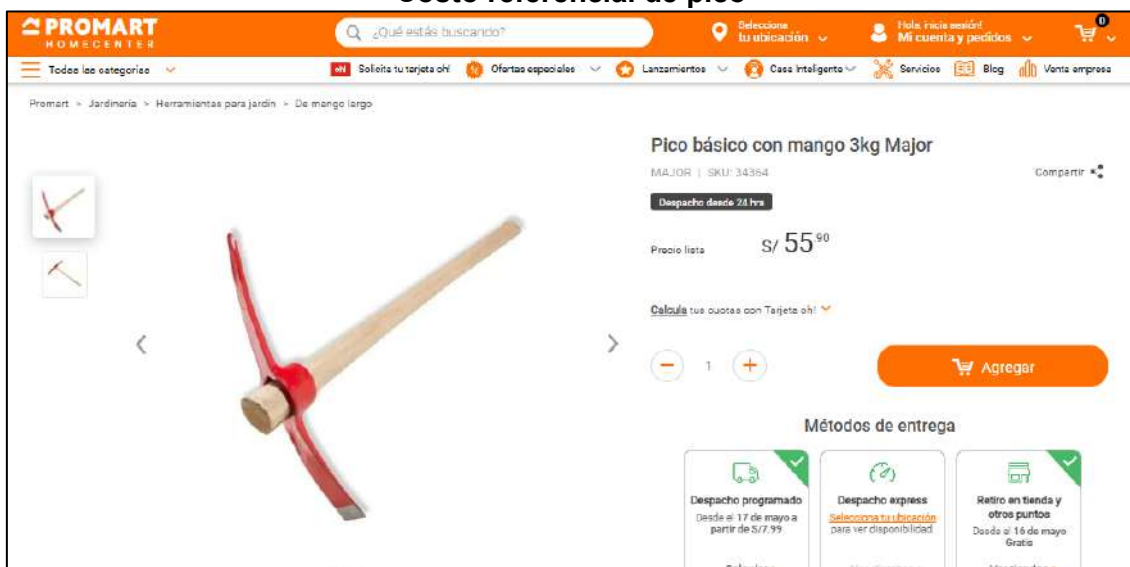
Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costo referencial de pico



Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa PROMART.

Disponible en:

<https://www.promart.pe/pico-basico-con-mango-3kg-34364/p>

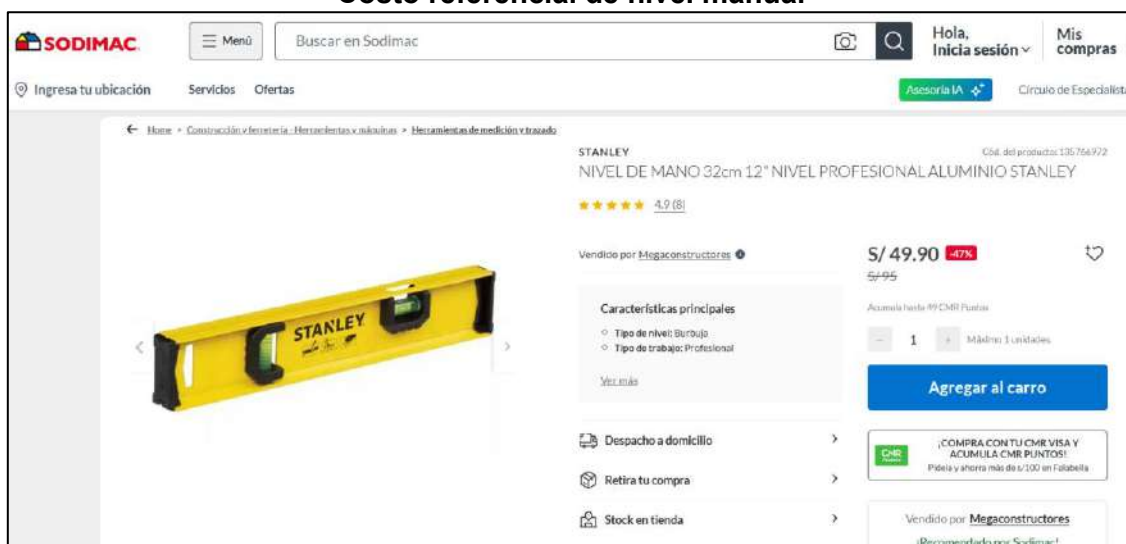
Precio incluye IGV.

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.

Costo referencial de nivel manual



Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa SODIMAC.

Disponible en:

<https://www.sodimac.com.pe/sodimac-pe/articulo/135766971/NIVEL-DE-MANO-32cm-12-NIVEL-PROFESIONAL-ALUMINIO-STANLEY/135766972>

Precio incluye IGV.

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.



PERÚ

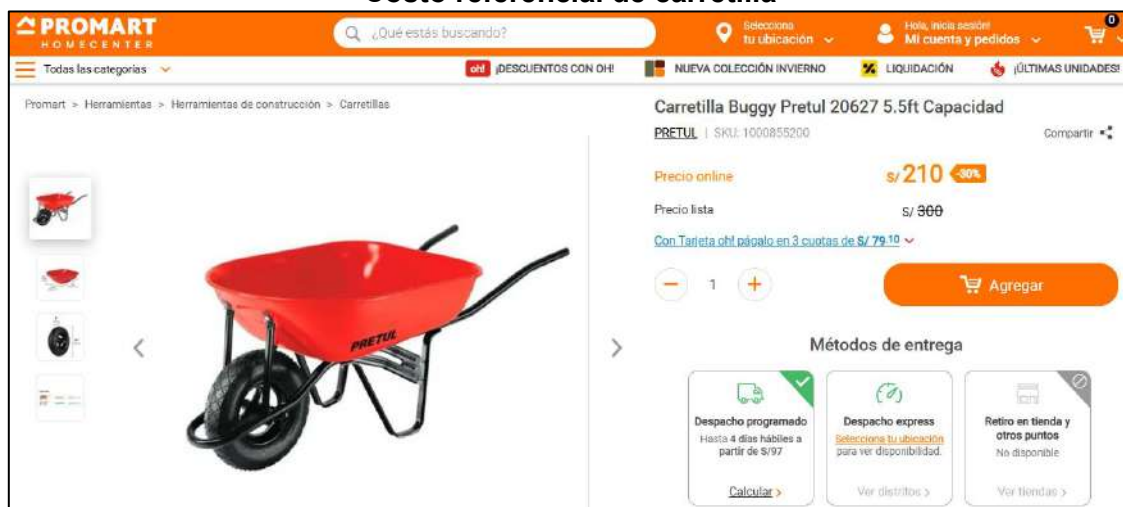
Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costo referencial de carretilla



Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa PROMART.

Disponible en:

<https://www.promart.pe/carretilla-buggy-pretul-20627--5-5ft-capacidad--1000717496/p>

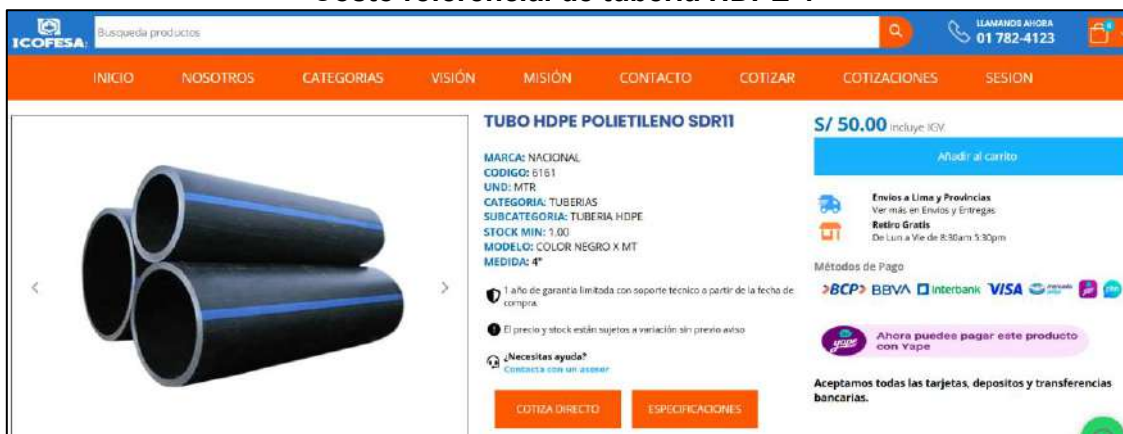
Precio incluye IGV.

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.

Costo referencial de tubería HDPE 4"



Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa ICOFESA.

Disponible en:

<https://icofesa.com/producto.php?id=20665>

Precio incluye IGV.

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costo referencial de acople 4" para tubería HDPE

ACOPLE UNION VITAULIC
MARCA: 100TONG
CODIGO: 9738
UNID: UNID
CATEGORIA: CONEXIONES
SUBCATEGORIA: CONEXIONES DUCTIL
STOCK MIN: 10.00
MODELO: HDPE - ACERO ESTILO 995
MEDIDA: 4"

S/ 140.00 Incluye IGV.

Envíos a Lima y Provincias
Ver más en Envíos y Entregas
Retiro Gratis
De Lun a Vie de 8:30am 5:30pm

Métodos de Pago
BCP BBVA Interbank VISA

Ahora puedes pagar este producto con Yape

¡Necesitas ayuda?
Contacta con un asesor

¡COTIZA DIRECTO

ESPECIFICACIONES

Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa ICOFESA.

Disponible en:

<https://www.icofesa.com/producto.php?id=24365>

Precio incluye IGV.

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.

Costo referencial de cuchilla

PROMART
HOMECENTER

¿Qué estás buscando?

¡DESCUENTOS CON OHI

¡ENVÍO A S/ 4.90 EN LIMPIEZA

RETIRA HOY TU TANQUE DE AGUA

LIQUIDACIÓN

Promart > Herramientas > Herramientas manuales > Cuchillas y navajas

Vendido por **PROMART**
Cuchilla fabricada en acero mango contorneado Kamasa
KAMASA | SKU: 133993

Precio lista S/ 26.90
Con Tarjeta OHI págalo en 3 cuotas de S/ 10.13

1

Agregar

Métodos de entrega

¡Llega Mañana!
Desde S/4.90
Ingresa aquí tu ubicación

¡Retíralo mañana!
En tiendas Promart y otros puntos
Ingresa tu ubicación

Consultar stock

Compra con tranquilidad! Tienes hasta 90 días desde la recepción de tu producto para realizar tus cambios y devoluciones.

Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa PROMART.

Disponible en:

<https://www.promart.pe/cuchilla-frabricada-en-acero-mango-contorneado/p>

Precio incluye IGV.

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costo de geomembrana de 1.5 mm



AV LA MOLINA 905 OFICINA 511 - LA MOLINA LIMA

PROFORMA 19-00428

13 DE SETIEMBRE DE 2019

Razón social: SSE SERVICIO MEDIOAMBIENTAL S.A.C.
RUC: 20601522170
Dirección: LOTE. A DPTO. 701 COMBATE DE ANGAMOS SUBLT A-1 TORRE D LIMA - LIMA - SANTIAGO DE SURCO
Atención: Gloria De la Oliva Mendoza 989817043

A continuación le detallamos nuestra oferta comercial:

ITEM	CANT	UNID	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO / SERVICIO	P UNIT	TOTAL
1	2,100.00	M2	GEOMEMBRANA LISA NOMINAL HDPE 1.5MM	2.76	5,796.00
2	1.00	UNID	TUBERIA HDPE LISA - 10" TRAMO POR 6M	163.80	163.80
3				0.00	0.00
4				0.00	0.00
*LOS PRECIOS NO INCLUYEN IGV				SUB TOTAL	5,959.80
				IGV 18%	1,072.76
				TOTAL	\$ 7,032.56
				TIPO DE MONEDA	DOLARES

CONDICIONES COMERCIALES
Despacho: PUESTO EN AGENCIA - ZONA LA VICTORIA

Fuente:

Cotización n.º 019-00428 de fecha 13 de setiembre de 2019, elaborada por AEMAR S.A.C.

El costo total: costo (2.76 dólares) x TC setiembre 2019 (3.35735714285714) x IGV (1.18) = **S/ 10.934 por m2.**

Disponible en:

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01210PM/html/2019-9/2019-9/>

Elaboración: Subdirección de Sanción y Gestión de Incentivos (SSAG) – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costo referencial de tiralíneas de 15 m

Vendido por PROMART
Tiralinea 15 metros Kamasa
KAMASA | SKU: 133752

Precio lista **S/ 19.90**
Con Tarjeta ohi págalo en 3 cuotas de S/ 7.50

1 **Agregar**

Métodos de entrega
¡Llega Mañana! Desde S/ 14.99 [Ingresa aquí tu ubicación](#)
¡Retíralo mañana! En tiendas Promart y otros puntos [Ingresa tu ubicación](#)

Consultar stock

¡Compra con tranquilidad! Tienes hasta 90 días desde la recepción de tu producto para realizar tus cambios y devoluciones.

Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa PROMART.

Disponible en:

<https://www.promart.pe/tiralinea-15-metros/p>

Precio incluye IGV.

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.

Costo referencial de wincha de 10 m

Vendido por PROMART
Wincha plástica color 10 metros x 25mm
KAMASA | SKU: 133552

Precio lista **S/ 18.90**
Con Tarjeta ohi págalo en 3 cuotas de S/ 7.12

1 **Agregar**

Métodos de entrega
¡Llega Mañana! Desde S/ 14.99 [Ingresa aquí tu ubicación](#)
¡Retíralo mañana! En tiendas Promart y otros puntos [Ingresa tu ubicación](#)

Consultar stock

¡Compra con tranquilidad! Tienes hasta 90 días desde la recepción de tu producto para realizar tus cambios y devoluciones.

Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa PROMART.

Disponible en:

<https://www.promart.pe/wincha-plastica-color-10-metros-x-25mm/p>

Precio incluye IGV.

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costo referencial de alquiler de equipo para soldar geomembrana

mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Descarga la app y conoce sus beneficios

Enviar a Lima Metropolitana

Categorías Ofertas Cupones Tiendas oficiales Mercado Play Vender Ayuda

Crear tu cuenta Ingresar Mis compras

Herramientas > Herramientas Eléctricas > Termofusoras

Vender uno igual Compartir

Nuevo 1 vendido

Maquina Cuña Para Soldar Geomembranas De Hdpe Hasta 3mm.

US\$ 99

en 12 cuotas de S/ 30^{sin interés}

Ver los medios de pago

Cupón: 50% OFF. Compra mínima S/ 39.

Envío gratis a todo el país
Lima, Lima Metropolitana

Ver formas de entrega

Cantidad: 1 unidad (2 disponibles)

Comprar ahora

Vendido por TECOAD

Características del producto

Características principales		Otros	
Marca	Munsch	Aplo para	Geomembranas
Modelo	WEDGE IT MULTI - ECO	Potencia	1,500 W
Voltaje	220V		

Descripción

¡PREGUNTA ANTES DE COMPRAR!

PRECIO DE ALQUILER POR DÍA

Garantía

Compra Protegida con Mercado Pago

Recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero

Garantía del vendedor

Garantía del vendedor: 12 meses

Conocer más sobre garantía

Medios de pago

Paga en hasta 12 cuotas sin interés!

Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa MERCADO LIBRE.

Disponible:

https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-443701057-maquina-cuna-para-soldar-geomembranas-de-hdpe-hasta-3mm-JM#position=3&search_layout=stack&type=item&tracking_id=be043dac-d379-46df-9fb2-4254954c961f

Se asume que el precio incluye IGV.

El costo total: costo (99.00 dólares) x TC agosto 2025 (3.5432) = **S/ 350.777 por día.**

Disponible en:

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01210PM/html/2025-8/2025-8/>

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costo referencial de cordón de soldadura HDPE 5 mm (5 kg)

Home / HDPE Y RIEGO TECNIFICADO / SOLDADURA HDPE /
SOLDADURA PCM HDPE 5.0MM X 10 KG CORDON DE APOORTE PARA
GEOMEMBRANA TERMOPRO

**SOLDADURA PCM HDPE 5.0MM X 10
KG CORDON DE APOORTE PARA
GEOMEMBRANA TERMOPRO**

S/487.50

Comunicado:
Los precios están sujetos a variación sin previo aviso.
Sirvanse confirmar antes de hacer algún pago.

Código de producto: 10561

Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa Ferreteria DINOVA.

Disponible en:

<https://ferreteriadinova.com/producto/soldadura-pcm-hdpe-5-0mm-x-10-kg-cordon-de-aporte-para-geomembrana-termopro/>

Rollo de 10 kg, por lo que el precio por rollo de 5 kg es la mitad = $487.50 / 2 = \text{S/ } 243.750$.

Precio incluye IGV.

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.

Costo referencial de barreta

falabella.com

Menú

Buscar en falabella.com

Hola, Inicia sesión

Mis compras

Ingresar tu ubicación

Tarjeta CMR

Vende y comisiona

Venta telefónica

Home > Construcción y ferreteria > Herramientas y maquinas > Herramientas manuales

MAJOR
Barreta Corrugada 1"x1.5m Major

Códigos: 113538993 Cód. tienda: 213001X

★★★★★ (5)

Vendido por Sodimac

S/49.90 / Unidad

Llega mañana Retira hoy

1 Máximo 10 unidades

Agregar al Carro

¡COMPRAR CON TU CMR VISA Y ACUMULA CMR PUNTOS!
Pódelo y ahorra más de S/100 en Falabella

Ver más especificaciones

Despacho a domicilio

Retira tu compra

Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa SODIMAC FALABELLA.

Disponible en:

[https://sodimac.falabella.com.pe/sodimac-pe/product/113538984/Barreta-Corrugada-1"x1.5m-Major/113538993](https://sodimac.falabella.com.pe/sodimac-pe/product/113538984/Barreta-Corrugada-1)

Precio incluye IGV.

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costo referencial de tubería HDPE 8"

Busqueda productos

INICIO NOSOTROS CATEGORIAS VISIÓN MISIÓN CONTACTO COTIZAR COTIZACIONES SESION

TUBO HDPE POLIETILENO

S/ 220.00 incluye IGV.

Marcar: IMPORTADO
Codigo: 10400
Und: MTR
Categoría: TUBERIAS
Subcategoría: TUBERIA HDPE
Stock Min: 1.00
Modelo: SDR11 COLOR NEGRO X MT
Medida: 8"

1 año de garantía limitada con soporte técnico a partir de la fecha de compra.

El precio y stock están sujetos a variación sin previo aviso.

¿Necesitas ayuda?
Contacta con un asesor

COTIZA DIRECTO ESPECIFICACIONES

LLAMAMOS AHORA 01 782-4123

Enviar a Lima y Provincias
Ver más en Envíos y Entregas
Retiro Gratis
De Lun a Vie de 8:30am a 5:30pm

Métodos de Pago
BCP BEVA Interbank VISA

Ahora puedes pagar este producto con Yape

Aceptamos todas las tarjetas, depósitos y transferencias bancarias.

Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa ICOFESA.

Disponible en:

<https://icofesa.com/producto.php?id=25051>

Precio incluye IGV.

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.

Costo referencial de acople 8" para tubería HDPE

Busqueda productos

INICIO NOSOTROS CATEGORIAS VISIÓN MISIÓN CONTACTO COTIZAR COTIZACIONES SESION

ACOPLE UNION VITAULIC

S/ 320.00 incluye IGV.

Marcar: IMPORTADO
Codigo: 7163
Und: UND
Categoría: BOMBERIL
Subcategoría: asd
Stock Min: 1.00
Modelo: HDPE - ACERO ESTILLO 995
Medida: 8"

1 año de garantía limitada con soporte técnico a partir de la fecha de compra.

El precio y stock están sujetos a variación sin previo aviso.

¿Necesitas ayuda?
Contacta con un asesor

COTIZA DIRECTO ESPECIFICACIONES

LLAMAMOS AHORA 01 782-4123

Enviar a Lima y Provincias
Ver más en Envíos y Entregas
Retiro Gratis
De Lun a Vie de 8:30am a 5:30pm

Métodos de Pago
BCP BEVA Interbank VISA

Ahora puedes pagar este producto con Yape

Aceptamos todas las tarjetas, depósitos y transferencias bancarias.

Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa ICOFESA.

Disponible en:

<https://www.icofesa.com/producto.php?id=21681>

Precio incluye IGV.

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSAG: Subdirección de
Sanción y Gestión de
Incentivos

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Costo referencial de alquiler de cámara fotográfica

935 984 407 Alquileres

914 853 953 Estudio y otros

Qué equipo estás buscando?

Equipos en alquiler Requisitos para alquilar Streaming Drone Estudio Podcast Venta

Inicio / Cámaras / Sony Alpha A6000 Kit

Sony Alpha A6000 Kit

En alquiler cámara mirrorless Sony Alpha A6000, incluye dos ópticas.

S/90 / día

Categoría: Cámaras / Etiqueta: Sony

Iniciar
Iniciar

Final
Final

1 Añadir al carrito

* La disponibilidad de los equipos no se muestran en esta web. Luego de hacer su pedido nuestros asesores se comunicarán con ud para confirmarle la disponibilidad para la fecha seleccionada.

* Los precios de alquiler mostrados en la web no incluyen IGV. Para generar comprobante de pago se debe añadir el 18%.

* Solo se alquila a clientes con domicilio en Lima Perú.

Fuente:

Empresa: Portal Web de la empresa E2PERU. Los precios de alquiler mostrados en la web no incluyen IGV. Para obtener el costo por día, se consideró un jornal de 8 horas.

Disponible en: <https://e2peru.com/producto/sony-alpha-a6000-kit/>

El costo por día: precio (S/ 90) + IGV (18%*precio) = S/ 106.20 por día.

El costo por hora: precio por día (S/ 106.20) / jornal de 8 horas = **S/ 13.275 por hora.**

Fecha de consulta: setiembre 2025.

Fecha de costeo: agosto 2025, toda vez que es el mes con información disponible.

Elaboración: SSAG – DFAI.



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sisistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 09706657"



09706657