



**TERCER INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO DE LA
UNIDAD MINERA PALLCA**

**CAPÍTULO 9
PROYECTO DE MODIFICACIÓN**

Marzo, 2025

Número de servicio: 244-001-001

Preparado para:

**Compañía Minera Santa Luisa S.A.
Av. República de Panamá N° 3531 Int. 1501, San Isidro
Lima - Perú**

HISTORIAL DE VERSIONES

Versión	Fecha	Revisado por	Aprobado por	Cambios realizados
01	14/02/2025	Robert Hawkins Tacchino	Lorena Viale Mongrut	Emisión inicial.

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

El presente informe corresponde a un trabajo técnico profesional de INSIDEO S.A.C. (INSIDEO), enfocado al alcance descrito, para uso exclusivo del Cliente y aplicando las consideraciones necesarias basadas en la experiencia, criterio profesional y buenas prácticas al respecto, con el cuidado razonable que este tipo de trabajos demanda. Asimismo, algunas características del informe responden a condiciones particulares de la coyuntura en la que fue desarrollado, por lo que un análisis que excluya dicha situación resulta incompleto.

El cliente exime de responsabilidad a INSIDEO si el informe o cualquier componente de este es empleado para fines distintos al considerado en el objetivo del informe o fuera de su alcance. Asimismo, el informe deberá ser tratado como un todo por lo que cualquier interpretación o conclusión que se desprenda de su lectura parcial será responsabilidad del usuario de la información.

El nivel de precisión y exactitud de las cantidades que se expresan en el presente informe corresponden a una metodología consecuente con las características de la información de insumo empleada, el alcance pactado entre INSIDEO y el Cliente, y los objetivos que se declaran en el informe.

Para la elaboración del informe, además de la información generada por INSIDEO, también se ha empleado información generada por terceros, lo cual es de conocimiento del Cliente y es aceptado por este. La información generada por terceros ha sido revisada o validada solo en los casos en los cuales se indica expresamente al respecto, por lo que la responsabilidad sobre cualquier situación que se desprenda de la veracidad o inexactitud de información no revisada o validada por INSIDEO no será atribuible a esta.

TERCER INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO DE LA UNIDAD MINERA PALLCA

TABLA DE CONTENIDO

9.0	Proyecto de modificación.....	9-1
9.1	Descripción de los procesos aprobados.....	9-3
9.2	Planos de los procesos aprobados	9-3
9.3	Justificación y descripción de los procesos a modificar	9-3
9.4	Planos de los procesos a modificar	9-3
9.5	Descripción de los componentes aprobados.....	9-3
9.5.1	Labores subterráneas (mina).....	9-3
9.5.2	Vivienda y servicios para trabajadores.....	9-4
9.5.3	Otras consideraciones.....	9-5
9.6	Planos de los componentes aprobados a escala de nivel de factibilidad.....	9-6
9.7	Justificación y descripción de los componentes a modificar	9-7
9.7.1	Inclusión de la chimenea VR-250	9-7
9.7.2	Ampliación del campamento Pallca	9-9
9.7.3	Otras consideraciones.....	9-12
9.8	Planos de los componentes a modificar a escala de nivel de factibilidad	9-16
9.9	Plano de ubicación integrado de los componentes aprobados.....	9-16
9.10	Plano de ubicación integrado de los componentes a modificar.....	9-16

CUADROS

Cuadro	Nombre
Cuadro 9.0.0.1	Resumen de las características aprobadas de la U.M. Pallca y de los cambios propuestos en el presente ITS
Cuadro 9.5.3.1	Cronograma aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca
Cuadro 9.7.1.1	Condiciones para la solicitud del presente ITS
Cuadro 9.7.1.2	Principales características de la chimenea VR-250
Cuadro 9.7.3.1	Área a disturbar y volumen de movimientos de tierra de los componentes propuestos
Cuadro 9.7.3.2	Demanda de agua para la habilitación de los componentes propuestos
Cuadro 9.7.3.3	Cronograma de los cambios propuestos (etapa de construcción)
Cuadro 9.7.3.4	Presupuesto estimado de los cambios propuestos

FIGURAS

Figura	Nombre
Figura 9.5.1.1	Ubicación de los componentes aprobados
Figura 9.7.1.1	Ubicación de los componentes propuestos en el presente ITS

Figura 9.9.0.1	Arreglo general de la U.M. Pallca (sin cambio)
Figura 9.10.0.1	Arreglo integral de la U.M. Pallca (con cambio)

IMÁGENES

Imagen	Nombre
Imagen 9.5.1.1	Secciones representativas de los muros de concreto y parrilla metálica de chimeneas aprobadas
Imagen 9.5.1.2	Secciones representativas de los muros de concreto y del techo de chimeneas aprobadas
Imagen 9.7.1.1	Ubicación superficial de la chimenea VR-250 propuesta

ANEXOS

Anexo	Nombre
Anexo 9.5.1.1	Planos de los componentes aprobados en el marco de la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca relacionados al presente ITS
Anexo 9.5.1.2	Planos de los componentes aprobados en el marco del Segundo ITS de la U.M. Pallca relacionados al presente ITS
Anexo 9.5.1.3	Perfil longitudinal de las labores subterráneas aprobadas
Anexo 9.7.1.1	Diseño de la chimenea VR-250
Anexo 9.7.2.1	Planos del arreglo general del campamento Pallca

SIGLAS

Siglas	Nombre
D.S.	Decreto Supremo
EIA-d	Estudio de Impacto Ambiental detallado
ITS	Informe Técnico Sustentatorio
PCM	Plan de Cierre de Minas
PMMRS	Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos
R.A.	Resolución Administrativa
R.D.	Resolución Directoral
R.M.	Resolución Ministerial
Santa Luisa	Compañía Minera Santa Luisa S.A.
U.M.	Unidad Minera

TERCER INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO DE LA UNIDAD MINERA PALLCA

9.0 PROYECTO DE MODIFICACIÓN

El presente Informe Técnico Sustentatorio (ITS) contempla realizar cambios en componentes, tanto principales como auxiliares, para la Unidad Minera (U.M.) Pallca, cuyo titular es Compañía Minera Santa Luisa S.A. (Santa Luisa).

Como se indica en el **Cuadro 5.0.0.1** del Capítulo 5, los cambios propuestos en el presente ITS cumplen con todos los criterios de procedencia señalados en el ítem A e ítem B de la Resolución Ministerial (R.M.) N° 120-2014-MEM/DM y en el artículo 132° del Decreto Supremo (D.S.) N° 040-2014-EM, modificado por el D.S. N° 005-2020-EM.

Los cambios planteados en el presente ITS se describen detalladamente en este capítulo, y sus principales características y/o consideraciones se muestran a manera de resumen en el **Cuadro 9.0.0.1**. Asimismo, en dicho cuadro se especifica los criterios aplicables del ítem C de la R.M. N° 120-2014-MEM/DM a cada uno de los cambios propuestos.

Cuadro 9.0.0.1

Resumen de las características aprobadas de la U.M. Pallca y de los cambios propuestos en el presente ITS

Descripción general del cambio	IGA base	Descripción			Normativa aplicable al cambio
		Situación sin cambio	Cambio propuesto	Situación con cambio	
Inclusión de la chimenea VR-250	Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) de la U.M. Pallca (Resolución Directoral [R.D.] N° 598-2014-MEM-DGAAM) Segundo ITS de la U.M. Pallca (R.D. N° 061-2019-SENACE-PE/DEAR)	La U.M. Pallca cuenta con 27 chimeneas aprobadas, entre chimeneas de ventilación y de transporte de mineral.	Habilitar una chimenea desde superficie hacia el nivel 4512, a fin de proporcionar un punto de ventilación para el sector sur de la zona Berlín.	La U.M. Pallca contará con 28 chimeneas, entre chimeneas de ventilación y de transporte de mineral.	R.M. N° 120-2014-MEM-DM, C.1, ítem 2 (Galerías o labores subterráneas)
Ampliación del campamento Pallca	Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca (R.D. N° 598-2014-MEM-DGAAM)	El campamento Pallca cuenta con un área aprobada de aproximadamente 10 639 m ² , y consiste en una losa de concreto sobre la cual se apoyan estructuras metálicas con planchas prefabricadas.	Realizar la ampliación del módulo 17 e inclusión del módulo 18 en el campamento Pallca, ampliando el área total del campamento a 11 833 m ² .	El campamento Pallca contará con un área de aproximadamente 11 833 m ² .	R.M. N° 120-2014-MEM-DM, C.1, ítem 13 (Campamentos)

Elaborado por: INSIDEO

9.1 Descripción de los procesos aprobados

El presente ITS no considera modificaciones a los procesos aprobados, por lo que este aspecto no es aplicable.

9.2 Planos de los procesos aprobados

El presente ITS no considera modificaciones a los procesos aprobados, por lo que este aspecto no es aplicable.

9.3 Justificación y descripción de los procesos a modificar

El presente ITS no considera modificaciones a los procesos aprobados, por lo que este aspecto no es aplicable.

9.4 Planos de los procesos a modificar

El presente ITS no considera modificaciones a los procesos aprobados, por lo que este aspecto no es aplicable.

9.5 Descripción de los componentes aprobados

A continuación, se describen las características relevantes de los componentes aprobados con fines de cambio en el presente ITS y/o relacionados a estos. La descripción detallada de dichos componentes se encuentra amparada en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca (R.D. N° 598-2014-MEM-DGAAM) y en el Segundo ITS de la U.M. Pallca (R.D. N° 061-2019-SENACE-PE/DEAR).

9.5.1 Labores subterráneas (mina)

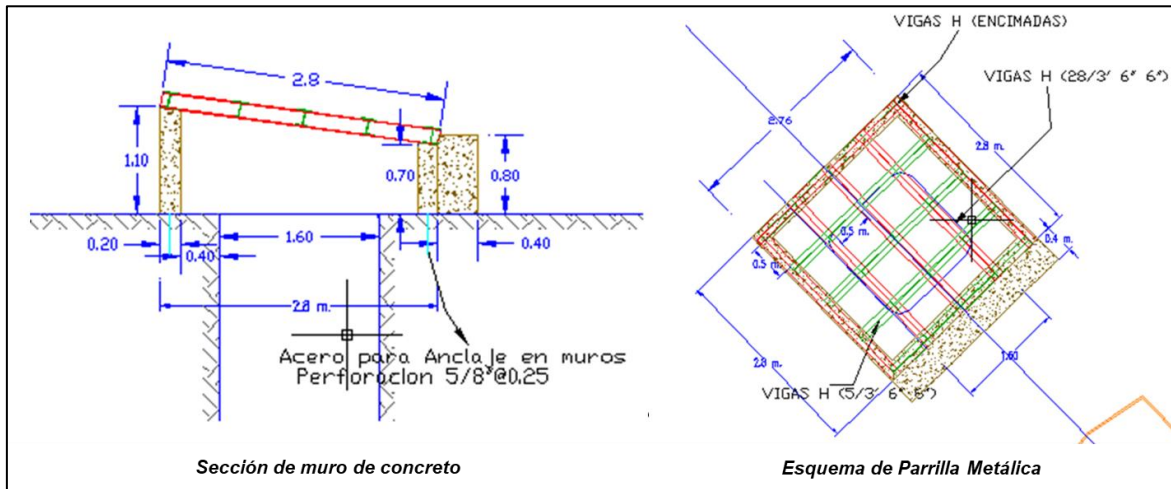
9.5.1.1 Chimeneas

La U.M. Pallca cuenta con 25 chimeneas aprobadas como parte de la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca (R.D. N° 598-2014-MEM-DGAAM), entre chimeneas de ventilación y para transporte de mineral. Posteriormente, en el Segundo ITS de la U.M. Pallca (R.D. N° 061-2019-SENACE-PE/DEAR) se dio conformidad a la habilitación de dos (02) chimeneas adicionales.

La ubicación de las chimeneas aprobadas en la U.M. Pallca se presenta en la **Figura 9.5.1.1**, así como en el Plano N° 4.2.1, N° 4.2.2 y N° 4.2.3 del **Anexo 9.5.1.1** y en el Plano N° 9-5 del **Anexo 9.5.1.2**. Asimismo, en el Plano N° 10-1 del **Anexo 9.5.1.3** se presenta el perfil longitudinal de las labores subterráneas de la U.M. Pallca, donde se visualizan las elevaciones de las chimeneas aprobadas.

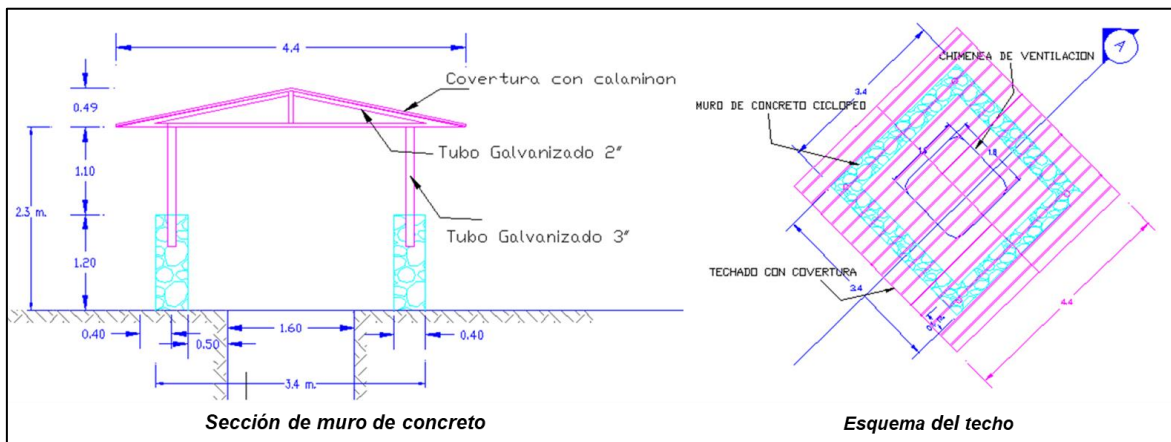
La habilitación de las chimeneas se realizará mediante perforación ascendente (*raise boring*); asimismo, estas contarán con muros de concreto perimetrales, así como con un techo en superficie y/o una parrilla metálica, según la finalidad de cada chimenea. Las secciones representativas de las chimeneas se presentan en la **Imagen 9.5.1.1** y en la **Imagen 9.5.1.2**.

Imagen 9.5.1.1
Secciones representativas de los muros de concreto y parrilla metálica de chimeneas aprobadas



Fuente: Segundo ITS de la U.M. Pallca (R.D. N° 061-2019-SENACE-PE/DEAR)
 Elaborado por: INSIDEO

Imagen 9.5.1.2
Secciones representativas de los muros de concreto y del techo de chimeneas aprobadas



Fuente: Segundo ITS de la U.M. Pallca (R.D. N° 061-2019-SENACE-PE/DEAR)
 Elaborado por: INSIDEO

9.5.2 Vivienda y servicios para trabajadores

9.5.2.1 Campamento Pallca

La U.M. Pallca cuenta con tres (03) campamentos aprobados: campamento Pallca, campamento Uhuan y campamento Culebra.

De acuerdo con lo aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca (R.D. N° 598-2014-MEM-DGAAM), el área aprobada del campamento Pallca es de aproximadamente

10 639 m², y consiste básicamente en una losa de concreto sobre la cual se apoyan estructuras metálicas con planchas prefabricadas.

La ubicación del campamento Pallca aprobado se presenta en la **Figura 9.5.1.1**, así como en el Plano N° 4.2.1 del **Anexo 9.5.1.1**, plano donde se denomina al área del campamento Pallca como “Campamentos y Oficinas administrativas”. En dicho plano se visualiza la red de agua potable aprobada del campamento, la cual utiliza el agua captada de la quebrada Socllapata (Resolución Administrativa [R.A.] N° 009-2006-GRL-DRA/ATDRB) que se deriva hacia el campamento a través del sistema de colección de agua para uso poblacional y el reservorio de agua potable aprobados; asimismo, se visualiza la red de desagüe del campamento aprobado, la cual deriva los residuos domésticos hacia el tanque séptico N° 2 y luego al tanque séptico N° 3, donde son tratados previo a su envío a infiltración al subsuelo, según lo aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca (R.D. N° 598-2014-MEM-DGAAM).

9.5.3 Otras consideraciones

9.5.3.1 Disponibilidad de agua

Para el abastecimiento de agua en la U.M. Pallca se tienen derechos de uso de agua (**Anexo 6.3.1.1**) que se listan a continuación:

- R.A. N° 008-2006-GRL-DRA/ATDRB, de fecha 30 de enero de 2006, que otorga la licencia de uso de agua con fines mineros a Santa Luisa de hasta 1,2 L/s, equivalente a 37 843,2 m³ anuales, proveniente de la quebrada Ogo cuta.
- R.A. N° 009-2006-GRL-DRA/ATDRB, de fecha 30 de enero de 2006, que otorga la licencia de uso de agua con fines poblacional a Santa Luisa de hasta 0,1 L/s, equivalente a 3 153,6 m³ anuales, proveniente de la quebrada Socllapata.

9.5.3.2 Manejo de efluentes

Con respecto a los efluentes, la U.M. Pallca cuenta actualmente con autorizaciones de vertimiento doméstico e industrial, las cuales se listan a continuación:

- Expediente N° 14426-2011-PD, de fecha 25 de agosto de 2011, que aprueba la autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición sanitaria de aguas residuales domésticas por infiltración en el terreno.
- R.D. N° 205-2011/DBS/DIGESA/SA, de fecha 24 de noviembre de 2011, que aprueba la autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición sanitaria de aguas en el terreno de aguas residuales domésticas que genera el campamento Pallca (**Anexo 6.3.2.1**).
- R.D. N° 0164-2024-ANA-DCERH, de fecha 25 de abril de 2024, que prorroga por un plazo de cuatro (04) años la autorización del vertimiento de aguas residuales industriales tratadas provenientes de los talleres y lavaderos de equipos y aguas de mina de las bocaminas Nv. 4400 y Nv. 4000 de la U.M. Pallca (**Anexo 6.3.2.1**).

9.5.3.3 Requerimiento y abastecimiento de energía

De acuerdo con lo aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca, para las operaciones de explotación se estima una demanda de energía promedio de 970 kW con una demanda máxima de 1 450 kW, para el área de campamentos y oficinas se estima una demanda de energía promedio de 100 kW con una demanda máxima de 200 kW. Esta energía eléctrica requerida es proporcionada por el Sistema Interconectado Central Norte a través de la línea de transmisión Aguaytia/Tingo María/Paramonga.

Se cuenta con una subestación que recibe 25 MVA a 220 kV, la que luego es transformada a 60 kV y enviada a la central hidroeléctrica de Santa Luisa (subestación Huallanca). Entre la subestación Huallanca y la subestación Pallca, existe una línea aérea de transmisión de 60 kV y 10 MVA. La energía recibida en la subestación principal Pallca es transformada a 10 kV para su distribución a las diferentes aéreas de operación.

9.5.3.4 Requerimiento de mano de obra

De acuerdo con lo aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca, la U.M. Pallca contará con 287 trabajadores en total, de los cuales 35 trabajadores son contratados directamente por la mina y 252 trabajadores contratados por las empresas contratistas.

9.5.3.5 Cronograma

En el **Cuadro 9.5.3.1** se presenta el cronograma general para el desarrollo de la U.M. Pallca, conforme con lo aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca (R.D. N° 598-2014-MEM-DGAAM).

Cuadro 9.5.3.1

Cronograma aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca

Etapa	Años				
	1 - 2	3 - 8	9 - 14	15 - 16	17 - 21
Construcción					
Operación					
Cierre					
Post-cierre					

Fuente: Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca (R.D. N° 598-2014-MEM-DGAAM)
Elaborado por: INSIDEO

9.6 Planos de los componentes aprobados a escala de nivel de factibilidad

En la **Figura 9.5.1.1** se presenta el arreglo general aprobado de la U.M. Pallca, es decir, la situación actual sin cambio, donde se aprecian todas las instalaciones existentes de la U.M. Pallca, lo cual incluye a los componentes relacionados con los cambios propuestos en el presente ITS.

De manera específica para los cambios propuestos en componentes, se presenta lo siguiente:

- En el Plano N° 4.2.1, N° 4.2.2 y N° 4.2.3 del **Anexo 9.5.1.1** y en el Plano N° 9-5 del **Anexo 9.5.1.2** se presentan la ubicación superficial de las chimeneas aprobadas, mientras que las elevaciones de estas se presentan en el Plano N° 10-1 del **Anexo 9.5.1.3**.
- En el Plano N° 4.2.1 del **Anexo 9.5.1.1** se presenta la distribución aprobada del campamento Pallca, también denominado como “Campamentos y Oficinas administrativas”.

9.7 Justificación y descripción de los componentes a modificar

9.7.1 Inclusión de la chimenea VR-250

9.7.1.1 Justificación del cambio

Se requiere habilitar una chimenea de ventilación adicional, denominada chimenea VR-250, a fin de proporcionar un punto de ventilación para el sector sur de la zona Berlín.

9.7.1.2 Cambio propuesto

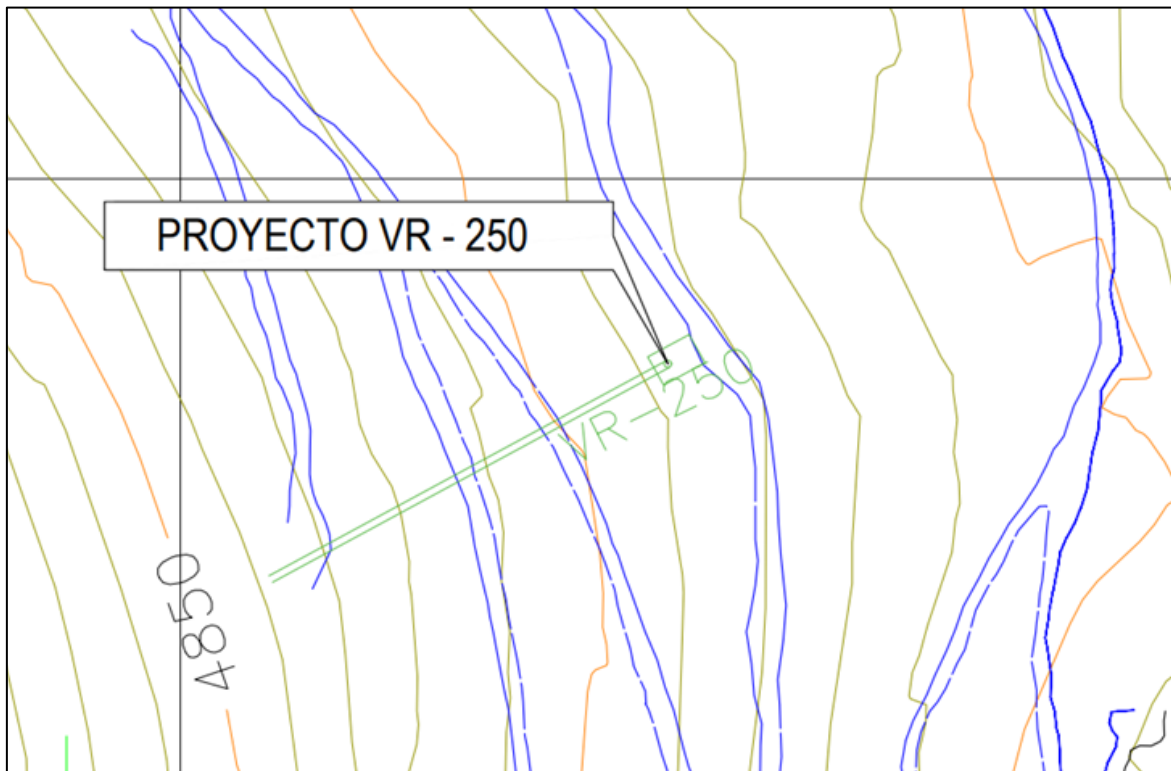
Este cambio comprende la habilitación de la chimenea VR-250, cuyo inicio en superficie se ubicará en la zona sur del área efectiva propuesta, tal como se observa en la **Figura 9.7.1.1**. Las coordenadas de ubicación de la chimenea VR-250 se presenta en el **Cuadro 9.7.1.1** y en la **Imagen 9.7.1.1**, mientras que su vista en planta y perfil, en conjunto de las labores subterráneas desarrolladas en el marco de lo aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca, se presenta en la Lámina VR 250/PP/MIN/01, Lámina VR I-250/PS/MIN/01, Lámina PH/MIN/-01 y Lámina PV/MIN/-02 del **Anexo 9.7.1.1**.

Cuadro 9.7.1.1
Condiciones para la solicitud del presente ITS

Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 - Zona 18S)		Altitud (m s. n. m.)
	Este (m)	Norte (m)	
Inicio (superficie)	285 128	8 870 093	4 790
Llegada (interior mina)	285 037,78	8 870 043,48	4 512,34

Fuente: Santa Luisa
Elaborado por: INSIDEO

Imagen 9.7.1.1
Ubicación superficial de la chimenea VR-250 propuesta



Fuente: Santa Luisa
 Elaborado por: INSIDEO

Cabe precisar que, como se observa en la **Figura 9.7.1.1** y en la **Imagen 9.7.1.1**, la ubicación superficial de la chimenea VR-250 se encuentra próxima a accesos aprobados, por lo que no se requerirá habilitar accesos nuevos debido al cambio propuesto.

La chimenea de ventilación VR-250 tendrá una sección transversal circular de 1,6 m de diámetro y una longitud total de aproximadamente 291,7 m. Esta chimenea se habilitará por medio de una perforadora ascendente (*raise boring*), de manera similar a la habilitación de las chimeneas aprobadas (**Sección 9.5.1.1**), y mediante dos etapas: chimenea piloto y escariado. Las principales características de la chimenea VR-250 se presentan en el **Cuadro 9.7.1.2**.

Cuadro 9.7.1.2
Principales características de la chimenea VR-250

Descripción	Ángulo de inclinación	Longitud (m)	Diámetro (m)
Inicio (superficie)	70° 43' 00"	291,7	1,6
Llegada (interior mina)			1,6

Fuente: Santa Luisa
 Elaborado por: INSIDEO

Se contempla la habilitación de muros de concreto perimetrales en superficie como medida de protección de la chimenea, los cuales serán de 3,4 m de lado, 1,2 m de altura y de un espesor de 0,4 m. Asimismo, se considera la colocación de un techo a dos aguas en

superficie para evitar el ingreso de agua de lluvia a la chimenea, cuya estructura de soporte será de acero galvanizado y tendrá un área de 19,49 m². La vista en planta y cortes de la superficie de la chimenea, así como el diseño de su muro de concreto y del techo se presenta en la Lámina VEN/PP/MIN/01 del **Anexo 9.7.1.1**.

Etapas

Construcción

Los trabajos de construcción de la chimenea VR-250 constará de su habilitación mediante perforación con el método de *raise boring*. Adicionalmente, se requerirán de obras civiles complementarias, tales como la construcción de obras de concreto simple y de concreto armado para su muro perimetral, e instalación de estructuras metálicas y de paneles de calamina para el techado, garantizando la funcionalidad y protección de la infraestructura.

Operación

Durante la etapa de operación, se continuará con las labores subterráneas utilizando las técnicas de minado según lo aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca. La chimenea propuesta funcionará como una labor de ventilación, asegurando condiciones adecuadas para la seguridad y eficiencia de las operaciones mineras subterráneas.

Finalmente, el tipo y cantidad de maquinarias, equipos y vehículos, así como el requerimiento de personal necesarios para el desarrollo de los cambios, durante la etapa de operación, se mantiene según lo aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca.

Cierre

Los cambios propuestos en el presente ITS consideran básicamente a estructuras de tipo similar a las aprobadas en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca, por lo que no se requieren nuevas medidas de cierre, sino solo aplicar y hacer extensibles las medidas de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas (PCM) de la U.M. Pallca (R.D. N° 165-2018-MEM-DGAAM) y de la Tercera Modificación del PCM de la U.M. Pallca (R.D. N° 0346-2024-MEM/DGAAM), tal como se describe en el **Capítulo 14**.

9.7.2 Ampliación del campamento Pallca

9.7.2.1 Justificación del cambio

Se requiere ampliar el área del campamento Pallca, a fin de mejorar las condiciones de alojamiento de los trabajadores de la U.M. Pallca. Esta ampliación contempla la ampliación del módulo 17 existente y la incorporación de un nuevo módulo, denominado módulo 18.

9.7.2.2 Cambio propuesto

Este cambio comprende la ampliación del módulo 17 y la inclusión del módulo 18 del campamento Pallca, lo que implicará una ampliación de la delimitación del campamento a 11 833 m², siendo el área aprobada en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca

(R.D. N° 598-2014-MEM-DGAAM) igual a 10 639 m² (es decir, existe un incremento del 11,23% con respecto a lo aprobado). Al respecto, cabe precisar que el área a disturbar asociado al cambio propuesto no implicará la totalidad de la delimitación del campamento Pallca, la cual solo se presenta a fin de definir un área espacial asociada a las instalaciones del campamento, sino que únicamente el área a disturbar comprenderá el área adicional de los módulos 17 y 18, como se presenta en el **Cuadro 9.7.3.1** y se detalla en el **Capítulo 10**.

De esta manera, la ubicación del Campamento Pallca con la ampliación propuesta se presenta en la **Figura 9.7.1.1**, y en la Lámina CP/A/MIN/01 del **Anexo 9.7.2.1**.

Módulo 17

La ampliación del módulo 17 considera el retiro de un módulo existente y la colocación de un nuevo módulo en su lugar. El módulo 17 contará con dimensiones de 8,72 m de ancho (7,32 m del propio módulo y 0,7 m de vereda a cada extremo) por 25,8 m de largo (24,4 m del propio módulo y 0,7 m de vereda a cada extremo), con un área de 224,98 m². La construcción de este módulo comprenderá una base de losa de concreto y la colocación de un módulo de material prefabricado.

Los muros interiores y exteriores del módulo serán de termopanel con aislamiento, los cuales cumplen una función portante para soporte del techo. Asimismo, el módulo contará con 10 dormitorios dobles y baño propio. Cada dormitorio tendrá acceso directo al exterior mediante puertas. Asimismo, el techo será a dos aguas y con una pendiente de 17°, teniendo volados de 0,7 m en todo el perímetro.

La vista en planta y de elevaciones del módulo 17 propuesto se presenta en el “Plano N° 01 – Proyecto N° 01” del **Anexo 9.7.2.1**.

Módulo 18

Se incluirá un nuevo módulo denominado módulo 18, el cual contará con dimensiones de 8,72 m de ancho (7,32 m del propio módulo y 0,7 m de vereda a cada extremo) por 43,25 m de ancho (40,45 m del propio módulo, 0,7 m de vereda a cada extremo y 1,4 m de vereda intermedia), con un área de 377,14 m². La construcción de este módulo comprenderá una base de losa de concreto y la colocación de un módulo de material prefabricado.

Los muros interiores y exteriores del módulo serán de termopanel con aislamiento, los cuales cumplen una función portante para soporte del techo. Asimismo, el módulo contará con dos (02) sectores y un total 18 dormitorios con baños tanto compartidos como propios. El primer sector contará con ocho (08) habitaciones individuales y tendrá dos (02) accesos principales. El acceso a los dormitorios del primer sector se realizará mediante el pasillo de 1,2 m de ancho. El segundo sector contará con 10 dormitorios dobles y baño propio. Cada dormitorio del segundo sector tendrá acceso directo al exterior mediante puertas. Asimismo, el techo será a dos aguas y con una pendiente de 17°, teniendo volados de 0,7 m en todo el perímetro.

La vista en planta y de elevación del módulo 18 propuesto se presenta en el “Plano N° 01 – Proyecto N° 02” del **Anexo 9.7.2.1**.

Red de agua potable y desagüe

Debido a la ampliación del módulo 17 y a la inclusión del módulo 18 del campamento Pallca, será necesario actualizar la red de agua potable y desagüe del campamento, a fin de incluir estos servicios a los dos (02) módulos propuestos. Así, la red de agua potable propuesta se presenta en la Lámina RAP/P/01 del **Anexo 9.7.2.1**, mientras que la red de desagüe se presenta en la Lámina RD/P/02 del **Anexo 9.7.2.1**.

La fuente de agua de la red de agua potable del campamento Pallca se mantendrá según lo aprobado (**Sección 9.5.2.1**), es decir, utilizando el agua captada de la quebrada Socllapata, la cual cuenta con autorización según la R.A. N° 009-2006-GRL-DRA/ATDRB. Al respecto, los cambios propuestos en el campamento Pallca no involucra requerimientos de agua adicionales a los aprobados para la U.M. Pallca, estando dentro de la capacidad de la licencia de uso de agua vigente para su uso con fines poblacionales referida.

Finalmente, la disposición y tratamiento de las aguas residuales de la red de desagüe del campamento Pallca se mantendrá según lo aprobado (**Sección 9.5.2.1**), es decir, considerando el tratamiento de las aguas residuales del campamento en las pozas sépticas N° 2 y N° 3 aprobadas, donde se tratarán los residuos para su posterior infiltración al subsuelo, lo cual es una actividad debidamente autorizada por la R.D. N° 205-2011/DBS/DIGESA/SA (**Anexo 6.3.2.1**).

Etapas

Construcción

Los trabajos de construcción de los módulos 17 y 18 del campamento Pallca constarán de la construcción de la losa de concreto, habilitación de conexiones eléctricas, y conexiones de desagüe y agua potable. Posteriormente, se realizará la instalación de los módulos prefabricados y la habilitación de servicios básicos (agua potable, desagüe y flujo eléctrico).

Operación

Durante la etapa de operación, se continuará con el hospedaje del personal en el campamento Pallca, el cual se redistribuirá considerando también los dormitorios de los módulos 17 y 18. Esto implicará el desarrollo de actividades generales relacionadas con el uso de agua, uso de energía, manejo de efluentes y manejo de residuos.

Finalmente, el tipo y cantidad de maquinarias, equipos y vehículos, así como el requerimiento de personal necesarios para el desarrollo de los cambios, durante la etapa de operación, se mantiene según lo aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca.

Cierre

Los cambios propuestos en el presente ITS consideran básicamente a estructuras de tipo similar a las aprobadas en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca, por lo que no se requieren nuevas medidas de cierre, sino solo aplicar y hacer extensibles las medidas de la Segunda Actualización del PCM de la U.M. Pallca (R.D. N° 165-2018-MEM-DGAAM), tal como se describe en el **Capítulo 14**.

9.7.3 Otras consideraciones

9.7.3.1 Área a disturbar y volumen de movimiento de tierras

Como se observa en el **Cuadro 9.7.3.1**, el área de emplazamiento del proyecto adicional, representada por la suma de las áreas parciales que serán ocupadas directamente por los cambios propuestos, y sin considerar las superposiciones con la huella aprobada, podría alcanzar aproximadamente 556,94 m² (área en tres dimensiones, 3D). Asimismo, se estimó un volumen de movimiento de tierras producto de los cambios propuestos de aproximadamente 901,06 m³.

Cuadro 9.7.3.1
Área a disturbar y volumen de movimientos de tierra de los componentes propuestos

Componente	Área en 3D adicionales (m ²)	Volumen de movimiento de tierras (m ³)
Chimenea VR-250	22,29	600,00
Módulo 17 y 18 del campamento Pallca ⁽¹⁾	534,65	301,06
Total	556,94	901,06

Nota: (1) Área que corresponde a la totalidad del módulo 18 más el área adicional de la ampliación del módulo 17, la cual no considera su superposición con el módulo 17 aprobado.

Fuente: Santa Luisa

Elaborado por: INSIDEO

9.7.3.2 Requerimiento de agua y generación de efluentes y residuos sólidos

Demanda de agua

Como se indica en la **Sección 6.3.1** del **Capítulo 6** y en la **Sección 9.5.3.1**, la U.M. Pallca cuenta con una licencia de uso de agua vigente para su uso con fines mineros y poblacionales, la cual tiene capacidad suficiente para atender las demandas de agua de los cambios propuestos en el presente ITS, durante todas las etapas de su desarrollo (construcción, operación y cierre).

Específicamente, para la habilitación de la chimenea VR-250 se considerará como suministro de agua a un tanque que tomará el agua que sale del Nv. 4400, requiriendo 0,95 m³ de agua por cada metro de perforación para la etapa de la perforación piloto de la chimenea, y 1,5 m³ de agua por cada metro de perforación para la etapa de escariado. Por otro lado, para la instalación y operación de los módulos 17 y 18 del campamento Pallca se utilizará agua proveniente de la quebrada Socllapata con licencia vigente R.A. N° 009-2006-GRL-DRA/ATDRB, estimando un gasto de 2 m³ de agua por cada 1 m² de construcción. En el **Cuadro 9.7.3.2** se presenta la demanda de agua para la habilitación de los cambios propuestos en el presente ITS.

Cuadro 9.7.3.2

Demanda de agua para la habilitación de los componentes propuestos

Componente	Demanda de agua (m ³)
Chimenea VR-250	714,67
Módulo 17 y 18 del campamento Pallca	1 204,24
Total	1 918,91

Fuente: Santa Luisa

Elaborado por: INSIDEO

De esta manera, las actividades asociadas a los cambios propuestos en el presente ITS se realizarán bajo los permisos actuales con los que cuenta la U.M. Pallca y no implican variaciones en la demanda de agua con relación a lo ya aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca (R.D. N° 598-2014-MEM-DGAAM). Además, dado que el personal que se utilizará para las actividades del presente ITS no representará exceder la capacidad de hospedaje de los campamentos de la U.M. Pallca, no se prevé que se incrementen los consumos autorizados de agua con fines domésticos.

Generación de efluentes

Los lodos que se generen como producto de la habilitación de las chimeneas serán secados a la intemperie y luego serán trasladados a interior mina. Por otro lado, los efluentes domésticos del campamento Pallca se trasladarán a través de la red de desagüe hasta el tanque séptico N° 2, y luego al tanque séptico N° 3, donde se dispondrán los residuos para su posterior infiltración al subsuelo, de acuerdo con lo aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca (R.D. N° 598-2014-MEM-DGAAM).

De esta manera las actividades propuestas no implican la generación de efluentes adicionales a los ya aprobados, ni afectan la calidad o volumen de los vertimientos aprobados de la U.M. Pallca. Asimismo, el presente ITS no implica cambios en los puntos de vertimiento ni de control con relación a lo ya aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca (R.D. N° 598-2014-MEM-DGAAM). En tal sentido, no se prevén impactos adicionales asociados a estos efluentes, con respecto a la situación aprobada.

Generación de residuos sólidos

Las actividades propuestas en el presente ITS no implican una mayor generación de residuos sólidos, con respecto a lo aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca (R.D. N° 598-2014-MEM-DGAAM). Del mismo modo, no se afecta la capacidad del relleno sanitario y depósitos temporales de la U.M. Pallca para la disposición final de los residuos, manteniéndose lo señalado en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS) (**Capítulo 11**).

9.7.3.3 Requerimiento y abastecimiento de energía

Los cambios propuestos en el presente ITS consideran mantener las fuentes de abastecimiento de energía, según lo aprobado en los IGA previos.

9.7.3.4 Requerimiento de mano de obra

El presente ITS no implica cambios en el requerimiento de mano de obra con relación a lo ya aprobado en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca (R.D. N° 598-2014-MEM-DGAAM).

9.7.3.5 Cronograma

Los cambios propuestos en el presente ITS no implican la modificación del cronograma general del proyecto, conforme lo descrito en el **Cuadro 9.5.3.1**, lo cual comprende las siguientes etapas: construcción, operación, cierre y post-cierre.

Las actividades propuestas en el presente ITS tendrán un periodo de construcción de cuatro (04) meses y medio aproximadamente, los cuales se realizarán dentro de la etapa de operación aprobada (año 11) en la Segunda Modificación del EIA-d de la U.M. Pallca (R.D. N° 598-2014-MEM-DGAAM), tal como se puede apreciar en el **Cuadro 9.5.3.1**; manteniéndose también la etapa de cierre y post-cierre sin variaciones y dentro de los plazos aprobados. En el **Cuadro 9.7.3.3** se presenta el cronograma de construcción considerado para el desarrollo de las actividades propuestas.

Cuadro 9.7.3.3

Cronograma de los cambios propuestos (etapa de construcción)

Componente	Año 11 (Etapa de operación de la U.M. Pallca)																	
	Mes 1			Mes 2			Mes 3			Mes 4			Mes 5					
Inclusión de la chimenea VR-250	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ampliación del campamento Pallca	■	■	■	■	■	■												

Fuente: Santa Luisa

Elaborado por: INSIDEO

9.7.3.6 Presupuesto

El presupuesto estimado para la implementación de los cambios propuestos en el presente ITS asciende a un monto total de aproximadamente 291 797,58 de dólares (US\$), según se muestra en el **Cuadro 9.7.3.4**.

Cuadro 9.7.3.4
Presupuesto estimado de los cambios propuestos

Instalación	Costo (US\$)
Inclusión de la chimenea VR-250	27 340,58
Ampliación del campamento Pallca	264 457,00
Total	291 797,58

Fuente: Santa Luisa
Elaborado por: INSIDEO

9.8 Planos de los componentes a modificar a escala de nivel de factibilidad

En la **Figura 9.7.1.1** se presenta el arreglo general propuesto de la U.M. Pallca con los cambios propuestos en el presente ITS. El detalle de los planos de ingeniería de los cambios se incluye en el **Anexo 9.7.1.1** y en el **Anexo 9.7.2.1**.

9.9 Plano de ubicación integrado de los componentes aprobados

En la **Figura 9.9.0.1** se presenta el plano integrado de los componentes aprobados de la U.M. Pallca (sin cambio).

9.10 Plano de ubicación integrado de los componentes a modificar

En la **Figura 9.10.0.1** se presenta el plano integrado considerando la inclusión de los componentes propuestos en el presente ITS.