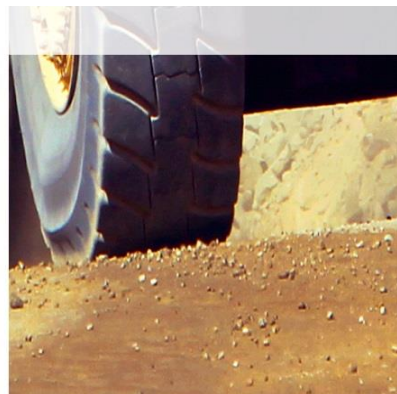
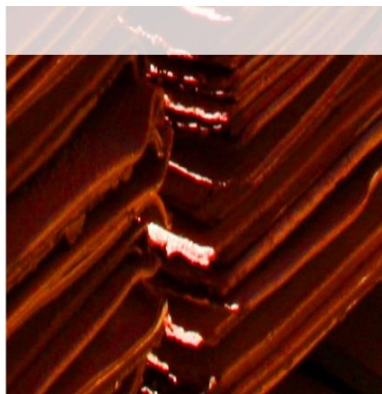
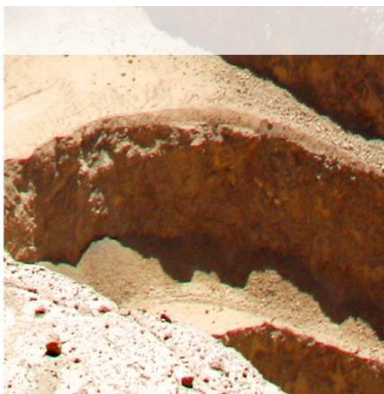




LB-SP-GPR-API-0015

INSTALACIÓN DE DRENAFLEX



INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

APROBACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

Elaborado. Por: Victor Contreras Jefe de turno Lixiviación	Revisado Por: - Jefes de turno CH-APL - Roberto Reyes	Aprobado Por: Maximiliano Pizarro Jefe Operaciones CH-APL
Fecha: 24/08/2022	Fecha: 28-08-2022	Fecha: 29-08-2022

CONTROL DE CAMBIOS

Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	24/08/2022	Elaboración del procedimiento de trabajo	Victor Contreras Z
02	07-06-2023	Actualización vigencia	Pedro Vega Lemus
03	23-09-2025	Actualización vigencia	Pedro Vega Lemus

INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

ÍNDICE

I. __ PROPÓSITO	4
II. __ ALCANCE	4
III. __ RESPONSABILIDADES.....	4
IV. _ TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS.....	6
V. _ REFERENCIAS.....	5
VI. _ DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD	6
6.1. RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD.....	6
6.2. EQUIPO DE TRABAJO.....	6
6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).....	6
6.4. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES	6
6.5. FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS	6
6.6. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	6
6.7. OTROS	10
VII. _ FORMULARIOS.....	10
VIII. ANEXOS.....	11

INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

I. PROPÓSITO

Establecer la metodología correcta para la instalación de Drenaflex en la búsqueda de optimizar drenaje y controlar el apozamiento de soluciones, sin detener la operación del circuito de regadío.

II. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todo el personal del área de Chancado – Apilamiento y Lixiviación y/o empresas colaboradoras, que participen en el armado de módulos e instalación de Drenaflex.

Vigencia permanente

Se establece como norma para este procedimiento su vigencia permanente, sujeto a modificaciones de acuerdo con contingencias o cambios organizacionales.

III. RESPONSABILIDADES

SUPERINTENDENTE DE OPERACIONES PROCESOS.

Es responsable entregar las directrices y lineamientos de seguridad y desarrollo sustentable para la superintendencia. Además, gestionar los recursos para el cumplimiento del procedimiento.

JEFE OPERACIONES CHANCADO - APILAMIENTO Y LIXIVIACIÓN.

Es responsable de revisar y controlar la correcta aplicación del procedimiento LB-SP-GPR-API-0015 Instalación de Drenaflex. Además, administrar los recursos asignados para el cumplimiento del procedimiento

JEFE DE TURNO CHANCADO- APILAMIENTO

- Es responsable de coordinar todos los requerimientos necesarios para realizar la instalación de ducto de drenaje Drenaflex.
- Controlar correcta la aplicación del procedimiento y controles establecidos en este.
- Controlar el uso de elementos de protección personal de todo el personal presente en la actividad.

INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

JEFE DE TURNO LIXIVIACIÓN

- Es responsable de coordinar todos los requerimientos necesarios para realizar la instalación de ducto de drenaje Drenaflex.
- Controlar correcta la aplicación del procedimiento y controles establecidos en este.
- Controlar el uso de elementos de protección personal de todo el personal presente en la actividad.
- Responsable de asegurar la disponibilidad de drenaflex e insumos para su instalación.

OPERADOR DE CHANCADO - APILAMIENTO.

- Es responsable de verificar el estado de sus elementos de protección personal básicos y específicos aplicables a la actividad.
- Cumplir lo establecido en el procedimiento LB-SP-GPR-API-0015 Instalación de Drenaflex.
- Notificar inmediatamente desviaciones en el procedimiento y/o condiciones que afecten la integridad física del trabajador y/o integridad operacional.

OPERADOR DE LIXIVIACIÓN.

- Es responsable de verificar el estado de sus elementos de protección personal básicos y específicos aplicables a la actividad.
- Cumplir lo establecido en el procedimiento LB-SP-GPR-API-0015 Instalación de Drenaflex.
- Notificar inmediatamente desviaciones en el procedimiento y/o condiciones que afecten la integridad física del trabajador y/o integridad operacional.

EMPRESA SERVICIOS EXTERNOS.

- Cumplir lo establecido en el procedimiento LB-SP-GPR-API-0015 Instalación de Drenaflex.
- Acatar las directrices entregadas por personal responsable de la actividad CMLB.
- Notificar inmediatamente desviaciones en el procedimiento y/o condiciones que afecten la integridad física del trabajador y/o integridad operacional.

INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

IV. TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS

Drenaflex: Tubería de HDPE (polietileno de alta densidad), de pared doble corrugada perforada.

Copla Split 4”: Acople de HDPE de 4” utilizado para unir dos tramos de drenaflex, con el objetivo de aumentar su longitud.

Drenaflex Vertical: Modo de instalación del drenaflex, que se instala en forma vertical por el talud de la zona de carguío.

Drenaflex Snorkel: Modo de instalación que consiste en el alargamiento del drenaflex de piso elevándolo hacia la corona por el talud cada 12 metros.

V. REFERENCIAS

Para esta operación específica aplican en consulta todos los procedimientos del área de apilamiento y lixiviación en las operaciones encadenadas o relacionadas.

VI. DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD

6.1. RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

La siguiente tabla de evaluación es el resumen del riesgo de la actividad refleja el resultado de la evaluación de riesgos detallada en la QRA del proceso a describir.

Actividad	Resumen			
	Máximo Riesgo Inherente	Máximo Riesgo Residual	Máx. Consecuencia Potencial (PMC)	Mayor Categoría de Impacto
Instalación de Drenaflex	18	14	4. Mayor	Salud y Seguridad

Tabla evaluación: Resumen del Riesgo de la Actividad

6.2. EQUIPO DE TRABAJO

- Jefe de turno CH-API
- Operador de CH-API
- Jefe de turno Lixiviación
- Operador de Lixiviación.

INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

6.3. EQUIPOS, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) Y COMUNICACIÓN

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad
- Slack antiácido
- Chaleco reflectante
- Guantes alto impacto
- Zapatos de seguridad
- Respirador de medio rostro con filtros mixtos para gases y polvos
- Bloqueador solar
- Diphoterine
- Gorro legionario.
- Radio Handy en frecuencia n°4

6.4. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- Drenaflex 4".
- Alicata Colson.
- Amarras plásticas.
- Bulldozer.
- Camioneta.
- Acople de 4".
- Marco de sierra.

6.5. ANALISIS TECNICO DE INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

Los cambios obedecen a tener un sistema que nos permitan generar la evacuación de la solución apoyada por impermeabilización del lecho, además de generar tiraje en las zonas de recolección de piso, exponiendo los sistemas a presión atmosférica (venteos naturales). Generando control y continuidad al riego.

6.6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

i. ACTIVIDADES PREVIAS

- 6.6.1.1 Planificar la actividad, gestionando los recursos necesarios para el desarrollo del trabajo.
- 6.6.1.2 Evaluar la confección de documentación necesaria para la ejecución del trabajo (ART, SLAM u otro).
- 6.6.1.3 Asegurar que todo el personal cuente con los elementos de protección personal específicos para la actividad.
- 6.6.1.4 Realizar pre-uso de equipos (listado de verificación o check list), no utilizar el equipo si no cumple con las condiciones de seguridad. (reportar a su supervisor)
- 6.6.1.5 Previamente se debe estacar para identificar el posicionamiento del Drenaflex al costado derecho del sentido de carga.

6.6.2 PASOS DEL TRABAJO

i. TRASLADO DE PAÑOS DE DRENAFLEX

- 6.6.2.1 El personal de lixiviación entrega los paños de Drenaflex en los puntos de instalación (corona y piso) y/o puntos solicitados por personal de apilamiento.
- 6.6.2.2 Trasladar paños de Drenaflex con el equipo Bulldozer o camioneta (el que se encuentre disponible en el momento).
- 6.6.2.3 Extender en su totalidad el paño a instalar y afianzar firmemente en uno de sus extremos al equipo y el material se transportará arrastrándolo hasta el punto de instalación.
- 6.6.2.4 Se debe evitar manipular cargas superiores a 25 km sin apoyo mecánico o de otro trabajador.
- 6.6.2.5 Cada paño de Drenaflex tiene una longitud aproximada de 50 metros, se debe calcular la cantidad de paños necesaria para cada uno de los puntos de instalación:

Línea principal (TIPO SNORKEL): 130 metros aprox. **Anexo 3.3**
Líneas verticales (centro y lado derecho de la carga): 15 metros aprox.

6.6.3 INSTALACIÓN DE DRENAFLEX DE 4"

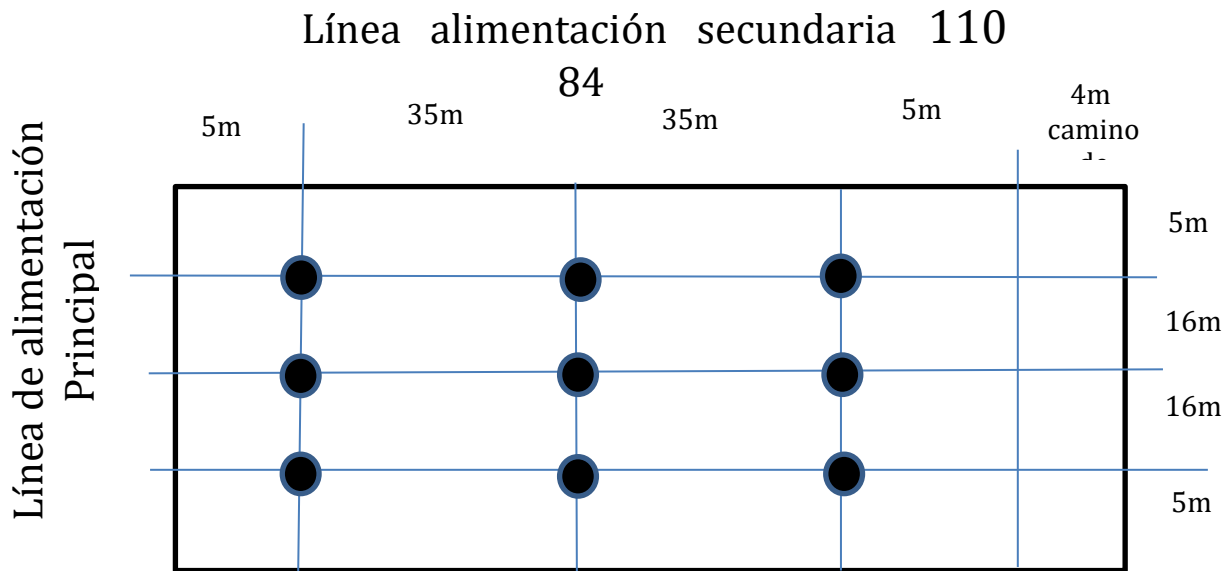
INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

- 6.6.3.1 Mantener una distancia de seguridad de 1,5 metros del borde de la pila en proceso de carga.
- 6.6.3.2 Se recomienda la participación de dos operadores para el posicionamiento y afianzamiento del Drenaflex. No se debería realizar la actividad si se cuenta con un solo operador en terreno de apilamiento. Se debe solicitar el apoyo de operador de terreno CH-APL o en su defecto operador de lixiviación previa coordinación con jefe de turno lixiviación.
- 6.6.3.3 Para la instalación del Drenaflex principal, el operador deberá posicionarlo en la parte superior (corona) y dejarlo caer hasta la base (piso), donde se realiza unión con copla de hdpe de 4" para lograr extensión total de 130 mts hasta canaleta de recolección (costilla de pila). **Ver Anexo 3.3**
- 6.6.3.4 Para afianzar el Drenaflex ubicado en la corona de la pila, el operador con la ayuda del apilador radial deberá realizar una carga que permita el afianzamiento y aseguramiento de este, evitando que puedan sufrir movimientos significativos o la caída hacia el nivel inferior.
- 6.6.3.5 En la instalación de las líneas secundarias, el operador se posicionará en la parte superior (corona) y dejará caer el otro extremo hacia la base de la pila.
- 6.6.3.6 Se deberá realizar el mismo procedimiento con el apilador radial, permitiendo afianzar y asegurar la parte superior del Drenaflex. Siempre el trabajador deberá mantener la distancia de seguridad de 1,5 metros para el borde de la pila como para la interacción con el apilador radial.
- 6.6.3.7 Una vez posicionados y afianzados todos los Drenaflex en sus puntos ya especificados, se continua con el apilamiento hasta cumplir metraje para la nueva instalación de drenaflex.
- 6.6.3.8 Se deberá realizar una inspección preventiva para verificar alguna condición que pueda generar inconvenientes operacionales.
- 6.6.3.9 Una vez finalizada la inspección preventiva se deberá comenzar con el proceso de apilamiento mediante el apilador radial.
- 6.6.3.10 **No se instalará drenaflex en los Módulos 1 de cada pila por condiciones operacionales del proceso de apilamiento.**

INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

6.7. ESQUEMA DE INSTALACIÓN Y DISPOSICIÓN

La siguiente figura muestra el esquema disposición de drenaflex en módulos de pila Heap, siendo un total de 09 unidades por modulo.



42

6.7.1 DRENAFLEX VERTICALES

INSTALACIÓN DE DRENAFLEX



6.7.2 EXTENSIÓN DRENAFLEX DE PISO (TIPO SNORKER)



INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

FALLA	CONTINGENCIA

VII. FORMULARIOS

CHECK LIST
ART
SAFework

VIII. ANEXOS

Anexo 1. "Identificación de peligros y medidas de control"

Actividad o Tarea	Peligro	Evento	Control Preventivo/Mitigante (Actuales)	
			Descripción	Criticidad
Instalación de Drenaflex	Manejo manual de carga	Sobre esfuerzo Físico	1. Implementación de pausas activas. 2. No levantar cargas superiores a 25 Kg (hombres) y 20 Kg (mujeres). 3. Apoyo mecánico para levantar cargas superiores a 25 Kg (hombres) y 20 Kg (mujeres). 4. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 5. Procedimiento de trabajo específico para la actividad 6. Conductas que salvan vidas	1. No critico 2. No critico 3. No critico 4. No critico 5. No critico 6. No critico
	Radiación UV	Contacto con Agentes Físicos: Radiación UV	1. Uso de protector solar 50 FPS+ 2. Uso de ropa de trabajo con protección / filtro UV. 3. Uso de cubrenuca para cascos. 4. Hidratación constante de personal. 5. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 6. Procedimiento de trabajo específico para la actividad 7. Conductas que salvan vidas.	1. No critico 2. No critico 3. No critico 4. No critico 5. No critico 6. No critico 7. No critico

INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

	Material particulado	Contacto con Agentes Químicos: Material Particulado en Suspensión	1. Uso de protección respiratoria con filtros para polvos y gases ácidos. 2. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 3. Procedimiento de trabajo específico para la actividad 4. Conductas que salvan vidas	1. No critico 2. No critico 3. No critico 4. No critico
	Operación / Conducción de equipo	Atropello	1. Lista de verificación de pre-uso de bulldozer o camioneta 2. Operadores capacitados y acreditados (licencia municipal, certificación de competencias y licencia interna).	1. Critico 2. Critico 3. Critico 4. Critico 5. No critico 6. No critico 7. No critico 8. No critico 9. No critico 10. No critico 11. No critico
		Choque / Colisión	3. Certificado de mantenimiento vigente. 4. Segregación y control de acceso (área restringida). 5. Uso de elementos de protección personal específicos casco, respirador de medio rostro, lentes de seguridad, slack antiácido, zapatos de seguridad, guantes alto impacto, chaleco reflectante.	
		Volcamiento	6. Vías de tránsito exclusivas para tránsito de equipos móviles. 7. Vías de tránsito autorizadas para peatones. 8. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 9. Procedimiento de trabajo específico para la actividad 10. Conductas que salvan vidas. 11. Aplicar plan de emergencias y contingencias ambientales LB-SM-SLB-SLB-0001	
		Gases de combustión	1. Lista de verificación de condiciones de equipo / vehículo. 2. Asegurar el cumplimiento del Programa de mantención vehículo. 3. Documentación del vehículo vigente.	1. No critico 2. No critico 3. No critico
		Atropello		

INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

	Movimiento de apilador radial stacker		1. Lista de verificación de pre-uso de apilador.	
		Choque / Colisión	2. Operadores acreditados para operar equipo (certificación de competencias y licencia interna). 3. Mantenimiento vigente de equipo. 4. Uso de elementos de protección personal específicos casco, respirador de medio rostro, lentes de seguridad, slack antiácido, zapatos de seguridad, guantes alto impacto, chaleco reflectante. 5. Vías de tránsito para tránsito de equipos móviles. 6. Vía de tránsito emparejada y libre de obstáculos. 7. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 8. Procedimiento de trabajo específico para la tarea / actividad. 9. Conductas que salvan vidas.	1. Critico 2. Critico 3. Critico 4. No Critico 5. No Critico 6. No Critico 7. No Critico 8. No Critico 9. No Critico 10. No Critico
		Caída de material	1. Respetar distancia de seguridad establecida 1.5 metros. 2. No exponerse a borde de pila. 3. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 4. Procedimiento de trabajo específico para la tarea / actividad. 5. Conductas que salvan vidas.	1. No critico 2. No critico 3. No critico 3. No critico 4. No critico 5. No critico

INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

	Uso de herramientas manuales	Golpeado Por objeto en movimiento, herramienta, otros.	1. Lista de verificación de condiciones de herramientas manuales (Check list). 2. Uso de elementos de protección personal específicos para la tarea (Casco de seguridad, Lentes de seguridad, Respirador de medio rostro con filtros para polvos, Ropa de seguridad, Chaleco reflectante, Guantes antigolpes nivel 05, cubre nuca, protector solar 50 FPS+ y Zapatos de seguridad). 3. Codificación de herramientas según códigos de colores. 4. Eliminación de herramientas hechas. 5. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 6. Procedimiento de trabajo específico para la tarea / actividad. 7. Conductas que salvan vidas.	1. No critico 2. No critico 3. No critico 3. No critico 4. No critico 5. No critico 6. No critico 7. No critico
	Borde de pila	Caída de distinto nivel	1. Respetar distancia de seguridad establecida 1.5 metros. 2. No exponerse a borde de pila. 3. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 4. Procedimiento de trabajo específico para la tarea / actividad. 5. Conductas que salvan vidas.	1. No critico 2. No critico 3. No critico 3. No critico 4. No critico 5. No critico

INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

Anexo 2. “Flujograma y canales de comunicación en caso de emergencias”



¿CONOCES LOS NÚMEROS DE EMERGENCIAS?

¡Anótalos! Que no se te olvide ninguno.




EMERGENCIAS

55-262 87 11

Canal Radial: N° 1

Números Importantes

Emergencias : 55-262 87 11

Garita de Control : 55-262 86 69

Policlínico : 55-262 86 71

ÁREA	CANAL
Seguridad / Emergencias	1
Operación Mina	2
Mantenimiento Mina	3
Operación Planta	4
Mantenimiento Mecánica	5
Mantenimiento Eléctrica	6
Privado	7
Campamento	8
Directo 1	9
Proyecto	10
Directo 2	11
Fortuna	12
Común Mina	14
Lomas I	15

Contacto Comité Paritario

55-262 88 56

Correo electrónico: comiteparitario.lomasbayas@glencore.cl

INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

Anexo 3. “Tubería drenaflex de 4” corrugada perforado de pared doble”



Anexo 3.1 “Copla Split de 4” para unión de tuberías drenaflex”



INSTALACIÓN DE DRENAFLEX

3.2 Anexo “Alicate COLSON”



Anexo 3.3 “instalación de tubería drenaflex principal (TIPO SNORKEL)”

