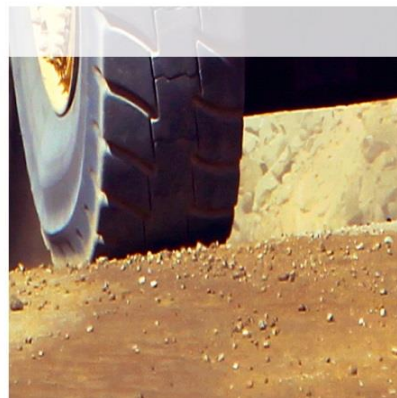
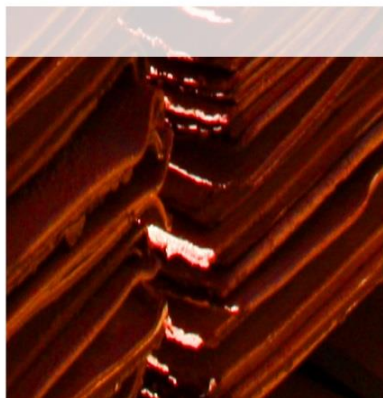
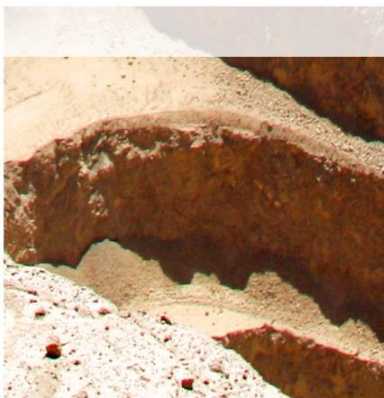




LB-GPR-PSX-0013

MUESTREO DE SOLUCIONES



Muestreo de soluciones

APROBACIÓN DE LOS PARTICIPANTES		
Elaborado Por: Eric Arriagada P.	Revisado Por: Jefe de Operaciones Supte. De Operaciones Proceso	Aprobado Por: Gerente de Procesos
Fecha : 16/03/2009	Fecha : 29/02/2016	Fecha : 05/04/2016

CONTROL DE CAMBIOS			
Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	15/01/2014	Modificación en logos institucionales, portada. Corrección ortográfica y de índice	Eric Arriagada P.
02	15/01/2014	Incorporación de Plan de contingencia.	Eric Arriagada P.
03	16/01/2016	Se actualiza formato, portada, logo, incorporación de evaluación de riesgo y Revisión de procedimiento	Eric Arriagada P.
04	28/03/2017	Se actualiza, modifica Punto 7 del ítem 7.1.1 al 7.2.2 e incorpora ítem 2 a la ART Revisión de líneas	Fernando Videla.
05	11/06/2018	Se actualiza formato, portada, logo, incorporación de evaluación de riesgo y Revisión de procedimiento	Eric Arriagada P.
06	22/02/2022	Actualización de formato - Formato corporativo. - Flujograma de emergencias. - Identificación de peligros y medidas de control. - Resumen de análisis de riesgos.	Diego Olivares G.
07	30-06-2024	Actualizacion vigencia	Pedro Vega Lemus

Muestreo de soluciones

ÍNDICE

I. __ PROPÓSITO	4
II. __ ALCANCE	4
III. __ RESPONSABILIDADES.....	4
IV. _ TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS.....	5
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	7
6.5. FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS	7
6.6. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	7
6.7. OTROS	9
VII. _ FORMULARIOS.....	9
VIII. ANEXOS.....	10

Muestreo de soluciones

I. PROPÓSITO

Establecer la metodología de trabajo seguro para resguardar la integridad física de las personas equipos e instalaciones, para el muestreo de soluciones en los distintos puntos de la planta de procesos de CMLB.

II. ALCANCE

Lo estipulado involucra y obliga a todo el personal de Operaciones planta SX-EW que se desempeña en la planta SX, Planta Demo, Patio estanque, nave de electro-obtención y todas las áreas donde se realiza muestreo de soluciones dependiente de la Superintendencia Operaciones Procesos de Compañía Minera Lomas Bayas.

III. RESPONSABILIDADES

Gerente Procesos

Es responsable de entregar las directrices y lineamientos de seguridad Safework para la superintendencia.

Superintendente Operaciones Procesos

Asegurar la disponibilidad de los recursos humanos y materiales para operar puente grúa bajo los estándares establecidos.

Jefe Operaciones Procesos

Es responsable de revisar y controlar la correcta aplicación del procedimiento **LB-SP-GPR-PSX-0013** y administrar los recursos en forma eficaz y eficiente.

Jefe Turno Procesos y Supervisor de Terreno EW

- Hacer cumplir el procedimiento **LB-SP-GPR-PSX-0013** durante la operación de muestreo de soluciones.
- Instruir y capacitar al personal sobre este procedimiento
- Controlar el acceso de personal ajeno a la empresa al sector de SX
- Vela por la seguridad del personal durante la operación
- Velar por el orden y aseo.

Muestreo de soluciones

Operadores

- Aplicar y acatar procedimientos de operación y trabajo seguro.
- Velar por su propia seguridad, la de sus pares, y de personas ajenas a la operación
- Comunicar a su jefatura cualquier anomalía del equipo o condición subestándar detectada
- Solicitar ayuda a sus compañeros y jefatura ante situaciones imprevistas.

IV. TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS

Muestra: Porción de solución representativa de un todo.

PLS: Solución acuosa de alto contenido en cobre.

Refino: Solución acuosa de bajo contenido en cobre y acidez relativa.

EP: Electrolito pobre, solución saliente del circuito de electro deposición y que ingresa a SX.

ER: Electrolito rico, solución que sale del circuito de SX.

Agua de Lavado: Solución acidulada que se utiliza en el lavado del orgánico.

OC: Orgánico cargado, saturado en cobre.

OD: Orgánico descargado, despojado de cobre.

Diphoterine: Líquido utilizado para neutralizar salpicaduras de soluciones acidad a la piel.

V. REFERENCIAS

N/A

VI. DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD

6.1. RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

Código : LB-GPR-PSX-0013

5 de 15

Aprobado por : Gerente de Procesos.

Última Revisión : 30/06/2024

Revisión : 07

Vigencia : 22/12/2026

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

Muestreo de soluciones

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
Muestreo de soluciones	19	15	5. Catastrófico	Salud y Seguridad

Tabla evaluación: Resumen del Riesgo de la Actividad

6.2. EQUIPO DE TRABAJO

N/A

6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad
- Respirador de medio rostro con filtros químicos
- Diphoterine
- Slack antiácido
- Guantes de seguridad anti-impacto
- Zatos de seguridad

6.4. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- Puntos de Muestreos
- Vasos plásticos, debidamente rotulados.
- Cajón porta muestras
- Cucharón muestreador.
- Estuche portátil con Diphoterine.

Muestreo de soluciones

6.5. FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS

N/A

6.6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La toma de muestra es una operación rutinaria y de suma importancia, debido a que entrega información acerca del proceso, permitiendo hacer un diagnóstico de la operación de Planta y áreas anexas, pudiendo adoptar oportunamente medidas correctivas (si corresponde) que garanticen el funcionamiento normal de las operaciones.

6.6.1. Operador de terreno

- 6.6.1 Las muestras serán tomadas dos veces por turno, en caso de que el análisis resultara con alguna anomalía, se deberá tomar nuevas muestras.
- 6.6.2 Cada vez que el operador realice esta actividad de muestreo de soluciones en el área de procesos deberá portar siempre el estuche portátil con Diphoterine.
- 6.6.3 El operador, debe llevar los frascos debidamente identificados para cada solución a muestrear, en el cajón porta muestras.
- 6.6.4 Cada frasco tomador de muestra se ambienta 3 veces con la solución a muestrear, esto se realiza llenando el frasco con la solución a muestrear, y devolviéndolo la solución contenida en al estanque o vertedero.
- 6.6.5 Efectuar toma de muestras desde el E-1, E-2, E-3, E-4, S-1, W-1, E-5, E-6, E-7 Y E-8 dentro de los puntos a muestrear de deben agregar Líneas de PLS Heap, y PLS Rom. Cada uno de los puntos debe contar con sus respectivos cucharones muestreadores, lo que permitirá trasvasiar al frasco correspondiente, en caso de las líneas de PLS se ocupará la manguera conectada desde las bombas.
- 6.6.6 Para efectuar el muestreo en la nave EW, existen dos puntos ubicados en las celdas 52 y 194.
- 6.6.7 Se deben transportan las muestras hacia el laboratorio análisis químico de metalurgia.
- 6.6.8 Una vez entregadas las muestras, se llenará el cajón porta muestras con frascos debidamente rotulados y bien limpios, para ser devueltos a la planta SX, y ser

Muestreo de soluciones

usados en el próximo muestreo. En caso de contar con frascos en mal estado, deberán ser desechados y repuestos por nuevos.

Envase de Diphoterine



6.7. OTROS

6.7.1 Plan de contingencia o falla

FALLA	CONTINGENCIA
Caída de vaso en estanques	El operador de SX-EW, deberá informar al jefe de turno. Para sacarlo será necesario contar con una varilla
Perdida o termino de útiles	Solicitar una nueva cantidad para contar con un stock, y así, no presentar problemas futuros.
Condiciones anormales (Frio/calor extremo, lluvia, terremoto, viento fuerte, polvo o visión disminuida)	Proceder de acuerdo con el Procedimiento de emergencia.

VII. FORMULARIOS

N/A

Muestreo de soluciones

VIII. ANEXOS

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

Actividad o Tarea	Peligro	Evento	Control Preventivo/Mitigante (Actuales)	
			Descripción	Criticidad
Muestreo de soluciones	Manipulación de Instrumentos equipos y 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. Personal capacitado para manipular herramientas eléctricas. 6. Procedimiento de trabajo específico. 7. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 8. SLAM (Para, observa, evalúa y controla). 9. Conductas que salvan vidas.	1. No crítico 2. No crítico 3. No crítico 3. No crítico 4. No crítico 5. No crítico 6. No crítico 7. No crítico 8. No crítico 9. No crítico
	Decantadores	Incendio	1. Inducción de seguridad para personal nuevo 2. Prohibido de Fumar dentro del perímetro de SX, EW y Patio de estanque. 3. Solicitar permiso de ingreso al área de SX, EW y Patio de estanque. 4. Sensor de detección de Temperatura y llamas en Bombas de Orgánico 5. Sistemas de Contención de Derrames de Orgánico en Áreas Críticas 6. Prohibición de uso de celulares y/o aparatos electrónicos. 7. Autorización para trabajos en Caliente Planificados, Coordinados, Supervisados y Ejecutados por Personal Competente. 8. Observador de Trabajos en Caliente/Llama Abierta (Loro Vivo) 9. Restricción en el uso de Compresores Portátiles en SX y Patio de estanque 10. Asegurar Confiabilidad del Sistema Pararrayos en Decantadores, SX y E.W 11. Red contra incendios disponible y operativa. 12. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 13. SLAM (Para, observa, evalúa y	1. Critico 2. Critico 3. No crítico 4. Critico 5. Critico 6. No crítico 7. Critico 8. Critico 9. Critico 10. Critico 11. Critico 12. No crítico 13. No crítico 14. No crítico

Código : LB-GPR-PSX-0013

9 de 15

Aprobado por : Gerente de Procesos.

Última Revisión : 30/06/2024

Revisión : 07

Vigencia : 22/12/2026

"Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente"

Muestreo de soluciones

			controla). 14. Conductas que salvan vidas.	
	Gases ácidos	Contacto con Agentes Químicos: Gases.	1. Uso de protección respiratoria con filtros para polvos y gases ácidos. 2. Sistema de presión positiva júpiter y moto ventilador TR-600 3. Matriz de selección de elementos de protección personal.	1. No crítico 2. No crítico 3. No crítico
	Material particulado	Contacto con Agentes Químicos: Material Particulado en Suspensión	1. Uso de protección respiratoria con filtros para polvos y gases ácidos. 2. Matriz de selección de elementos de protección personal. 3. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 4. SLAM 5. Conductas que salvan vidas.	1. No crítico 2. No crítico 3. No crítico 4. No crítico 5. No crítico
	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. SLAM 7. Conductas que salvan vidas.	1. No crítico 2. No crítico 3. No crítico 4. No crítico 5. No crítico 6. No crítico 7. No crítico
	Ruido	Contacto con Agentes Físicos: Ruido	1. Protector auditivo tipo copa o tapon. 2. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 3. SLAM 4. Conductas que salvan vidas.	1. No crítico 2. No crítico 3. No crítico 4. No crítico
	Sustancias químicas	Contacto con Sustancias Químicas	1. Elementos de protección personal específicos casco de seguridad, fullface, slack antiácido o traje de protección química (según el riesgo), guantes de goma (PVC), zapatos de seguridad. 2. Difusión de hoja de datos de seguridad (HDS). 3. Plan de emergencias y contingencias ambientales. 4. Derivación a policlínico de trabajador accidentado. 5. Brigada de emergencias.	1. No crítico 2. No crítico 3. No crítico 4. No crítico 5. No crítico 6. No crítico

Código : LB-GPR-PSX-0013

10 de 15

Aprobado por : Gerente de Procesos.

Última Revisión : 30/06/2024

Revisión : 07

Vigencia : 22/12/2026

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

Muestreo de soluciones

			6. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 7. SLAM (Para, observa, evalúa y controla). 8. Conductas que salvan vidas	7. No crítico 8. No crítico
		Derrame de sustancias Peligrosas	1. Elementos de protección personal específicos casco de seguridad, fullface, slack antiácido o traje de protección química (según el riesgo), guantes de goma (PVC), zapatos de seguridad. 2. Plan de Emergencias y Contingencias Ambientales LB-SM-SLB-SLB-0001 3. Hoja de datos de seguridad del producto químico a utilizar (HDS). 4. Lavaojos, Duchas de Seguridad y/o Kit de Emergencia. 5. Pretilos de contención antiderrames y Kit de contención antiderrames (si aplica). 6. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 7. SLAM (Para, observa, evalúa y controla). 8. Conductas que salvan vidas	1. Crítico 2. No crítico 3. No crítico 4. No crítico 5. No crítico 6. Crítico 7. No crítico 8. No crítico
	Tránsito por plataformas y/o caminos irregulares.	Caída de distinto nivel	1. Uso de tres puntos de apoyo para subir o bajar escaleras. 2. Transitar por plataformas autorizadas. 3. Vías de tránsito libre de obstáculos. 4. Segregación de residuos en zonas habilitadas. 5. Orden y aseo del área de trabajo. 6. Plataformas de tránsito con barandas y grating fijos. 7. Restricción de acceso en escalas y/o plataformas superiores. 8. Iluminación natural o artificial de plataformas de tránsito. 9. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 10. SLAM (Para, observa, evalúa y controla). 11. Conductas que salvan vidas.	1. No crítico 2. No crítico 3. No crítico 4. No crítico 5. No crítico 6. No crítico 7. No crítico 8. No crítico 9. No crítico 10. No crítico 11. No crítico
		Caída desde un Mismo Nivel	1. Transitar por caminos autorizados. 2. Vías de tránsito libre de obstáculos. 3. Segregación de residuos en zonas habilitadas. 4. Orden y aseo del área de trabajo. 5. Iluminación natural o artificial de caminos de tránsito peatonal. 6. Análisis de riesgos de la tarea (ART). 7. SLAM (Para, observa, evalúa y controla).	1. No crítico 2. No crítico 3. No crítico 4. No crítico 5. No crítico

Muestreo de soluciones

			controla). 8. Conductas que salvan vidas.	6. No crítico 7. No crítico 8. No crítico
--	--	--	--	---

Muestreo de soluciones

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




¿CONOCES LOS NÚMEROS DE EMERGENCIAS?
¡Anótalos! Que no se te olvide ninguno.

SAFEWORk
Gerencia HSEC

EMERGENCIAS
55-262 87 11
Canal Radial: N° 1

Números importantes
 Emergencias : 55-262 87 11
 Centro 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

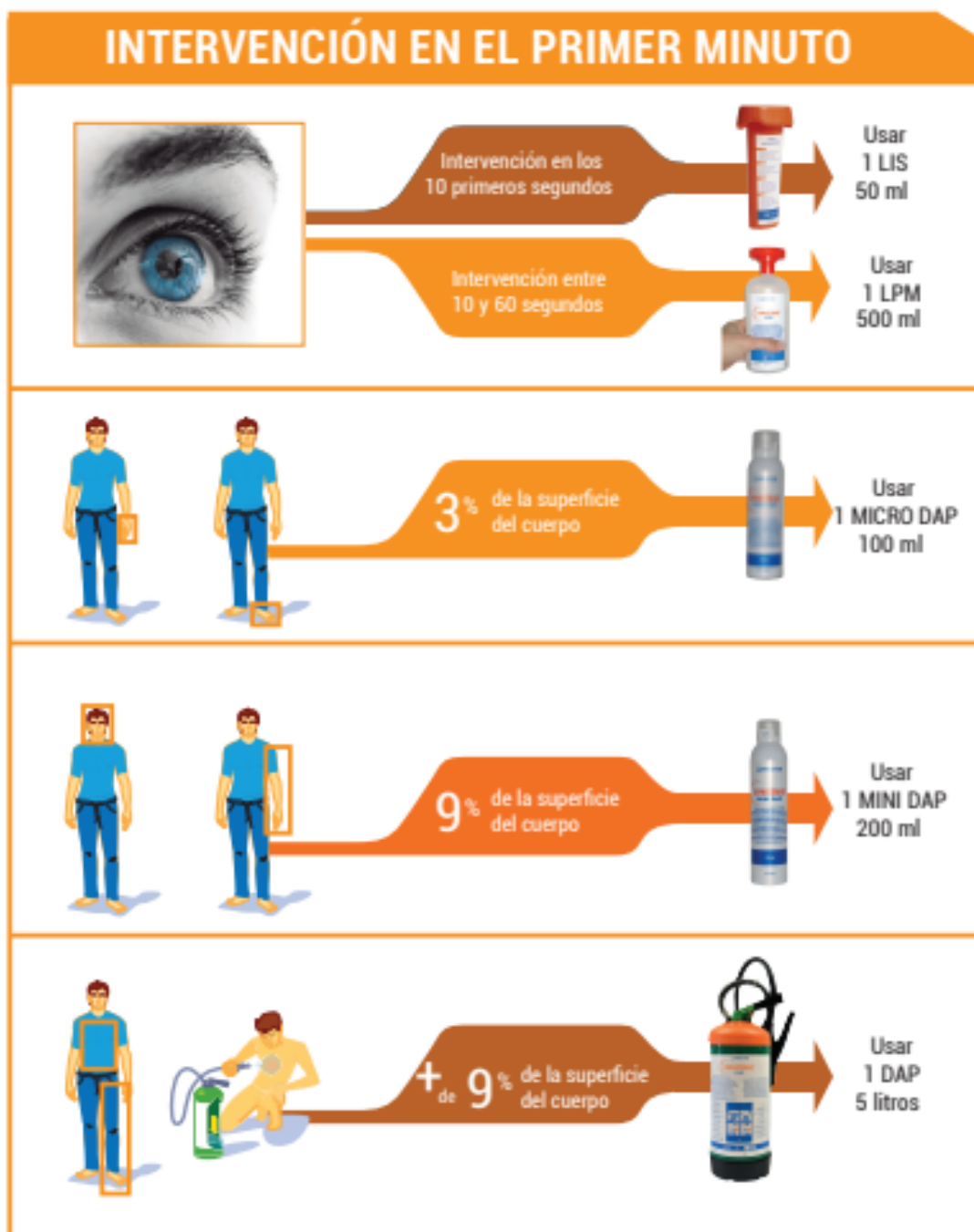
Muestreo de soluciones

Anexo 3. "Protocolo de uso de la solución Diphoterine"



Protocolo de uso de la solución Diphotérine®

Para todas las proyecciones químicas oculares y cutáneas*.



*Eficacia limitada sobre el ácido fluorhídrico y los derivados fluorados en medio ácido. Preferir el uso de la solución Hexafluorine®

Muestreo de soluciones

PROTOCOLO DE LAVADO CON LA SOLUCIÓN DIPHOTÉRINE®*

Empezar el lavado en el minuto consecutivo a la proyección,
empezando por **las zonas destapadas.**
Quitar la ropa y/o quitar las lentes oculares.
Proseguir el lavado lo más rápidamente posible sobre las zonas desvestidas.
No volver a poner ropa manchada por el lavado o el producto químico.
Consultar a un especialista.

RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL LAVADO

Nunca retrasar un lavado.
Para una eficacia óptima, utilizar la solución Diphotérine® en primera intención.
Usar la totalidad del envase.
En su defecto, usar agua y lavar lo más rápido posible con la solución Diphotérine®.
En el caso de un lavado empezado **después del primer minuto**, seguir lavando la superficie afectada con la solución Diphotérine®, **entre 3 y 5 veces el tiempo de contacto.**
No es necesario seguir el lavado durante más de 15 minutos para un lavado ocular tardío.
Luego consultar urgentemente al médico.

Después de un lavado ocular en primera intención con la solución Diphotérine®, se recomienda el uso de la solución **Afterwash II®** para facilitar una vuelta más rápida del ojo al estado fisiológico.

Si las **mucosas bucales** han sido afectadas por la salpicadura, lavar la boca con la solución Diphotérine® y escupir.

Si el **conducto auditivo** ha sido afectado, lavar rápidamente con la solución Diphotérine® instilando 500 ml en el conducto, cabeza inclinada hacia el lado para permitir la evacuación del líquido fuera del oído.

Como durante cualquier lavado de oído unilateral con un líquido a temperatura ambiente, una sensación de vértigo, sin ninguna gravedad, puede producirse. Disminuye de manera espontánea en algunos minutos.

Envase	Tiempo medio de difusión
LIS (50ml)	30 segundos
Micro DAP (100ml)	50 segundos
Mini DAP (200ml)	1 minuto 30 segundos
LPM (500ml)	3 minutos
DAP (5l)	5 minutos



* Eficacia limitada sobre el ácido fluorhídrico y los derivados fluorados en medio ácido. Preferir el uso de la solución Hexafluorine®