



Obras Sanitarias del Estado



MANUAL DE SEGURIDAD **Material general aplicable a todas las Usinas**

Dirigido al personal del Sistema
de Abastecimiento de Agua Potable



Gerencia de Gestión del Capital Humano
Seguridad Ocupacional

 Gerencia de Gestión del Capital Humano Seguridad Ocupacional	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE DEPÓSITOS DE AGUA POTABLE MEDIDAS PREVENTIVAS	Pro. L.D.D.A.P. Página: 1/13 Versión: 1
---	--	--

1. Objetivo General

La Prevención y Control de los daños y deterioro de la salud derivados de las condiciones y medio ambiente de trabajo

2. Objetivo Especifico

- Generar un procedimiento estándar, conciso, fácil de leer y de aplicar para el personal involucrado
- Este procedimiento debe contener medidas de prevención y de obligatoriedad que permitan trabajar con condiciones mínimas de seguridad.
- Contar con un equipo de apoyo en caso de accidentes (vehículo y un chofer con libreta habilitada)
- Contar con un botiquín de primeros auxilios y su respectivo manual de uso de acuerdo a lo que establece Salud Ocupacional.
(Comunicado Noviembre 2005)
- Contar con un móvil de comunicación

2. Alcance

El presente procedimiento se aplicara al personal de OSE o contratado que realiza tareas de limpieza y desinfección de depósitos de agua potable en todo el país en OSE (tanques aéreos, al nivel del piso o subterráneos).

4. Requisitos legales

- Decreto 408/88 (cumplimiento de todas las disposiciones legales en materia de Seguridad e Higiene)
- Decreto 307/09 (Productos químicos)
- R/D 474/11 (Reglamento de Equipos de Protección Personal y Vestuario)
- Decreto 125/14 de la Construcción

 Gerencia de Gestión del Capital Humano Seguridad Ocupacional	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE DEPÓSITOS DE AGUA POTABLE MEDIDAS PREVENTIVAS	Pro. L.D.D.A.P. Página: 2/13 Versión: 1
---	--	--

3. Responsabilidades

- Jefaturas Técnicas (Supervisión)
- Supervisores de Producción (Supervisión interna y/o de Empresas contratadas)
- Responsable del trabajo (Supervisión y responsable del llenado de la planilla del permiso del trabajo)
- Personal que realiza las tareas (Cumplimiento con el procedimiento)
- Personal de empresas contratadas (Cumplimiento con el Procedimiento)

4. Equipamiento de Protección Personal de uso obligatorio (Personal que realiza el trabajo)

Protección a la cabeza Casco de Seguridad Azul Responsable del trabajo	
Protección a la cabeza Casco de Seguridad Amarillo	
Iluminación Foco minero que se adapta al casco	
Protección a los ojos Antiparras	

 Gerencia de Gestión del Capital Humano Seguridad Ocupacional	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE DEPÓSITOS DE AGUA POTABLE MEDIDAS PREVENTIVAS	Pro. L.D.D.A.P. Página: 3/13 Versión: 1
---	--	--

Protección respiratoria Mascara respiratoria de cara completa	
Filtros Cartucho para gases ácidos	
Opción Respirador libre de mantenimiento con válvula de exhalación para partículas y niveles molestos de gases ácidos	
Protección a las manos Guantes de nitrilo con puño elastizado	
Protección anti caída Arnés de seguridad de cuerpo entero con eslinga de doble cola de amarre.	

 Gerencia de Gestión del Capital Humano Seguridad Ocupacional	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE DEPÓSITOS DE AGUA POTABLE MEDIDAS PREVENTIVAS	Pro. L.D.D.A.P. Página: 4/13 Versión: 1
---	--	--

Protección para el cuerpo Equipo de lluvia	
Protección a los pies Botas de goma de media pierna	
Protección a los pies Opción Botas de goma de pierna entera	

 Gerencia de Gestión del Capital Humano Seguridad Ocupacional	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE DEPÓSITOS DE AGUA POTABLE MEDIDAS PREVENTIVAS	Pro. L.D.D.A.P. Página: 5/13 Versión: 1
---	--	--

Equipos adicionales

Escalera extensible portátil de aluminio	
Cuerda de rescate	
Botiquín de primeros auxilios	
Móvil de comunicación	
Vehículo de apoyo	

 Gerencia de Gestión del Capital Humano Seguridad Ocupacional	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE DEPÓSITOS DE AGUA POTABLE MEDIDAS PREVENTIVAS	Pro. L.D.D.A.P. Página: 6/13 Versión: 1
---	---	--

5. Requisitos psicofísicos:

- 5.1 El personal que desempeña esta tarea debe contar con la habilitación de Salud Ocupacional para trabajos en altura y espacios confinados.

6. Descripción de la tarea

6.1 Ascensos por escalera a depósitos aéreos

- 6.2 Responsable del trabajo: Debe inspeccionar toda el área de trabajo (escaleras, barandas, plataformas y otras instalaciones) para el inicio de la tarea.

- 6.3 Al inicio de la tarea el personal (en todos los casos) debe:

- Lavar las botas con agua e hipoclorito
- El equipo de lluvia o similar debe estar limpio

- 6.4 El personal que ascienda, debe tener conocimiento y experiencia previa, para este tipo de instalaciones, además de cumplir con el punto 5.1 habilitación y aptitud por Salud Ocupacional).

- 6.5 Para el ascenso deben usar y asegurarse en forma obligatoria los cinturones de seguridad especificado en el presente procedimiento.



- 6.6 El personal que deba izar las herramientas de trabajo debe estar asegurado con su cinturón de seguridad (mosquetón) conectado éste a un punto firme.

- 6.7 Si se transita o se realiza actividades sobre los techos de los tanques aéreos (con o sin barandas) el personal debe usar cinturón de seguridad conectados a un punto firme.

 Gerencia de Gestión del Capital Humano Seguridad Ocupacional	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE DEPÓSITOS DE AGUA POTABLE MEDIDAS PREVENTIVAS	Pro. L.D.D.A.P. Página: 7/13 Versión: 1
---	--	--



(Imágenes de carácter ilustrativo de las diferentes instalaciones que aplican al presente procedimiento)

 Gerencia de Gestión del Capital Humano Seguridad Ocupacional	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE DEPÓSITOS DE AGUA POTABLE MEDIDAS PREVENTIVAS	Pro. L.D.D.A.P. Página: 8/13 Versión: 1
---	--	--

6.8. Descenso o entrada a los depósitos (aéreos, al nivel del piso o subterráneos)



(Imágenes de carácter ilustrativo de las diferentes instalaciones que aplican al presente procedimiento)

6.8.1 Como primera medida se debe ventilar el depósito: extrayendo la/s tapa/s correspondientes a los efectos de que se renueve el aire.

- Para los casos de la ventilación e iluminación natural de los tanques metálicos (de acuerdo a la imagen) que tienen por ingreso la tapa al nivel del piso, el personal que deba subir al techo para sacar la/s tapa/s, el ascenso por la escalera, debe ser con precaución y tendrá descansos a intervalos regulares a los efectos de evitar la fatiga.



6.8.2 Para aquellos casos que la/s entrada/s de aire sea/n insuficiente/s se debe medir la presencia de oxígeno con un detector que indique el nivel de oxígeno presente (espacios confinados).

 Gerencia de Gestión del Capital Humano Seguridad Ocupacional	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE DEPÓSITOS DE AGUA POTABLE MEDIDAS PREVENTIVAS	Pro. L.D.D.A.P. Página: 9/13 Versión: 1
---	--	--

6.8.3 Para los casos que deban instalarse escaleras portátiles, el apoyo debe ser firme para su estabilidad de acuerdo al tipo de piso del depósito y en su extremo superior debe estar bien asegurada.

6.8.4 En todos los casos habrá un operario fuera del tanque vigilando el desarrollo de la tarea del personal que realiza la limpieza dentro del depósito.

7. Tareas de limpieza y desinfección del depósito

7.1 La iluminación del área de trabajo se hará de acuerdo a las siguientes recomendaciones:

- a) El uso de focos mineros
- b) El uso de transformadores de 12 a 24 V
- c) Se tendrá en cuenta lo establecido por el Decreto 406/88, TITULO XIV ILUMINACION ARTIFICIAL Artículos 47 y 48.

7.2 El personal al comenzar la tarea se debe colocar el equipo de lluvia o similar por encima de la ropa de trabajo.

7.3 Para los casos de que se realice este tipo de tareas en depósitos superiores a los 3 metros de profundidad se debe colocar por encima del equipo de lluvia el cinturón de seguridad especificado en el presente procedimiento.

7.4 Para los casos de que se realice este tipo de tarea en depósitos pequeños, aislados o con poco personal se debe colocar por encima del equipo de lluvia el cinturón de seguridad especificado en el presente procedimiento.

7.5 Al comenzar la tarea de limpieza ya sea con la hidrolavadora, con cepillo u otras herramientas manuales se debe usar los guantes especificados en el presente procedimiento del personal.

7.6 Cuando se realice la tarea de desinfección con hipoclorito el personal debe usar la protección respiratoria especificada en el presente procedimiento.

7.7 A continuación el personal debe salir del depósito a los efectos de no exponerse a los gases del hipoclorito.

 Gerencia de Gestión del Capital Humano Seguridad Ocupacional	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE DEPÓSITOS DE AGUA POTABLE MEDIDAS PREVENTIVAS	Pro. L.D.D.A.P. Página: 10/13 Versión: 1
---	--	---

7.8 Una vez culminadas las tareas de limpieza y desinfección se debe limpiar e inspeccionar todos los elementos de seguridad utilizados, especialmente el cinturón de seguridad revisando sus costuras y los filtros de la mascarar respiratorias que no se encuentren saturados.

8. Requisitos obligatorios que deben cumplirse:

- 8.1 En todos los casos se contara con una planilla de orden de trabajo, la que deberá ser llenada antes de realizarse la tareas.
- 8.2 Para la autorización de los trabajos en estas instalaciones los responsables del trabajo determinaran mediante inspecciones sobre las condiciones del estado de las instalaciones y equipamientos determinados en el presente procedimiento.

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Estructura del tanque
- Escaleras de ascenso a los depósitos
- Escaleras de ingreso a los depósitos
- Barandas (en los descansos de escaleras y sobre los techos de los tanques)
- Jaulas quitamiedo
- Plataformas
- Puntos firmes para asegurar los cinturones de seguridad
- Estado y acceso de un tanque a otro (plataformas o similar)
- Otras instalaciones que pudieren corresponder
- Fuentes de iluminación artificial
- Estado de los elementos de protección personal
- Cumplimiento con los equipamientos adicionales
- Personal habilitado

- 8.3. Este procedimiento solo tendrá validez para todos aquellos depósitos de agua potable con instalaciones que no presenten riesgos para el personal que opere en ellos.
- 8.4 Por ningún concepto se permitirá que la ropa de trabajo o los equipos de protección personal se usen para otros fines que no sean compatibles con la tarea.
Ej. No pueden usarse en trabajos de saneamiento o viceversa.
- 8.5 Las botas y los guantes deben ser nuevos, o en su defecto no podrán presentar signos de deterioro o sucios.

 Gerencia de Gestión del Capital Humano Seguridad Ocupacional	PROCEDIMIENTO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE DEPÓSITOS DE AGUA POTABLE MEDIDAS PREVENTIVAS	Pro. L.D.D.A.P. Página: 11/13 Versión: 1
---	--	---

- 8.6 Este tipo de trabajo no podrá realizarse en solitario bajo ningún concepto.
- 8.7 Se deberá seguir fielmente el instructivo que viene anexado al cinturón de seguridad sobre su uso y mantenimiento.
- 8.8 Nunca suba o baje por escaleras en forma precipitada, evite riesgos innecesarios.
- 8.9 Cuando se ascienda o descienda por escaleras o realice tareas en plataformas aéreas siempre debe estar asegurado con el mosquetón a un punto firme.
- 8.10 Cuando se manipulen hidrolavadoras en las tareas de izamiento a los tanques aéreos se utilizara la cuerda especificada en el presente procedimiento, convenientemente asegurada.
- 8.11 En descensos a cualquier tipo de depósito (aéreos o subterráneos) donde las condiciones de las escaleras interiores sean precarias, se deberá usar la escalera especificada en el presente procedimiento en todos los casos.
- 8.12 Se evitara que en el ascenso o descenso por escaleras los operarios no vayan uno tras otro.
- 8.13 El responsable del trabajo determinara los tiempos de permanencia dentro de los depósitos de acuerdo a las características del mismo.
- 8.14 El personal que realice esta tarea deberá comunicar cualquier anomalía o condición insegura que a su entender pueda ocasionar algún tipo de accidente al responsable del trabajo a los efectos de determinar los pasos a dar.
- 8.15 Está prohibido trepar por columnas hasta alcanzar las escaleras, se deberá instalar una escalera portátil para tales efectos convenientemente asegurada.

9. Registros

- 9.1 Debe ser obligatorio informar a través de una nota a la Gerencia de Agua Potable y a la oficina de Seguridad Ocupacional, de toda nueva situación que se genere sobre condiciones de trabajo a los efectos de su investigación, análisis y modificaciones que pudieren corresponder.

RIESGO QUÍMICO
MANIPULACION DE PRODUCTOS QUIMICOS
Decreto 307/009

Artículo 1

Objeto y ámbito de aplicación

La presente reglamentación establece las disposiciones mínimas obligatorias para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores, contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

El presente decreto se aplicará a toda actividad que comprenda la producción, manipulación, transporte y almacenamiento de productos químicos. Así como, la eliminación y tratamiento de los residuos, efluentes y emisiones, resultantes del trabajo.

Comprenderá también actividades de mantenimiento, reparación y limpieza de equipos y recipientes utilizados para los Productos y Sustancias Químicas.

Artículo 2

Definiciones

A efectos del presente Decreto, se entenderá por:

- Agente químico:

Todo elemento o compuesto químico, por sí solo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o es producido, utilizado o descartado, incluido el descartado como residuo, en una actividad laboral, se haya elaborado o no de modo intencional y se haya comercializado o no.

- Exposición a un agente químico:

Presencia de un agente químico en el lugar de trabajo que implica el contacto de éste con el trabajador, por inhalación, ingestión o por vía dérmica.

- Peligro:

La capacidad intrínseca de un agente químico para causar daño.

- Riesgo:

La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de la exposición a agentes químicos. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo.

- Agente químico peligroso:

Agente químico que puede representar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores debido a sus propiedades fisicoquímicas, químicas o toxicológicas y a la forma en que se utiliza o se halla presente en el lugar de trabajo.

- Actividad con agentes químicos:

Todo trabajo en el que se utilicen agentes químicos, o esté previsto utilizarlos, en cualquier proceso, incluidos la producción, la manipulación, el almacenamiento, el transporte o la disposición final y el tratamiento de los productos de desecho, o en que se produzcan como resultado de dicho trabajo.

- Productos intermedios:

Las sustancias formadas durante las reacciones químicas y que se transforman y desaparecen antes del final de la reacción o del proceso.

- Vigilancia de la salud:

El examen médico laboral periódico, de cada trabajador para determinar su estado de salud, en relación con la exposición a agentes químicos específicos en el trabajo, el cual deberá ser conducido por médico especializado en salud ocupacional o medicina del trabajo.

Artículo 3

Mecanismos de información de peligrosidad

- Los fabricantes, importadores y proveedores deberán suministrar a los empleadores, y éstos recabar de aquéllos la información necesaria para que la utilización y manipulación de productos químicos, se produzca sin riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- La información a que refiere el numeral anterior se comunicará obligatoriamente a través de etiquetas y fichas de datos de seguridad, sin perjuicio de toda otra información que permita la adecuada protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

Artículo 6

Medidas específicas de prevención y protección

- El presente artículo será aplicable cuando la evaluación de los riesgos ponga de manifiesto la necesidad de tomar las medidas específicas de prevención y protección contempladas en el mismo, teniendo en cuenta los criterios establecidos en los apartados 3 y 4 del artículo 4 del presente Decreto.
- El empleador garantizará la eliminación o reducción al mínimo del riesgo que entrañe un agente químico peligroso para la salud y seguridad de los trabajadores durante el trabajo. Para ello, el empresario deberá, preferentemente, evitar el uso de dicho

agente sustituyéndolo por otro o por un proceso químico que, con arreglo a sus condiciones de uso, no sea peligroso o lo sea en menor grado.

- Cuando la naturaleza de la actividad no permita la eliminación del riesgo por sustitución, el empresario garantizará la reducción al mínimo de dicho riesgo aplicando medidas de prevención y protección que sean coherentes con la evaluación de los riesgos. Dichas medidas incluirán, por orden de prioridad:
- La concepción y la utilización de procedimientos de trabajo, controles técnicos, equipos y materiales que permitan, aislando al agente, evitar o reducir al mínimo cualquier escape o difusión al ambiente o cualquier contacto directo con el trabajador que pueda suponer un peligro para la salud y seguridad de éste.
- Medidas de ventilación u otras medidas de protección colectiva, aplicadas en el origen del riesgo, y medidas adecuadas de organización del trabajo.
- Medios de protección personal, acordes con lo dispuesto en la normativa sobre utilización de equipos de protección personal, cuando las medidas anteriores sean insuficientes y la exposición o contacto con el agente no pueda evitarse por otros medios.
- Sin perjuicio de lo establecido en el apartado anterior, el empleador deberá adoptar, en particular, las medidas técnicas y organizativas necesarias para proteger a los trabajadores frente a los riesgos derivados, en su caso, de la presencia en el lugar de trabajo de agentes que puedan dar lugar a incendios, explosiones u otras reacciones químicas peligrosas debido a su carácter inflamable, a su inestabilidad química, a su reactividad frente a otras sustancias presentes en el lugar de trabajo, o a cualquier otra de sus propiedades fisicoquímicas.

Estas medidas deberán ser adecuadas a la naturaleza y condiciones de la operación, incluidos el almacenamiento, la manipulación y el transporte de los agentes químicos en el lugar de trabajo y, en su caso, la separación de los agentes químicos incompatibles.

En particular, el empresario adoptará, por orden de prioridad, medidas para:

- Impedir la presencia en el lugar de trabajo de concentraciones peligrosas de sustancias inflamables o de cantidades peligrosas de sustancias químicamente inestables o incompatibles con otras también presentes en el lugar de trabajo cuando la naturaleza del trabajo lo permita.
- Cuando la naturaleza del trabajo no permita la adopción de la medida prevista en el apartado anterior, evitar las fuentes de ignición que pudieran producir incendios o explosiones o condiciones adversas que pudieran activar la descomposición de sustancias químicamente inestables o mezclas de sustancias químicamente incompatibles.

En todo caso, los equipos de trabajo y los sistemas de protección empleados deberán cumplir los requisitos de seguridad y salud establecidos por la normativa que regule su concepción, fabricación y suministro.

Artículo 7

Vigilancia de la salud

- Cuando la evaluación de riesgos ponga de manifiesto la existencia de un riesgo para la salud de los trabajadores, el empleador deberá llevar a cabo una vigilancia de la salud de dichos trabajadores, la cual deberá ser conducida por médico especializado en salud ocupacional o medicina del trabajo, y deberá reunir las siguientes características: Garantizada, específica, con el consentimiento del trabajador, confidencial, prolongada en el tiempo, periódica, documentada, gratuita e incluirá la protección de los trabajadores especialmente sensibles.

Artículo 8

Medidas a adoptar frente a accidentes, incidentes y emergencias

- El presente artículo será aplicable cuando la evaluación de los riesgos ponga de manifiesto la necesidad de tomar las medidas frente a accidentes, incidentes y emergencias contempladas en el mismo.
- Con objeto de proteger la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los accidentes, incidentes y emergencias que puedan derivarse de la presencia de agentes químicos peligrosos en el lugar de trabajo, el empleador deberá planificar las actividades a desarrollar en caso de que se produzcan tales accidentes, incidentes o emergencias. Todas estas actividades deberán estar documentadas en un Plan de Respuesta ante Emergencias. El empleador deberá también, adoptar las medidas necesarias para posibilitar, la correcta realización de las actividades planificadas.

Estas medidas comprenderán:

- La instalación de los sistemas o la dotación de los medios necesarios, teniendo en cuenta los resultados de la evaluación para paliar las consecuencias del accidente, incidente o emergencia y, en particular, para el control de la situación de peligro y, en su caso, la evacuación de los trabajadores y los primeros auxilios. agente químico peligroso cuando así esté establecido en una disposición legal o cuando
- La capacitación de los trabajadores que deban realizar o participar en dichas actividades, incluyendo la práctica de ejercicios de seguridad a intervalos regulares.
- La organización de las relaciones con los servicios externos a la empresa en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios.
- La puesta a disposición de información sobre las medidas de emergencia relativas a agentes químicos peligrosos, accesible a los servicios internos y externos, incluyendo:
 - Aviso previo de los correspondientes peligros en el trabajo
 - Medidas de determinación del peligro, precauciones y procedimientos, de forma que los servicios de urgencias puedan establecer sus propios procedimientos de intervención y sus medidas de prevención.

- Toda información disponible sobre los peligros específicos que surjan o puedan surgir durante un accidente o emergencia, incluida la información sobre los planes y procedimientos que se hayan establecido con arreglo a lo dispuesto en el presente artículo.

- El establecimiento de los sistemas de aviso y comunicación que sean precisos para advertir de un incremento del riesgo que implique una situación de emergencia, a fin de permitir una respuesta adecuada y, en particular, el rápido inicio de las medidas de control de la situación de peligro, así como de las operaciones de asistencia, evacuación y salvamento.
- En el caso de que, efectivamente, se produzca un accidente, incidente o emergencia de los considerados en este artículo, el empresario tomará inmediatamente las medidas necesarias para evitar, o de no ser posible mitigar, sus consecuencias e informar de ello a los trabajadores afectados.

Con el fin de restablecer la normalidad:

- El empresario aplicará las medidas adecuadas para remediar la situación lo antes posible.
- Únicamente se permitirá trabajar en la zona afectada a los trabajadores, que hayan sido capacitados para actuar frente a la emergencia, que sean imprescindible para la realización de las reparaciones y los trabajos necesarios.
- Se proporcionará a los trabajadores autorizados a trabajar en la zona afectada, ropa de protección adecuada, equipo de protección personal y equipo y material de seguridad especializados que deberán utilizar mientras persista la situación, que no deberá ser permanente.
- No se autorizará a permanecer en la zona afectada a personas sin elementos de protección personal.

Artículo 10

Información y formación de los trabajadores

- El empleador deberá garantizar que los trabajadores y los representantes de los trabajadores reciban una formación e información adecuadas, con lenguaje claro y sencillo, sobre los riesgos derivados de la presencia de agentes químicos peligrosos en el lugar de trabajo, así como sobre las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse en aplicación del presente Decreto.
- En particular, el empresario deberá facilitar a los trabajadores o a sus representantes:
- Los resultados de la evaluación de los riesgos contemplada en el Artículo 4 del presente Decreto, así como los cambios en dichos resultados que se produzcan como consecuencia de alteraciones importantes de las condiciones de trabajo.

- Información sobre los agentes químicos peligrosos presentes en el lugar de trabajo, tales como su denominación, los riesgos para la seguridad y la salud, los valores límite de exposición profesional y otros requisitos legales que les sean de aplicación.
- Formación e información sobre las precauciones y medidas adecuadas que deban adoptarse con objeto de protegerse a sí mismos y a los demás trabajadores en el lugar de trabajo.
- Acceso a toda ficha técnica facilitada por el proveedor, conforme lo dispuesto en la normativa sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos.
- La información deberá ser facilitada en la forma adecuada, teniendo en cuenta su volumen, complejidad y frecuencia de utilización, así como la naturaleza y nivel de los riesgos que la evaluación haya puesto de manifiesto; dependiendo de estos factores, podrá ser necesario proporcionar instrucciones y formación individuales respaldadas por información escrita, o podrá bastar la comunicación verbal.

La información deberá ser actualizada siempre que sea necesario tener en cuenta nuevas circunstancias.

- La señalización de los recipientes y conductos utilizados para los agentes químicos peligrosos en el lugar de trabajo deberá satisfacer los requisitos establecidos en la presente norma. Cuando la señalización no sea obligatoria, el empleador deberá velar para que la naturaleza y los peligros del contenido de los recipientes y conductos sean claramente reconocibles

PICTOGRAMAS DE IDENTIFICACION DE PELIGROS	PRODUCTOS QUIMICOS QUE SE UTILIZAN
Xi  IRRITANTE	- Sulfato de alúmina líquido - Sulfato de alúmina técnico - Sulfato de cobre - Carbón activado - Ceniza de soda - Polielectrolito - DPD (reactivo) - Verde de Bromocresol (reactivo)
	- Soda caustica líquida - Soda caustica en escamas - Hipoclorito

C  CORROSIVO	- Cal viva - Acido sulfúrico (reactivo) - Cloruro férrico
T  TÓXICO	- Cloro gas - Solución de amoniaco
O  COMBURENTE	- Permanganato de potasio (reactivo)
Xn  NOCIVO	- Permanganato de potasio (reactivo) - Verde de Bromocresol (reactivo)

En el proceso de tratamiento del agua, para poder pasar de un agua de rio, embalse, laguna o perforación, hasta llegar al agua potable, se utilizan varios productos químicos.

Estos productos, si bien son los adecuados para realizar esta tarea y son los mejores para eso, también presentan sus riesgos de manejo.

Dichos riesgos, se presentan en la manipulación de estos productos, ya sea desde la recepción de los mismos en la Planta de tratamiento, en la utilización para el proceso involucrado en la Potabilización, y también cuando se produce la disposición final de

los mismos, cuando pasan a ser un desecho después de haber cumplido con su función.

Es por ello, que el conocer las características de cada producto, sus usos, y los cuidados inherentes a su manipulación, es muy importante.

Para conocer estas características y profundizar en este conocimiento, existe una Ficha de Seguridad específica para estos productos.

Para la utilización de los productos químicos se debe cumplir con el Decreto 307/009 que establece disposiciones mínimas obligatorias y más técnicas para la protección de la Seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con agentes químicos durante el trabajo.

DUCHA DE EMERGENCIA

Las duchas, ducha-lavaojos combinadas, lavaojos, son equipos de emergencia para entregar los primeros auxilios a personas que se han accidentado con partículas proyectadas o con salpicaduras de productos químicos o líquidos peligrosos e irritantes. Por lo tanto no reemplazan a los elementos de protección primarios y los usuarios deben utilizar protectores faciales, protectores visuales y ropa adecuada.

Este equipamiento debe estar instalado cerca de donde se manipulan los productos químicos, estar siempre en condiciones operativas, estar plenamente identificado y el personal debe saber usarlo.

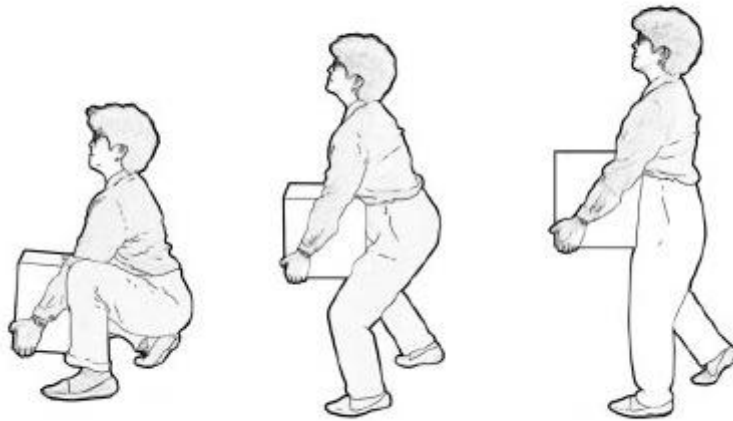
Las duchas fuera de servicio son marcadas con el cartel “FUERA DE USO”

INSTALACION	SIMBOLO
 Combinado ducha - lavaajo	
 Lavaojos	

REALIZACIÓN DE ESFUERZOS

Los esfuerzos realizados en forma inadecuada en el levantamiento de cargas, es uno de los riesgos que produce mayor cantidad de dolencias a nivel de la espalda, por este motivo siga estas recomendaciones.

Si la es adecuada a su peso, aproxímese a la misma, flexione las rodillas, mantenga la espalda recta y realice el esfuerzo, evitando doblar la espalda.



PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIO

- Avise a sus superiores
- Rescate a aquellos en peligro inmediato
- Advierta a los demás que están en zona de riesgo
- Si el foco es controlable apague del fuego con los extintores manuales
- Llame a Bomberos si el foco de fuego es incontrolable
- Prevenga la propagación del fuego, cierre las puertas
- Guíe y reporte a Bomberos si deben intervenir

TIPO DE EXTINTOR	APLICACION
 ABC Polvo	- Para todo tipo de fuegos
 BC CO2	- Para fuegos eléctricos y de combustibles
 Manguera de incendio	- Para fuegos en madera, papeles e instalaciones no energizadas.

REQUISITOS PARA LOS EMPLAZAMIENTOS DE LOS EXTINTORES PORTATILES

- 1- Todos los extintores encontrados en la planta deben ser vaciados antes de su entrega a la empresa adjudicataria.
- 2- Todos los extintores encontrados en la planta deben ser sometidos al ensayo hidrostático .
- 3- Los extintores que no pasen el ensayo hidrostático, o no estén aptos por su antigüedad se darán de baja.
- 4- Los extintores que pasen las pruebas referidas podrán ser cargados con su carga específica.
- 5- Los soportes donde se instalaran los extintores portátiles en los lugares indicados estarán a una distancia del nivel del piso de 1,50 m.
- 6- Todos los extintores tendrán su panel y cartel señalizador con la inscripción “EXTINTOR” correspondiente, de acuerdo a lo que establece la Dirección Nacional de Bomberos
- 7- Todos los extintores deberán permanecer libres de obstáculos, tendrán un área de seguridad marcada en el piso de 1 m de largo y un ancho igual al panel.
- 8- Los extintores deberán contar con la certificación de UNIT correspondiente
- 9- Los extintores se instalaran en los lugares que determinen los técnicos de seguridad industrial, personal de mando de la planta y de suministros.

REQUISITOS PARA LOS EMPLAZAMIENTOS DE LAS BOCAS DE INCENDIO

Los hidrantes deberán ser sometidos a pruebas que verifiquen su aptitud de uso, de acuerdo a lo especificado por la Sub Dirección de Bomberos Departamento I Técnico y Asesoramiento. Sistemas de Agua y Bocas de incendios IT – 05.

Los hidrantes deberán ser liberados en su entorno de materiales a una distancia mínima de 3 metros.

Los hidrantes deberán tener sus respectivas bocas de incendio, que se instalaran de acuerdo a lo que especifiquen técnicos de seguridad industrial, personal de mando de la planta y de suministros.

Requisitos de las bocas de incendio

- Las bocas de incendio deberán cumplir con los siguientes equipamientos:

- Las medidas de los nichos podrán ser de 50 cm de ancho, 60 cm de alto y 20 cm de profundidad
- Se instalaran sobre cañerías de hierro galvanizado de 51 mm de diámetro, con media unión "STORZ" DE 45 mm con válvula tipo globo o esférica
- Las piezas de manguera serán de 45 mm y de 25 m de largo cada una, con medias unión "STORZ" en sus extremos, confeccionadas en material sintético con engomado interior del tipo aprobado por la dirección nacional de bomberos, las mismas irán colocadas en el interior del nicho en un bastidor de pinzas el cual ira sujeto a la conducción vertical o en su defecto en pliegues, conectadas las uniones a la boca de incendio y el puntero respectivamente.
- Los punteros serán del tipo multipropósito, aprobados por la Dirección Nacional de Bomberos.
- Las bocas de incendio serán resguardadas en cajas o nichos de material incombustibles, con puerta de vidrio de cierre sencillo, la que abrirá hacia abajo o los costados, debiendo lucir en su tapa la inscripción "**BOCA DE INCENDIO**". Los nichos serán de dimensiones tales que alberguen con holgura las mangueras y el puntero.
- Señalizar la ubicación de las bocas de incendio con flechas indicadoras, con la inscripción "**BOCA DE INCENDIO**".
- Deberá marcarse un área de seguridad en el piso, de un metro de largo y un ancho igual al de la Boca de incendio, debiendo permanecer libre de obstáculos.

IMPLEMENTOS NECESARIOS EN UN BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS



- Jabón neutro
- Yodofón (100 cc)
- Agua oxigenada (150 cc)
- Algodón (200 gr)
- Gasa esteril (3 paquetes)
- Venda de gasa (4 rollos). Para curaciones planas.
- Venda de lienzo (4 rollos). Para traumatismos , esquinces, torceduras.
- Suero fisiológico isotónico (2 frascos de 50 ml).Para lavado de heridas y/o lavado ocular en caso de salpicaduras.
- Transpore (cinta adhesiva de uso médico)
- Curitas
- Apósitos hidrosolubles de Propóleo D. Para usar en caso de quemaduras, úlceras de piel, heridas.
- Guantes desechables (4 pares)

ORDEN Y LIMPIEZA



El orden y limpieza en todas las áreas es responsabilidad de todo el personal, e incluye las siguientes zonas y requisitos:

- Todos los pasajes, plataformas y escaleras deben estar libres para la circulación
- Las salidas de emergencia deben estar despejadas
- Las tapas de cámaras deben estar en su lugar
- Los extintores deben estar en su lugar y accesibles
- Todos los residuos generados en la planta deben ser juntados y clasificados en diferentes recipientes o contenedores identificados.
- La deposición final de los residuos se realizara de acuerdo a la normativa vigente
- Todo material, equipos en desuso e instalaciones en desuso deberá estar en lugares que no entorpezcan la normal labor, o en su defecto de sacaran de la planta.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los siguientes equipamientos de seguridad se consideran básicos y de uso obligatorio para desempeñar la tarea en la planta.

EQUIPO	TIPO DE PROTECCION	USO
 Casco de Seguridad	- Minimiza los golpes - Evita las descargas eléctricas sobre la cabeza hasta 15.000 V - Evita quemaduras con productos químicos	- En tableros eléctricos - En galería de tubos - En otro lugares que exista riesgo de golpes en la cabeza
 Antiparras	- Protege los ojos	- Manipulación de productos químicos líquidos
 Visor protector facial con arnés para casco	- Protege el rostro	- Manipulación de productos químicos sólidos y líquidos
 Orejeras que se adaptan casco	- Protege los oídos	- En fuentes de ruido
 Opción: Tapones Endourales	- Protege los oídos	- En fuentes de ruido

 Media máscara respiratoria (3M Modelo 6200)	- Protege las vías respiratorias	- Manipulación de productos químicos
 Cartucho combinado (3M Modelo 6003)	- Protege las vías respiratorias Gases ácidos - vapores orgánicos	- Manipulación de productos químicos
 Retenedor de unión (3M Modelo 501) (cartucho – pre filtro)	- Protege las vías respiratorias accesorio	- Manipulación de productos químicos
 Pre filtro para polvos (3M Modelo 5N11)	- Protege las vías respiratorias para polvos o partículas	- Manipulación de productos químicos
 Opción: Respirador libre de mantenimiento con válvula de exhalación vertical para polvos (3M Modelo 8822)	- Protege las vías respiratorias para polvos o partículas	- Manipulación de productos químicos

 Mascara respiratoria de cara completa (3M Modelo 6800)	- Protege las vías respiratorias	- Manipulación de productos químicos (cloro gas)
 Cartucho para gases ácidos (3M Modelo 6002)	- Protege las vías respiratorias	- Manipulación de productos químicos (cloro gas)
 Guantes para productos químicos	- Protege las manos	- Manipulación de productos químicos
 Delantal de hule	- Protege la ropa	- Manipulación de productos químicos
 Calzado de seguridad dieléctrico	- Protege los pies	- Manipulación de productos químicos - Tareas en general

COMPETENCIAS DE SEGURIDAD

Las funciones de los mandos sobre los aspectos de seguridad son:

- Controlar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en coordinación con el responsable de seguridad industrial.
- Identificar y llevar adelante las acciones correctivas sobre los peligros encontrados

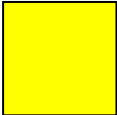
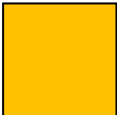
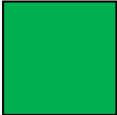
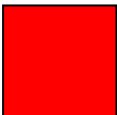
Las funciones del responsable de seguridad son:

- Controlar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en coordinación con el servicio de medicina laboral tomando las medidas correctivas adecuadas para cada tipo de industria o actividad específicamente requerido a: condiciones ambientales, equipos, instalaciones, máquinas herramientas, elementos de trabajo y a todo referente para la prevención de accidentes y protección contra incendios.
- Especificar las características y controlar las condiciones de uso y observación de los elementos de protección personal sobre el almacenamiento y transporte de materiales o sustancias peligrosas, producción, transportación, distribución y uso de energías.
- Identificar, evaluar y proponer acciones correctivas sobre los peligros encontrados
- Proporcionar o exigir la presencia de hojas de seguridad de sustancias nocivas.
- Elaborar reglamentaciones, normas y procedimientos para el desarrollo del trabajo, sin riesgo para la salud del trabajador.
- Llenar estadísticas relacionadas con su actividad en coordinación con el servicio de medicina laboral.

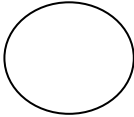
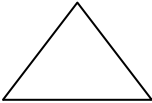
Todos los funcionarios en definitiva tienen la responsabilidad de velar por la seguridad de sí mismo como de sus compañeros, alertando a sus superiores ante cualquier situación de riesgo.

COLORES Y SEÑALIZACION EN LA INDUSTRIA

Significado de los colores de seguridad

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	COLOR CONTRASTANTE
	ATENCION ADVERTENCIA PELIGRO	
	ALERTA (no se utiliza en señales de seguridad)	
	INFORMACION DE CONDICION SEGURA	
	ACCION OBLIGATORIA	
	PROHIBICION DETENCION PARADAS DE EMERGENCIA SISTEMAS DE PREVENION DE INCENDIOS	

Forma geométrica de los símbolos

	PROHIBICION O ACCION OBLIGATORIA
 	INFORMACION
	ADVERTENCIA

Señales de advertencia y objetos peligrosos

Ejemplos:



Señalización de lugares y objetos peligrosos

Ejemplos:



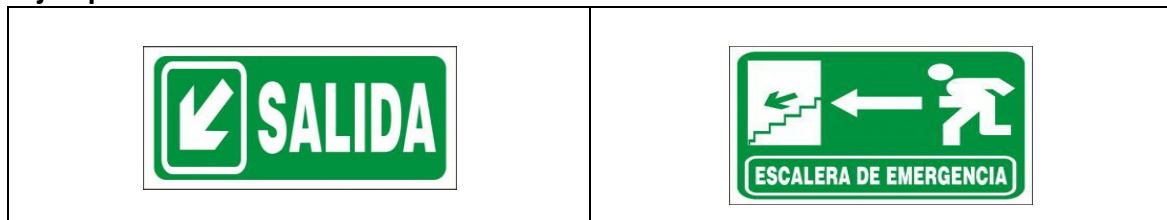
Indicaciones de alerta

Ejemplos:



Señales de información

Ejemplos:



Señales de acción obligatoria

Ejemplos:

 OBLIGACION DE USAR PROTECCIÓN RESPIRATORIA	 OBLIGACION DE USAR GUANTES DE SEGURIDAD	 OBLIGACION DE USAR PROTECTORES AUDITIVOS	 OBLIGACION DE USAR PROTECCIÓN OCULAR
---	--	--	---

Señales de prohibición

Ejemplos:

 PROHIBIDO FUMAR	 PROHIBIDO ESTACIONAR	 PROHIBIDO PASAR	 NO ACEITAR O LIMPIAR MAQUINAS EN MOVIMIENTO
--	---	---	--

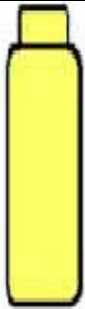
Señales de cañerías de servicio

SERVICIO	COLOR DEL CAÑO	CLASE DEL SERVICIO
Aire	Blanco	Vacio Comprimido Entrada de ventilación Salida de ventilación
Agua	Verde	Fría potable
	Verde	Fría de mar
	Verde	Fría de río
	Rojo	Servicio de incendio
	Celeste	Caliente
Combustibles líquidos y aceites lubricantes	Castaño claro	Fuel oil Gas oil Nafta Aceites lubricantes
Electricidad	Negro	Luz Fuerza motriz Alarma incendio Alta tensión Teléfonos
Gases	Amarillo	Inflamables Tóxicos Explosivos Corrosivos

Refrigeración	Gris plomo	Refrigerante Condensación Expansión
Sanitarias	Negro	Aguas negras Aguas blancas Aguas pluviales Ventilación
Vapor		Saturado Sobrecalentado Escape Condensación
Fluidos químicos	COLOR LIQUIDO	Cloro liquido Soda caustica

Señalización de recipientes para gases

Ejemplos:

		
Cloro gas	Aire respirable	Acetileno

ACCIDENTALIDAD EN EL AREA DE PRODUCCION DE AGUA

Los accidentes más comunes que se registran en esta área son los siguientes:

Tipos de accidentes:

- Caídas de personas a distinto e igual nivel
- Contacto químico
- Sobreesfuerzos

Causas que provocan los accidentes:

- Pisos o escaleras resbaladizos
- Manipulación de productos químicos
- Malas posturas en la manipulación de bolsas con productos químicos
- No uso de los equipos de protección personal

Tipos de lesiones que se producen

- Golpes y fracturas
- Lesiones a los ojos por salpicaduras de productos químicos
- Lesiones lumbares

Cantidad de accidentes que ocurren por año (promedio)

- 15 casos

Partes del cuerpo más afectadas

- Ojos
- Columna
- Piernas

Productos químicos que causan más accidentes

- Manipulación con Hipoclorito
- Manipulación con Soda caustica liquida
- Manipulación con cloro gas

Tipo de personal que sufre más accidentes

- Peón
- Personal contratado a término