

## Duchas / Lavaojos de Emergencia

### ANTECEDENTES

En visitas a empresas de manufactura, mineras, químicas, me ha tocado observar equipos de primeros auxilios en mal estado o en condiciones, que de ser usados en una emergencia podrían producir más daños que los ocasionados por el contacto con material peligroso. Generalmente, estos equipos de primeros auxilios, que en algún momento ayudan a prevenir daños en el cuerpo u órganos, están instalados en lugares no adecuados, es decir, lejos de donde se produce el contacto con alguna sustancia irritante o peligrosa y están en muy malas condiciones de uso. La fotografía muestra uno de estos equipos sin cabezal de la ducha y los lavaojos apuntando en cualquier dirección.

Las duchas, ducha-lavaojos combinadas, lavaojos, son equipos de emergencia que se han utilizado en la industria por más de 60 años, 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 artículo tiene la intención de llamar la atención a los expertos de Prevención de Riesgos para controlar el uso y mantenimiento, de forma tal, que estén operativos todo el tiempo. Un equipo de estos puede salvar vidas.



Más adelante se entregan los requerimientos mínimos para el tratamiento de emergencia de ojos o cuerpo de una persona que ha estado expuesta a materiales peligrosos.

**ALGUNAS DEFINICIONES SEGÚN ANSI Z358.1-1998** Ducha de emergencia. Es un conjunto de cañerías y accesorios consistente en un cabezal de ducha especialmente diseñado, de una válvula "stay open" y activada por un actuador aprobado

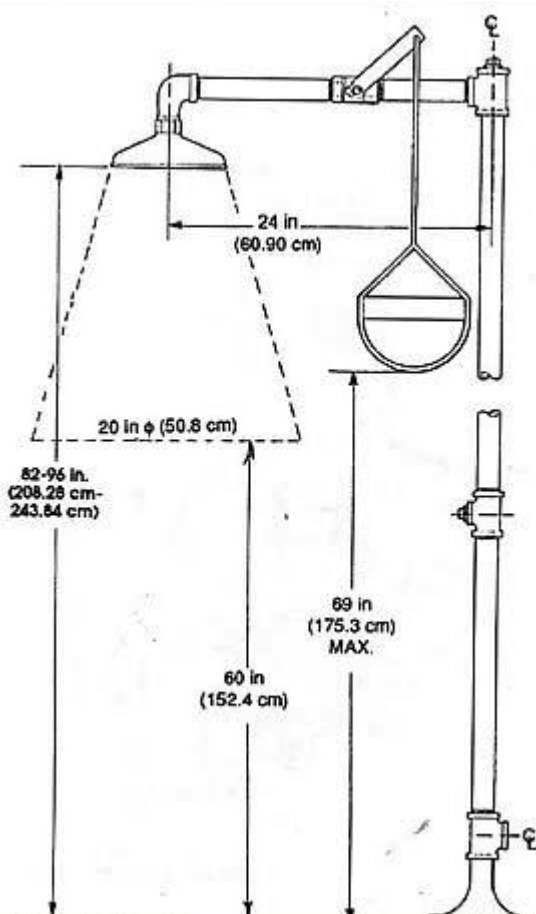
**Lavaojos:** Un dispositivo que irriga agua para lavar los ojos

**Lavacara:** Un dispositivo que irriga para lavar cara y ojos

**Ducha - Lavaojos:** Combinación de elementos ensamblados de manera tal que un solo equipo entrega agua para el cuerpo y ojos. Ambos deben ser operados en forma independiente

**Taca protectora:** Lámina de caucho o plástico que cubre la parte superior de los lavaojos, lo que permite evitar la acumulación de polvo y otros contaminantes.

### ANTECEDENTES TECNICOS ANSI Z358.1-1998



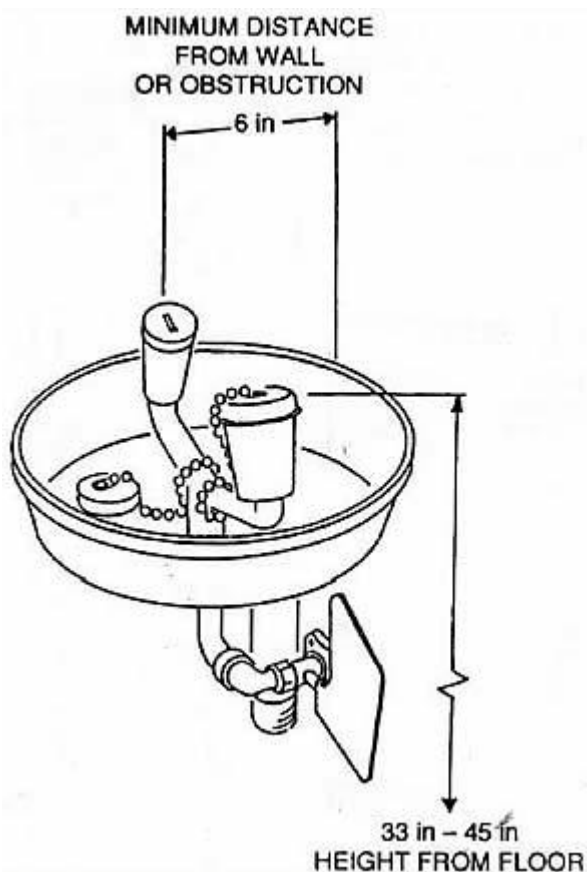
**DUCHA:** Los cabezales de las duchas deben ser capaces de entregar un mínimo de 75,7 litros por minuto (20 gpm) durante 15 minutos a una velocidad tal que no produzca daños al usuario.

El cabezal debe estar situado a una altura de 208,3 cm y no mayor a 243,8 cm medidos desde la superficie donde el usuario está. La forma del flujo de agua debe tener un diámetro mínimo de 50,8 cm (20") a 152,4 cm (60") desde la superficie donde se para el usuario. El centro del flujo de agua debe estar a un mínimo de 40,6 cm (16") de cualquier obstrucción y un máximo de 60,9 cm (24"). Ver Figura.

La válvula de control debe permitir el flujo de agua permanentemente sin necesidad de ser operada por el usuario, debe permanecer activada hasta que otra persona la cierre. Debe ser simple de operar y debe tomar un tiempo de 1 segundo o menos en ir de la posición cerrada a abierta. Debe ser resistente a la corrosión.

La posición de esta válvula debe estar situada a no más de 173,6 cm (69") desde el nivel donde se para el usuario.

**LAVAOJOS:** El cabezal del lavaojos debe estar provisto de un accesorio que controle el flujo de agua hacia ambos ojos en forma simultánea a una velocidad tal que no produzca daños al usuario. Debe estar protegido de contaminantes con tapas con tal que su retiro no requiera la intervención del usuario. El cabezal de lavaojos debe ser capaz de entregar un mínimo de 1,5 litros por minuto (0,4 gpm) durante 15 minutos. La unidad debe estar situada con el cabezal a no menos de 83,8 cm (33") y no más de 114,3 cm (45") desde la superficie donde se para el usuario, ya una distancia mínima de 15,3 cm (6") desde el muro u obstrucción más cercana. La unidad debe estar diseñada para entregar espacio suficiente para que ambos ojos permanezcan abiertos con la ayuda de las manos del usuario mientras el agua fluye hacia los ojos. Se debe utilizar un patrón para determinar la forma del flujo de agua, ver figura.



La válvula de control debe permitir el flujo de agua permanentemente sin necesidad de ser operada por el usuario, debe permanecer activada hasta que otra persona la cierre. Debe ser simple de operar y debe tomar un tiempo de 1 segundo o menos en ir de la posición cerrada a abierta. Debe ser resistente a la corrosión.

**IMPORTANTE:** EL CABEZAL LAVAOJOS DEBE SER FIJO y ASEGURAR QUE EL USUARIO NO DEBERA

AJUSTAR LA DIRECCIÓN DEL FLUJO DE AGUA HACIA LOS OJOS. SE DEBE RECORDAR QUE EL USUARIO ESTA EN SHOCK POR HABER SUFRIDO UN CONTACTO CON ALGUNA SUSTANCIA PELIGROSA Y NO ESTA EN CONDICIONES DE VER.

## REQUERIMIENTOS HIDRAULICOS

TIPO DE EQUIPO	PRESION	FLUJO	DIAMETRO CAÑERIA
Lavaojos	30psig	3gpm	1/2"
Lavacara	30psig	8gpm	3/4"
Ducha	30psig	30gpm	1 1/2"
Mangueras (Drench Hose)	30psig	3gpm	1/2"

Estos datos están basados en el rendimiento un equipo individual. Cuando hay múltiples equipos operando simultáneamente, las condiciones hidráulicas pueden variar drásticamente, creando situaciones de baja presión (Psig) 0 volumen (gpm), afectando el rendimiento del equipo individual. Bajo condiciones de alta presión y flujo, los lavaojos y lavacara pueden dejar de funcionar debido a la actuación del dispositivo auto regulador. Este es un accesorio que poseen los equipos que cumplen los estándares de la ANSI Z358.1-1998 y es un factor de seguridad para evitar la exposición del usuario a altos volúmenes y presión de agua. Para evitar estas condiciones, debe instalarse en el circuito hidráulico, válvulas reguladoras de presión para balancear el sistema. Los equipos de emergencia de marcas reconocidas (Bradley, Encon, Haws, Sellstrom, por nombrar algunas) y que cumplen los requerimientos de ANSI Z358.1-1998 traen instrucciones de mantenimiento e instalación. A continuación se entrega una lista de requisitos para implementar un procedimiento para realizar mantenimiento a las duchas lavaojos existentes en distintas áreas de trabajo.

## USO E INSPECCION DE DUCHAS DE EMERGENCIA Y DUCHAS LAVAOJOS

### 1. Aplicación

Este procedimiento aplica a zonas sometidas a un factor de riesgo químico, en las cuales los trabajadores puedan entrar en contacto con la piel o los ojos con sustancias químicas, polvo, vapores, materia prima, productos terminados o contaminantes.

### 2. Ejecución

La responsabilidad de hacer cumplir este procedimiento, le corresponde a Seguridad Industrial y Protección Ambiental, Jefes de Area y personas que trabajen en dichas áreas.

### 3. Responsabilidades

- Es responsabilidad de cada Jefe de Área donde estén instaladas las duchas de emergencia y lavaojos, implementar y revisar el seguimiento al procedimiento de revisión e inspección de estos equipos.
- Es responsabilidad de los colaboradores de área realizar la limpieza de los equipos mencionados.
- Es responsabilidad de Seguridad Industrial y Protección Ambiental realizar la inspección periódica

de funcionamiento a las duchas de emergencia y lavaojos

#### **4. MEDIDAS y CONDICIONES DE SEGURIDAD**

- Las duchas de emergencia y lavaojos deben ser alimentadas sólo con agua potable.
- La temperatura del agua debe ser de 15°C a 35°C
- La presión del agua debe ser la establecida por el fabricante. Altas presiones inducen en el agua altas velocidades, que puede producir lesiones en tejidos blandos de los ojos.
- La cañería de suministro de agua y desagüe de las duchas de emergencia y lavaojos debe estar en óptimas condiciones y debidamente señalizadas con la dirección de flujo (Fondo Verde, Letras blancas).
- Sólo utilice las duchas de emergencia y lavaojos sólo en casos de contacto con la piel o los ojos con sustancias químicas, polvo, vapores, materia prima, productos terminados o contaminantes.
- Toda ducha de emergencia debe tener una señal de prevención.
- Las duchas de emergencia y lavaojos deben ubicarse en lugares accesibles ya una distancia que no requiera más de 10 segundos para llegar a éstas y a una distancia no mayor a los 30 metros del peligro.
- Mantenga actualizadas las Hojas de Seguridad de los productos que manipula y familiarícese con las acciones a seguir en caso de emergencia. No todos los productos químicos pueden lavarse con agua.
- En caso de contacto con cualquier material peligroso, la superficie expuesta debe lavarse con agua durante 15 minutos sin retirarse del agua. Se deberá retirar la ropa contaminada para eliminar totalmente los residuos (ropa interior o exterior)

#### **5. ASEO E INSPECCION**

- Limpie las duchas y lavaojos diariamente.
- Inspeccione el funcionamiento de las duchas de emergencia y lavaojos quincenalmente.
- Durante la inspección, drene la ducha y/o lavaojos durante 3 minutos.
- Verifique y registre la presión y flujo.
- Asear el equipo, tapas protectoras, rociadores, cañería, desagüe, señal de seguridad, válvulas y palanca actuadora.
- Verifique que no falte ningún elemento.
- Limpie totalmente el acceso a la ducha de emergencia o lavaojos y retire todo material que obstaculice el libre acceso al equipo.
- Registre las inspecciones.
- Si encuentra anomalías durante la inspección, reporte inmediatamente al Jefe de Área respectiva.

#### **6. USO EN CASO DE EMERGENCIA CUERPO**

- Tire la palanca de accionamiento de la ducha de emergencia.
- Mientras está debajo del agua, quítese la ropa, zapatos y accesorios.
- Lave el contaminante que haya entrado en contacto con el cuerpo.
- Permanezca debajo del agua durante 15 minutos como mínimo, mientras se consigue ayuda médica.

#### **OJOS**

- Retire Lentes de Contacto y/o lentes de seguridad.
- Active con la mano la palanca de accionamiento de la válvula del lavaojos o con el pie si está equipada con pedal de accionamiento.

- Abra sus ojos con la ayuda de sus dedos de las manos.
- Enjuague durante 15 minutos como mínimo mientras se consigue ayuda médica.



**RECUERDE QUE UN EQUIPO EN BUENAS CONDICIONES PUEDE SALVAR VIDAS**