



**RADIANS®**

LAVAOJOS

# ***DATOS BÁSICOS***



El mercado norteamericano de Lavaojos y Regaderas de Emergencia (ESEW) es de aproximadamente

## **\$250 MILLONES DE DÓLARES POR AÑO**

Segmentos de Lavaojos y Regaderas de Emergencia (ESEW, por sus siglas en inglés)

| Portátiles | Conectados a tubería | Protegidos contra congela- | Atemperados |
|------------|----------------------|----------------------------|-------------|
| <b>30%</b> | <b>40%</b>           | <b>15%</b>                 | <b>15%</b>  |

### **Alcance de la norma ANSI Z358.1**

Esta norma establece los requisitos mínimos de desempeño y uso para los equipos de lavado de ojos y de regaderas para el tratamiento de emergencia de los ojos o del cuerpo de una persona que ha estado expuesta a materiales peligrosos. Ésta abarca los siguientes tipos de equipos: regaderas, lavaojos, equipos de lavado de ojos y cara, y combinación de regaderas y lavaojos de emergencia.

**LA NORMA PARA EL MERCADO DE LAVAOJOS Y REGADERAS DE EMERGENCIA ES LA NORMA ANSI Z358.1-2014. EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ANSI GIRA EN TORNO A LO SIGUIENTE:**

#### **Instalación apropiada de acuerdo con las instrucciones del fabricante**

- **Duración y desempeño mínimos del lavado** – todas las unidades deben cumplir con un mínimo de 15 minutos de tiempo de lavado para los ojos, el cuerpo o ambos. Según el tipo de exposición (material peligroso), el usuario debe consultar la hoja MSDS, antes del contacto, para determinar qué tipo de dispositivo se necesita.
- **Flujo no perjudicial** – el flujo del dispositivo debe ser de “flujo suave”. En otras palabras, el flujo del agua no debe causar daño adicional a la piel o los ojos.
- **Ubicación del dispositivo** – Una regadera, lavaojos, o unidad combinada, debe ubicarse a 10 segundos de un peligro identificado. En términos generales, esto sería 16,8 metros (55 pies) aprox. de distancia. El área alrededor y en el camino también debe estar libre de desechos, equipos o estructuras temporales o fijos.
- **Letreros e iluminación** – El área donde se coloca el el dispositivo debe estar bien iluminada y debe tener letreros apropiados que dirijan el usuario final hacia el dispositivo en caso de una exposición de emergencia.
- **Capacitación de los empleados sobre el uso del dispositivo** – Todos los empleados que estén expuestos potencialmente a un peligro deben recibir capacitación exhaustiva y constante sobre la ubicación de cada unidad y el uso apropiado del dispositivo en sí mismo.
- **Inspección periódica** – Todos los lavaojos, equipos de lavado de ojos y cara, o equipos de regadera se deben someter a pruebas de flujo e inspeccionarse cada semana para verificar lo antes mencionado. Sin embargo, la excepción de esto serían las unidades autónomas, tal como los lavaojos presurizados o por gravedad portátiles, las regaderas portátiles o las unidades combinadas portátiles.



## ADICIONES IMPORTANTES A LA NORMA ANSI Z358.1-2014 EN COMPARACIÓN CON LA VERSIÓN DE 2009:

- **Sección 4.1.5** - “Las regaderas de emergencia se deberán diseñar, fabricar e instalar de tal manera que, una vez activadas, se puedan utilizar sin necesitar el uso de las manos del operador” (la norma de 2009 no especificaba las operaciones manos libres para las regaderas de emergencia)
- **Sección 4.6.3** - “Las unidades autónomas se deberán revisar visualmente semanalmente para determinar si es necesario cambiar o agregar el Líquido de Lavado. Dicha inspección se deberá realizar de acuerdo con las instrucciones del fabricante” (la norma de 2009 no especificaba que la revisiones se debían realizar semanalmente).
- **Sección 5.4.4, 6.4.4** - Los lavaojos y los equipos de lavado de ojos y cara se deberán “disponer de tal manera que el patrón de Flujo del Líquido de Lavado, como se describe en la Sección 5.1.8 (y 6.1.8) no esté a menos de 0.8 metros (33 pulgadas) ni a más de 1.35 metros (53 pulgadas) de la superficie sobre la cual está el usuario y a 15 centímetros (6 pulgadas) como mínimo de la pared u obstrucción más cercana” (la norma de 2009 especificaba que la “altura de las boquillas” no debía ser superior a 1.14 metros (45 pulgadas). La norma de 2014 especifica que la “altura del patrón de Flujo del Líquido” no debe ser superior a 1.35 metros (53 pulgadas). Se ha dado mayor importancia a la altura del chorro del Líquido de Lavado).
- **Sección 5.5.3** - “Las unidades autónomas se deberán revisar visualmente semanalmente para verificar que esté disponible el Líquido de Lavado apropiado. Dicha inspección se deberá realizar de acuerdo con las instrucciones del fabricante” (la norma de 2009 no especificaba que la revisiones se debían realizar semanalmente).
- **Apéndice B5** - “Un solo escalón hacia un recinto donde se puede acceder al equipo no se considera una obstrucción. Además, los instaladores deben dejar un espacio libre superior adecuado para acomodar la presencia de gabinetes sobre la encimera (mostrador), o lavaojos de emergencia montados en grifos, para no crear un peligro adicional que pudiera encontrarse al usar el dispositivo” (la norma de 2009 no contenía ese texto) .

## ESTIPULACIONES PRINCIPALES DE ANSI Z358.1 QUE SE APLICAN A LOS EQUIPOS DE RADIANS

### UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS

La norma ANSI establece que todos los equipos de Lavado se deben ubicar en áreas a las que se pueda acceder en el transcurso de 10 segundos (aproximadamente 16.8 metros). Esto se conoce comúnmente en la industria como la regla de los 10 segundos. La mejor práctica es usar un cronómetro desde sus áreas peligrosas y determinar si usted puede tener acceso al Líquido de Lavado apropiado ubicado en el transcurso de 10 segundos. Tenga en cuenta que un trabajador lesionado podría necesitar tiempo adicional para llegar a las estaciones de Lavado, según lo dicte la gravedad de su lesión. En presencia de productos químicos altamente corrosivos, se debe considerar instalar el equipo de Lavado mucho más cerca del peligro. Tenga cuidado con los paneles de suministro eléctrico que podrían estar dentro de la “distancia de salpicadura”, tal como las estaciones de carga para montacargas y otras máquinas que operan con baterías.

### OBSTRUCCIONES

Las regaderas de seguridad y/o las estaciones de lavado de ojos deben estar ubicadas al mismo nivel que el peligro y el recorrido deberá estar libre de obstrucciones. Si su fábrica tiene un área peligrosa que está ubicada en un nivel, piso o plataforma diferente al de sus estaciones de Lavado actuales, usted debe instalar equipos en cada nivel que tenga un peligro. Los elementos tales como: botes de basura, equipos de transporte de pallets, cajas, materias primas, o cualquier otro elemento almacenado, no deben obstruir el acceso a las estaciones de Lavado. Además, una puerta también se considera una obstrucción. Si el peligro no es corrosivo, puede haber 1 puerta siempre y cuando que ésta se abra en la misma dirección del recorrido de la persona que requiere el uso de la estación de Lavado.

### IDENTIFICACIÓN

Las estaciones de lavado de ojos y de regadera se deben instalar en un área bien iluminada e identificarse con un letrero de seguridad altamente visible.

### DESECHO DE RESIDUOS

Al instalar equipos nuevos, se debe considerar el desecho apropiado del líquido de lavado contaminado. El drenaje, las temperaturas bajo cero, los contaminantes, y las lluvias elevadas son algunos factores a considerar. Consulte con sus autoridades locales, estatales y federales para obtener orientación adicional sobre el desecho apropiado de aguas residuales.



## **TEMPERATURA DEL AGUA Y AGUA TIBIA**

ANSI denomina “agua tibia” a la “temperatura del líquido de lavado que favorece un período de irrigación mínimo de 15 minutos”. Un rango apropiado es 16-38 °C (60-100 °F)”. Datos recientes recopilados de usuarios finales y autoridades reguladoras han indicado que el agua tibia se está convirtiendo en un foco de atención cada vez mayor durante las inspecciones de instalaciones de lavaojos/regaderas, especialmente en las instalaciones de atención médica.

Los profesionales médicos recomiendan usar líquidos de enjuague tibios para tratar los ojos y tejidos corporales lesionados químicamente. Las temperaturas que superan los 38 °C (100 °F) pueden mejorar la interacción química con los ojos y la piel. Además, las temperaturas de líquidos de lavado inferiores a 16 °C (60 °F) pueden causar un shock hipotérmico. La norma ANSI Z358.1 establece que, aunque los líquidos de lavado más fríos pueden proporcionar un alivio inmediato después del contacto con productos químicos, “la exposición prolongada a líquidos fríos afecta la capacidad de mantener la temperatura corporal adecuada y puede provocar la interrupción prematura del tratamiento de primeros auxilios”.

Durante los meses de invierno, la mayoría de las fábricas ubicadas en EE. UU. tienen temperaturas exteriores por debajo de los 0 °C (32 °F). Las estaciones de lavado de ojos que están expuestas a temperaturas bajo cero se deben proteger. ANSI establece que “Donde exista la posibilidad de condiciones de congelamiento, los equipos se deberán proteger contra el congelamiento o se deben instalar equipos protegidos contra el congelamiento”.

Para los lugares donde la temperatura ambiente del agua pudiera superar los 38 °C (100 °F), la capacidad de enfriar el dispositivo lavaojos es fundamental. Los lugares al aire libre que están expuestos a la luz solar directa o los lugares en interiores que se pudieran exponer a temperaturas extremas por la maquinaria o los procesos de fabricación pueden causar un peligro no intencional para el usuario en caso de una emergencia y, de hecho, pueden empeorar la lesión.

## **CAPACITACIÓN**

Todos los empleados que se pudieran exponer a materiales peligrosos, particulados o corrosivos deben recibir instrucciones sobre la operación apropiada de los equipos de lavado de ojos y de regaderas. Además, todos los empleados deben conocer la ubicación de las estaciones de lavado.

## **MANTENIMIENTO Y PRUEBAS**

La norma ANSI establece que los equipos de lavado conectados a la tubería “se deberán activar semanalmente durante un período lo suficientemente largo para verificar el funcionamiento y garantizar que el líquido de lavado esté disponible”. Sin embargo, la norma ANSI Z358.1 también exige que los equipos portátiles y autónomos “se revisen visualmente para determinar si es necesario cambiar o agregar el líquido de lavado”. Al realizar el mantenimiento de una unidad autónoma, se recomienda enfáticamente cambiar el agua de la unidad cada semana y volver a llenarla. Si se utiliza un conservante para las estaciones de lavado de ojos, un concentrado de 8 oz puede prevenir el crecimiento bacteriano hasta por 90 días, lo que mitigará la necesidad de recargar cada semana.

## **UNIDADES DE LAVADO PERSONAL / LAVAOJOS EN BOTELLA**

Los lavaojos en botella u otras unidades de lavado personal se consideran equipos complementarios únicamente. Estos tipos de unidades de lavado no cumplen con los requisitos de ANSI para estaciones de lavado de ojos y no se deben utilizar como alternativa a una estación de lavado de 15 minutos. La norma ANSI Z358.1 establece: “Se puede mantener una unidad de lavado personal en las inmediaciones de los empleados que trabajan en un área potencialmente peligrosa. El objetivo principal de estas unidades es proporcionar un lavado inmediato. Una vez logrado esto, la persona lesionada debe dirigirse a un equipo de lavado de ojos conectado a tubería o autónomo y lavar (enjuagar) los ojos durante el período requerido de 15 minutos”. Si la exposición no proviene de una sustancia química peligrosa identificada en la hoja MSDS (tal como polvo o desechos), el uso de unidades de lavado personal es una excelente fuente de alivio. Como siempre, en cualquier caso, el personal afectado debe buscar una evaluación médica adicional.