

## NTP 435: Superficies de trabajo seguras (II)

Safe working surfaces (II)  
Surfaces de travail seures (II)

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

### Redactores:

José M<sup>a</sup> Tamborero del Pino  
Ingeniero Industrial

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

Esta NTP es continuación de la anterior (NTP 434)

### Entorno físico de trabajo

#### Orden

Todo el personal del Áreas centro de trabajo y en especial el personal de mantenimiento deberá estar adiestrado para que mantenga ordenado su puesto de trabajo y deje libre el suelo de herramientas, cables, etc. utilizados para realizar su trabajo.

#### Iluminación

Los niveles mínimos de iluminación en los lugares de trabajo serán los siguientes:

Áreas o locales de uso ocasional	50 lux
Áreas o locales de uso habitual	100 lux
Vías de circulación de uso ocasional	25 lux
Vías de circulación de uso habitual	50 lux

El nivel de iluminación en zonas de uso general se medirá a 85 cm del suelo y en el de vías de circulación a nivel del suelo. Estos niveles mínimos de iluminación deberán duplicarse en las áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes. No deberá producir deslumbramientos directos o indirectos por proyectar los rayos luminosos sobre los ojos de conductores de vehículos o de los peatones.

La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible y deberá ser compatible con la de los vehículos de manutención, grúas-puente, etc. No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, la profundidad o distancia entre objetos, o que produzcan una impresión visual de intermitencia, etc.

En relación con la instalación de alumbrados especiales en caso de fallo del alumbrado general se aplicará la MIE BT 025 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

#### Señalización

La señalización debe hacerse utilizando las normativas vigentes existentes sobre Señales de Seguridad en los

Centros y Locales de Trabajo señalizando las zonas peligrosas, los cruces, pasillos de circulación de vehículos y de peatones, zonas de almacenamiento intermedio, etc. Además es importante señalar los cambios de nivel en ambos sentidos de la marcha.

Es aconsejable utilizar para los suelos colores claros de alto poder de reflexión mientras que los pasillos estarán limitados por bandas amarillas o blancas. La implantación de señales de tráfico como son las de stop, ceda el paso, prohibiciones, altura máxima, peso

máximo, etc. pueden ayudar a mejorar la circulación de vehículos y personas.

## Medidas preventivas: Gestión y organización

La prevención de las caídas en el centro de trabajo debería controlarse mediante un programa de gestión que lógicamente debería estar incluido dentro del general de la empresa. Debería contemplar como mínimo la investigación de accidentes, el mantenimiento, la formación y las inspecciones.

### Programa de investigación de accidentes

Debe incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- Investigar todos los accidentes que tengan como consecuencia una caída. Incluirá los datos del accidentado, estado del suelo, tipo de actividad que se realizaba, tipo y estado del calzado que llevaba el accidentado y como sucedió. También se recogerán las declaraciones de los posibles testigos y se tomarán fotos de la zona.
- El accidente se investigará para determinar las causas del mismo y su grado de repetición.

### Programa de mantenimiento

En cada centro de trabajo se deberá elaborar un programa de mantenimiento de las superficies de trabajo. Este programa debería incluir entre otros los siguientes puntos:

- Selección de los productos de reparación de los distintos tipos de suelos existentes en el centro de trabajo, incluyendo productos antideslizantes, desengrasadores y de limpieza.
- Procedimientos e intervalos de aplicación de cada uno de los productos.
- Procedimientos y materiales a emplear en la reparación de suelos deteriorados.
- Normas de instalación de vallas alrededor de los derrames, lugares de colocación de esterillas de limpieza del calzado en lugares estratégicos, formas y medios de para eliminar hielo o la nieve acumulados, etc.

El programa de mantenimiento deberá revisarse periódicamente en función de las variaciones que experimente el centro de trabajo.

### Programa de formación

Debe programarse la formación de nuevos empleados incluyendo las normas de la empresa para prevenir las caídas. Esta formación relacionada con la seguridad de las personas al circular por los centros de trabajo deberá contemplar las normas de circulación de vehículos y aparatos de cualquier naturaleza, de los pasillos de circulación peatonal de acceso a los distintos puestos de trabajo, servicios, salidas de emergencia, etc. En otro orden de cosas también deben formarse a los trabajadores para evitar los malos hábitos dentro del centro de trabajo como pueden ser el correr al efectuar desplazamientos, no mantener el puesto de trabajo limpio y en orden, etc.

Además los trabajadores deberán estar adiestrados para que cualquier disputa o discrepancias de pareceres se resuelvan a través de los mandos inmediatamente superiores debiéndose sancionar actuaciones agresivas entre algunos de ellos.

### Programa de inspecciones

Deben realizarse inspecciones periódicas del estado de los suelos. Para ello sería conveniente elaborar una lista de chequeo que facilite el trabajo y el autocontrol.

**Tabla: Relación entre los tipos de suelos y los productos de limpieza, acabado, selladores y prohibidos**

Tipo de suelo	Producto de limpieza y de control de polvo recomendados	Producto de acabado final recomendado	Selladores recomendados	Productos prohibidos
Corcho	Detergente neutro, barredora impregnada, polvos de cera limpiadora, disolvente limpiador.	Abrillantador de cera diluida, terminación con emulsionante sobre las superficies selladas.	Todos excepto los acuosos	Agua, álcalis, ácidos
Hormigón y granito	Cualquier tipo	Abrillantador de cera diluida, terminación con emulsionante sobre las superficies selladas.	Cualquier tipo	Ácidos
Linóleo	Todos los tipos, excepto los álcalis fuertes y los polvos abrasivos	Abrillantador de cera diluida, acabado con emulsionante	Cualquier tipo	Agua, álcalis, ácidos
Magnesita	Todos los tipos, excepto disolventes o polvos abrasivos	Abrillantador de cera diluida, acabado con emulsionante	Cualquier tipo	Ácidos, álcalis
Baldosa ( piedra y cerámica	Detergente neutro, barredora impregnada	Ninguno	Ninguno	Ácidos, álcalis
Goma	Detergente neutro, barredora impregnada, polvos de cera limpiadora	Acabado con emulsionantes	Ninguno	Disolventes aceites
Termoplástico	Detergente neutro, barredora impregnada, polvos de cera limpiadora, disolvente alcalino	Acabado con emulsionantes	Ninguno	Disolventes aceites
Vinilo y amianto vinílico	Detergente neutro, barredora impregnada, polvos de cera limpiadora, detergente alcalino	Acabado con emulsionantes	Ninguno	Disolventes aceites
Madera	Todos los tipos, excepto detergentes alcalinos y abrasivos	Abrillantador de cera diluida, terminación con emulsionante en superficie sellada	Todos excepto los acuosos	Álcalis, agua ácidos
Terrazo	Detergente neutro, barredora	Terminación con emulsionantes	Resinas acuosas	Álcalis ácidos
Mástique	Todos, excepto disolventes y aguarrás	Terminación con emulsionantes	Selladores acuosos	Disolventes aceites

## Protecciones personales

Un complemento adecuado para evitar resbalamientos es prever la utilización de calzado de seguridad por parte de todo el personal que circule por el centro de trabajo debiéndose elegir aquel calzado de seguridad que se adecúe más al tipo de suelo predominante en el centro de trabajo. En cualquier caso antes de efectuar la selección definitiva se deberán realizar pruebas previas de adecuación entre las suelas del calzado seleccionado y el tipo de suelo.

## Legislación básica

La legislación española sobre lugares de trabajo viene recogida fundamentalmente en el R.D. 486/1997, de 14 de Abril (B.O.E, 23.04.97) por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo y que traspone la Directiva 89/654/CEE.

Otras normas comunitarias que afectan a estos temas son la directiva del Consejo 89/391/CEE de 12.06.1989 relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo y la directiva del Consejo 89/654/CEE de 30.11.1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo.

## Bibliografía

(1) BUREAU OF LABOR STANDARDS

**Seguridad Industrial C. Mantenimiento Preventivo.**

Herrero Hermanos, Sucesores S.A. México D.F. 1970

(2) CAISSE NATIONALE SUISSE D'ASSURANCE EN CAS D'ACCIDENTS

**Feuillet 22030 Voies de circulation a l'interieur de l'entreprise.**

C.N.A. Lucerna. 1986.

(3) KOHR Robert L.

**A new focus on slip and fall accidents**

(4) NATIONAL SAFETY COUNCIL

**Falls on floors**

Data Sheet I-495-Reaf.86- Abril 1987

(5) NATIONAL SAFETY COUNCIL

**Manual de Prevención de Accidentes para Operaciones Industriales**

Madrid. Ed. MAPRE S.A., 1997

(6) O.I.T.

**Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Vol. 3.**

Madrid. Centro de Publicaciones, Mº de Trabajo y Seguridad Social. 1989

(7) TRADE & TECHNICAL PRESS LTD.

**Handbook of Industrial, Safety and Health**

Mordem, Surrey, England. 1980