

# Redes de seguridad (norma UNE-EN 1263:2004)

## Introducción

Las redes de seguridad son un equipo de protección colectiva cuyo objeto es evitar la caída de personas o recoger personas que caen desde cierta altura, minimizando el impacto de la caída.

Aplicando los principios de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales debe intentarse en primer lugar eliminar el riesgo de caída de altura con acciones preventivas. Si no fuera posible, se utilizarán medios de protección colectiva controlando el riesgo y reduciendo sus efectos. Por lo tanto, se dará prioridad a las redes de seguridad que evitan la caída respecto a las que sólo limitan o atenúan las posibles consecuencias. Las redes de seguridad pueden usarse también combinadas con la utilización de EPI anticaídas.

Según criterios del *RD 1801/2003, de 26 de diciembre, de seguridad general de los productos*, podemos considerar que una red de seguridad es segura cuando cumple los requisitos de las normas técnicas que sean trasposición de normas europeas armonizadas, en este caso la norma UNE-EN 1263:2004, que es la trasposición de la norma armonizada EN-1263:2002.

La presente ficha técnica es un extracto de la norma UNE-EN 1263:2004 en los aspectos útiles a nivel de usuario.

La norma UNE-EN 1263:2004 se divide en 2 partes:

- UNE-EN 1263-1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
- UNE-EN 1263-2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

Esta norma no es de aplicación a redes bajo forjado o redes horizontales de tamaño inferior a 35 m<sup>2</sup> o cuyo lado menor sea inferior a 5 metros.

## Definiciones

**Red:** conexión de cuerdas de malla en forma geométrica de cuadrado o rombo.

Las redes se clasifican según su energía y tamaño de malla en:

- clase A1  $E_A = 2,3 \text{ kJ}$   $L_M = 60 \text{ mm}$
- clase A2  $E_A = 2,3 \text{ kJ}$   $L_M = 100 \text{ mm}$
- clase B1  $E_B = 4,4 \text{ kJ}$   $L_M = 60 \text{ mm}$
- clase B2  $E_B = 4,4 \text{ kJ}$   $L_M = 100 \text{ mm}$ .

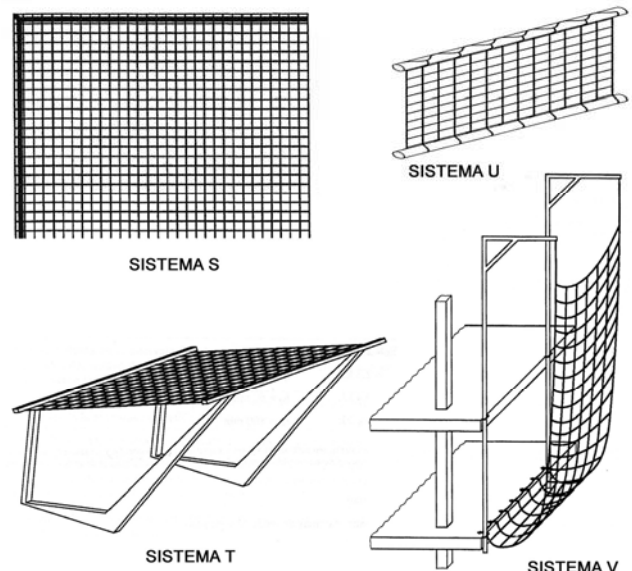
**Red de seguridad:** red soportada por una cuerda perimetral u otros elementos de sujeción, o una combinación de ellos, diseñada para recoger personas que caigan desde cierta altura.

**Sistema:** conjunto de componentes de las redes de seguridad que forman un equipo para utilizarlo de acuerdo con el manual de instrucciones.

## Sistemas de redes de seguridad

La norma UNE-EN 1263 contempla cuatro sistemas de redes de seguridad:

- **Sistema S:** Red de seguridad con cuerda perimetral.
- **Sistema T:** Red de seguridad sujeta a consolas para su utilización horizontal.
- **Sistema U:** Red de seguridad sujeta a una estructura soporte para su utilización vertical.
- **Sistema V:** Red de seguridad con cuerda perimetral sujeta a un soporte tipo horca.



## Cuerdas

Las cuerdas utilizadas en las redes de seguridad se denominan según su uso:

- cuerda de malla: cuerda con la que están fabricadas las mallas de una red.
- cuerda perimetral: cuerda que pasa a través de cada malla en los bordes de una red y que determina las dimensiones de la red de seguridad.

- cuerda de atado: cuerda utilizada para atar la cuerda perimetral a un soporte adecuado.
- cuerda de unión: cuerda utilizada para unir varias redes de seguridad.

La resistencia mínima a la tracción que la norma UNE-EN 1263:2004 establece para las cuerdas, según uso y sistema de red, es la siguiente:

USO	DENOMINACIÓN	SISTEMA				RESISTENCIA MÍNIMA A LA TRACCIÓN (kN)	POLIAMIDA 6HT $\varnothing$ mm (VER NOTA)*
		S	T	U	V		
cuerda perimetral sin extremos	K	x				30	12
	P				x	20	10
cuerda de atado un ramal de carga (con gaza y sin gaza)	L, M	x				30	12
	F, G				x	20	10
cuerda de atado doble ramal de carga (con gaza y sin gaza)	R, Z	x				15	8,5
	H, J				x	10	7
cuerda de unión (con gaza y sin gaza)	N, O	x	x	x	x	7,5	6

(\* ) A efectos orientativos se ha incluido el diámetro correspondiente a cuerdas de poliamida de alta tenacidad, si bien el criterio de elección de las cuerdas debe ser su resistencia mecánica, no su diámetro.

Las cuerdas utilizadas en las redes de seguridad deben estar certificadas y su designación debe incluir la referencia a esta norma europea, denominación de la cuerda y su longitud en metros. Por ejemplo: *Cuerda EN 1263-1 - K 15*.

## Información que debe acompañar a las redes de seguridad

La norma UNE-EN 1263:2004 establece que el fabricante de redes de seguridad debe entregar en cada envío la siguiente información:

- marcado y etiquetado, incluida la designación de la red de seguridad.
- manual de instrucciones.
- vida útil de la red de seguridad.

## Marcado y etiquetado

Las redes de seguridad deben tener un marcado permanente, por ejemplo mediante etiquetas o discos cosidos a la red de forma que no puedan retirarse sin dañarla, con los siguientes datos:

- nombre o marca del fabricante o importador.
- la designación de la red de seguridad, la cual incluirá la denominación, la referencia a la norma europea EN 1263-1, el sistema de red de seguridad, la clase de red y los detalles sobre el tamaño de malla, la forma de malla, el tamaño de red y el nivel de control de la producción en su caso. Por ejemplo:

	Red de seguridad	EN 1263-1	- S -	A2	- Q90 -	10 x 20	M
Denominación	Red de seguridad	EN 1263-1	- S -	A2	- Q90 -	10 x 20	M
Número de la norma europea		EN 1263-1					
Sistema de red de seguridad (S)			- S -				
Clase de red (A2)				A2			
Forma de la malla (Q) y tamaño de la malla en mm					- Q90 -		
Dimensiones de la red en metros						10 x 20	
Tipo de nivel de control continuo de la producción "M", si se aplica anexo B							M

- el número de identificación de la red de seguridad.
- el año y mes de fabricación de la red de seguridad.
- la capacidad mínima de absorción de energía de la malla de ensayo.
- el código del artículo del fabricante.
- tipo de nivel de control de la producción, en su caso.

## Manual de instrucciones

El manual de instrucciones debe acompañar a cada envío de red de seguridad. Dará información completa sobre los siguientes aspectos de *instalación, utilización y desmontaje*:

- fuerzas de anclaje necesarias.
- altura de caída máxima.
- anchura de recogida mínima.
- unión de las redes de seguridad.
- distancia mínima libre bajo la red de seguridad.

Y además incluirá información complementaria sobre:

- almacenamiento, cuidado e inspección.
- fechas para el ensayo de las mallas de ensayo.
- condiciones para la retirada del servicio.
- otras advertencias sobre riesgos (p.ej.: temperaturas extremas y agresiones químicas).
- la declaración CE de conformidad.

## Vida útil de las redes de seguridad

Las redes de seguridad están fabricadas normalmente con fibras artificiales sensibles a la acción de los rayos UV por lo que deben ser desechadas tras un determinado tiempo. La duración de la vida útil de la red de seguridad deberá estar indicada en la etiqueta de la red.

Para poder seguir utilizando con garantías una red de seguridad después de la fecha de caducidad hay que ensayar la *malla de ensayo* que se adjunta en la red, la cual debe poder retirarse sin alterar las prestaciones de la misma. Estará identificada con el mismo número que la red a la que pertenece.

El ensayo determinará si es aceptable el deterioro debido al envejecimiento y si se puede seguir utilizando la red. Por otro lado, aun dentro de su periodo de vida útil, una red de seguridad que haya sufrido impactos por caída de personas u objetos sólo puede utilizarse de nuevo tras haber sido revisada por una persona capaz de determinar que sus características mecánicas siguen estando dentro de los límites aceptables.

## Montaje e instalación de las redes de seguridad

El montaje de las redes de seguridad debe ser realizado por personal formado siguiendo el procedimiento establecido en el manual de instrucciones del fabricante.

Un montaje defectuoso puede influir sustancialmente en la resistencia del sistema.

La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de las redes de seguridad deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica, y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan verse afectadas por una modificación de las condiciones, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia.

Se incluyen a continuación las especificaciones incluidas en la norma UNE-EN 1263:2004 para el montaje de los sistemas S, V y T, las cuales lógicamente deberán estar incluidas en el manual de instrucciones del fabricante.

### Sistema S:

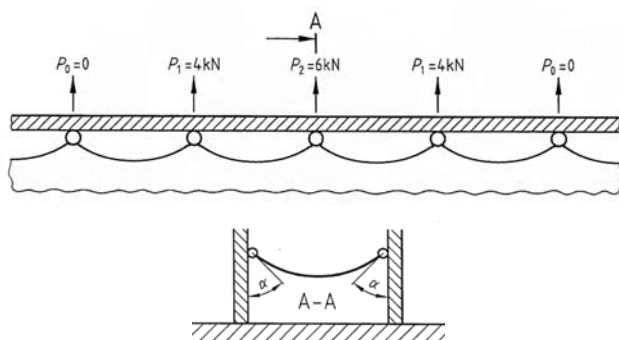
Las redes de seguridad deben instalarse lo más cerca posible por debajo del nivel de trabajo. En ningún caso la altura de caída debe exceder de 6 m.

Si se utilizan como protección de caída lateral, la anchura de recogida, es decir, la distancia horizontal entre el borde del área de trabajo y el borde de la red de seguridad, estará en relación con la altura de caída según la siguiente tabla:

altura de caída	$\leq 1,0$ m	$\leq 3,0$ m	$\leq 6,0$ m
anchura de recogida	$\geq 2,0$ m	$\geq 2,5$ m	$\geq 3,0$ m

Si el área de trabajo está inclinada más de 20° (36,40%), la anchura de recogida debe ser al menos de 3 m y la altura entre el punto de trabajo más exterior y el borde de la red de seguridad no debe exceder de 3 m.

El sistema tipo S de redes de seguridad debe instalarse con cuerdas de atado en puntos de anclaje separados menos de 2,5 m y capaces de resistir la carga característica P de al menos 6 kN aplicada con un ángulo  $\alpha = 45^\circ$ . Para el cálculo de la estructura soporte sólo deben considerarse tres cargas características de 4 kN, 6 kN y 4 kN aplicadas en la posición más desfavorable.



La unión de distintas unidades de redes de seguridad se hará con cuerdas normalizadas de manera que no existan distancias mayores a 100 mm sin sujetar dentro del área de la red. En el caso de unión de sistemas S de redes de seguridad por solapado, el solape debe ser al menos de 2 m.

### Sistema T:

El sistema T de redes de seguridad se instalará conforme el manual de instrucciones del fabricante suministrado con cada envío.

En el caso de unión de sistemas T de redes de seguridad por solapado, el solape mínimo debe de ser de 0,75 m.

### Sistema U:

La instalación de redes del sistema U está regulada por la norma UNE-EN 13374:2004 de sistemas provisionales de protección de borde (actualmente en proyecto de modificación). La red de seguridad sistema U sirve como protección intermedia de una protección de borde, necesitando por lo tanto de barandillas resistentes, rodapié y su estructura soporte.

### Sistema V:

La red de seguridad del sistema tipo V debe estar sujeta a soportes tipo horca cuyas dimensiones y sección resistente estarán fijados por el fabricante del sistema en función de los ensayos requeridos por la norma UNE-EN 1263-1.

La red de seguridad se unirá al soporte tipo horca por su borde superior y al edificio o estructura soporte por su borde inferior, de manera que:

- la distancia entre horcas no sea superior a 5 m.
- las horcas deben estar aseguradas frente al giro.
- la distancia entre los elementos de anclaje del borde inferior no sea superior a 50 cm.
- la distancia entre los puntos de anclaje del borde inferior y el borde del edificio debe ser, al menos, 10 cm.
- el borde superior de la red debe estar sujeto a los soportes tipo horca por medio de cuerdas de atado.
- el borde superior de la red de seguridad debe estar situado, al menos, 1 metro por encima del área de trabajo.
- el sistema V de redes de seguridad no debe unirse por solapado. La unión se hará mediante atado con cuerdas normalizadas de manera que no existan distancias sin sujetar mayores de 100 mm dentro del área de la red.

