

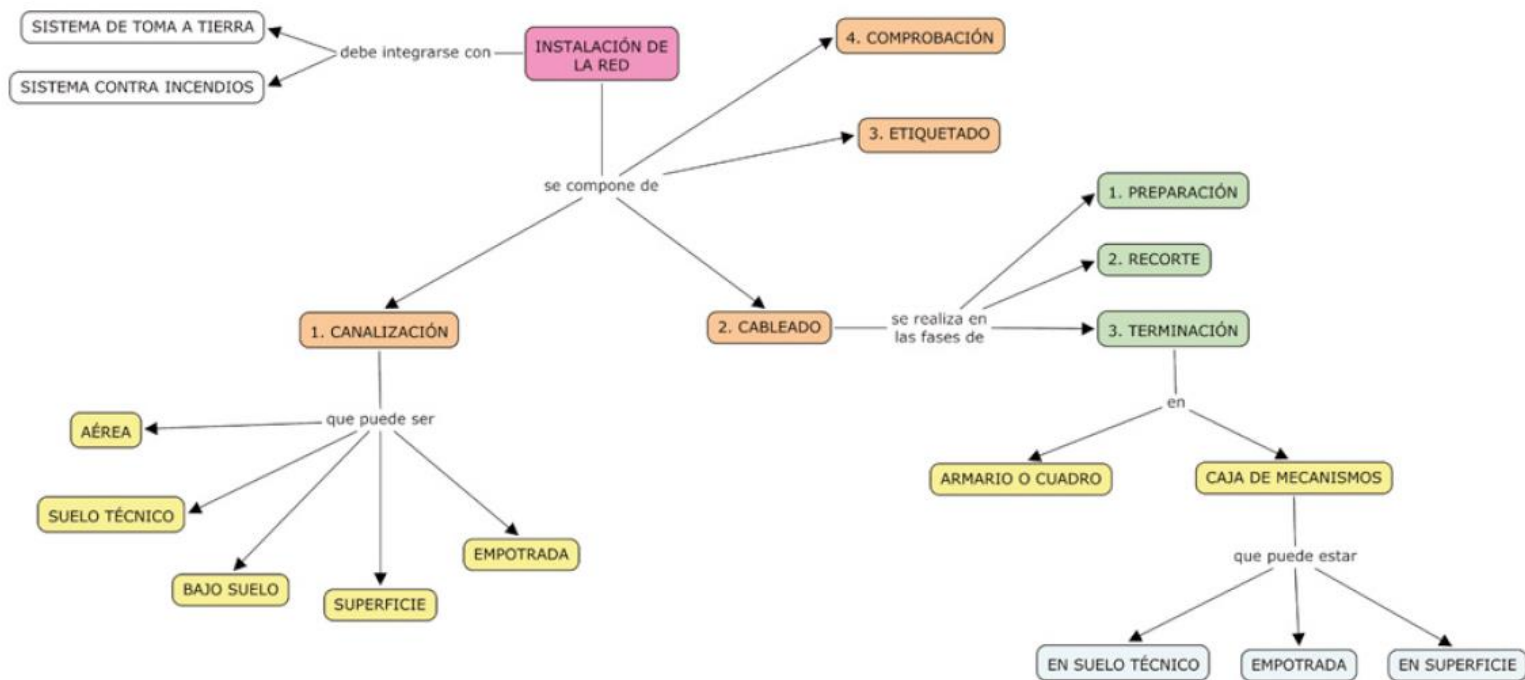


Organizo mis ideas

1. Instalación de canalización
2. Integración de la instalación con el sistema contra incendios
3. Instalación de las tomas
4. Instalación del cableado
5. Precauciones en la instalación de redes

Instalación de redes de datos y telecomunicaciones (I)

Organizo mis ideas



Instalación de redes de datos y telecomunicaciones (I)

1. Instalación de la canalización

1.1. Canalización aérea

La planificación del tendido es la primera fase de la instalación efectiva de una red.

La canalización debe tener puntos de registro cada 12 m, aproximadamente.

Los puntos de entrada para los tendidos deben mantenerse accesibles para permitir la instalación, revisión y mantenimiento del cableado sin riesgo personal ni material.

En las canalizaciones se deben evitar las fuentes de humedad, calor y vibración, ya que podrían dañar el cableado.

La sección de la canalización debe permitir albergar todo el cableado necesario; a ser posible, que quede holgado y con espacio suficiente para futuras ampliaciones.

Se denomina canalización aérea a la canalización que se realiza para conducir cableado por la zona superior de un espacio abierto o cerrado.

Canalización en techo



(Cortesía de Unex)

Canalización en techo técnico



(Cortesía de Unex)

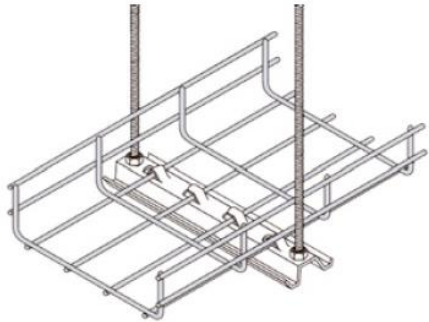
Canalización en pasarela



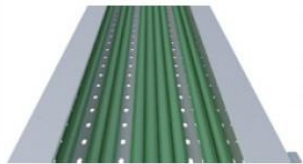
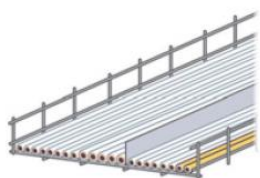
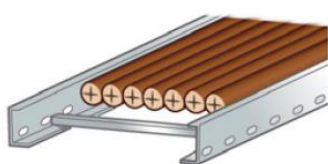
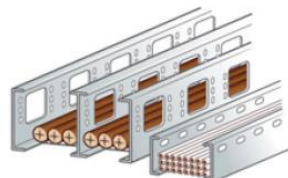
1. Instalación de la canalización

1.1. Canalización aérea

Soportes de canalización aérea:

Soporte de varillas (una o dos)	Soporte de techo	Soporte de pared
		
	(Cortesía de Unex)	(Cortesía de Unex)

El tipo de bandeja varía según el tipo de cable que vaya a conducirse.

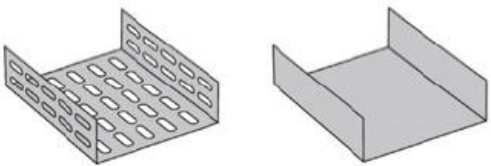
Bandeja de lecho continuo	Bandeja de rejilla	Bandeja de escalera	Bandeja modular
			
(Cortesía de Unex)			
Para la canalización de cualquier tipo de cableado.	Para la canalización de cableado estructurado.	Para canalizaciones donde, por limitaciones estructurales, la distancia entre soportes sea de hasta 3 m.	Para canalización por la misma línea de tipos de cable diferentes, evitando interferencias entre ellos.

Instalación de redes de datos y telecomunicaciones (I)

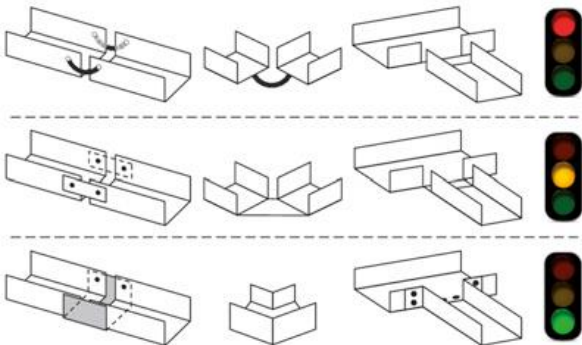
1. Instalación de la canalización

1.1. Canalización aérea

El tipo de bandeja también depende de la protección electromagnética que queramos aportar.

Sin protección	Protección mínima	Buena protección	Máxima protección
 (Cortesía de Unex)			
Bandeja aislante.	Bandeja metálica de espesor menor a 1 mm.	Bandeja metálica de espesor mayor o igual a 1 mm.	Tubo de acero de 1,5 mm de grosor.

Idoneidad de las uniones:



Las bandejas metálicas deben ir provistas de puesta a tierra y se les debe realizar mantenimientos periódicos.

Las bandejas metálicas deben tener tratamiento anticorrosivo. Evitar las pinturas, plásticos o aislamientos en uniones o secciones.

Mantener la forma y estructura metálica de la sección en las uniones entre estas.

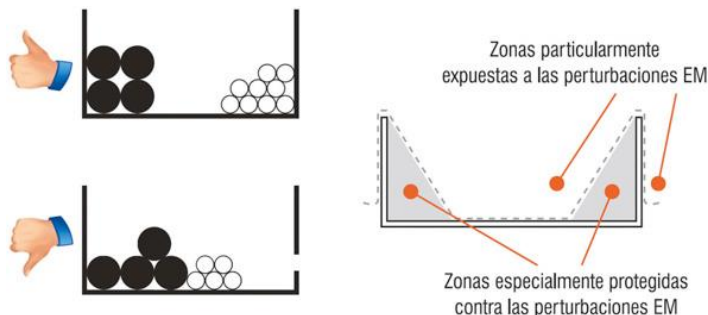
Evitar aislar tramos en la canalización donde se pueda acumular carga electrostática que perjudique a la red.

Los sistemas de conducción no metálicos son productos neutros desde el punto de vista electromagnético. No proporcionan una barrera a las interferencias pero NO producen perturbaciones en el cableado.

1. Instalación de la canalización

1.1. Canalización aérea

Recomendaciones electromagnéticas (EM):



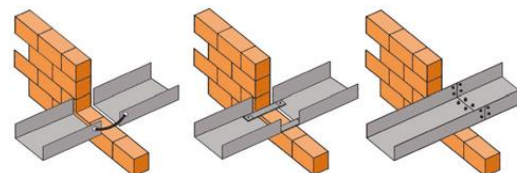
Colocar los mazos lo más separados posible, partiendo de las esquinas al centro de la bandeja.

Es recomendable apilar cables en las esquinas para evitar las zonas expuestas a perturbaciones EM.

Es recomendable emplear divisores de canalización cuando se comparte canalización con cableado de energía, especialmente para cables UTP.

Emplear cruces en ángulo recto entre mazos que circulen por canaletas del mismo o diferente nivel.

Cruce de obstáculos:



Tipo de instalación	Distancia mínima entre vías		
	Sin divisor	Divisor de aluminio	Divisor de acero
Energía sin apantallar con IT sin apantallar	20 cm	10 cm	5 cm
Energía sin apantallar con IT apantallado	5 cm	2 cm	0,5 cm
Energía apantallada con IT sin apantallar	3 cm	1 cm	0,2 cm
Energía apantallada con IT apantallado	0 cm	0 cm	0 cm

Instalación de redes de datos y telecomunicaciones (I)

1. Instalación de la canalización

1.2. Canalización bajo suelo

Elementos empleados:

- Cajas de registro y derivación.
- Conjuntos portamecanismos.
- Canales.

Se deben considerar aspectos como:

TIPO DE SUELO Y SU MANTENIMIENTO

¿Va a utilizarse un falso suelo, o un suelo firme con limpieza en seco o en mojado?

FLEXIBILIDAD DEL SISTEMA

¿Varía o no la disposición de las áreas de trabajo?, en caso de que varíe, ¿con qué frecuencia?

CAPACIDAD DEL CANAL

¿Qué cantidad de cables van a conducirse por la canalización?

Tipos:

Canalización bajo suelo cubierto por solado: alimentación mediante canales



Se instala sobre el propio hormigón antes de proceder al solado. Solo se dejan visibles los puntos de registro y los conjuntos portamecanismos, donde se montan las tomas de electricidad y de datos.

Canalización bajo suelo cubierto por solado: alimentación mediante tubos y cajas de suelo



Se instalan las cajas de suelo sobre el propio hormigón antes de proceder al solado y se interconexionan mediante tubos. Solo se dejan visibles los puntos de registro desde los que es posible alimentar los puestos de trabajo.

1. Instalación de la canalización

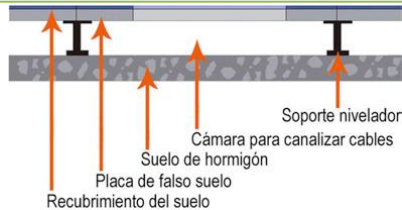
1.3. Canalización en suelo técnico

Suelo técnico común



En la estructura del suelo de hormigón se fijan unos soportes niveladores sobre los que descansan unas placas de falso suelo.

Ofrece un grado de modificación de la distribución inicial de los puestos de trabajo muy alto.

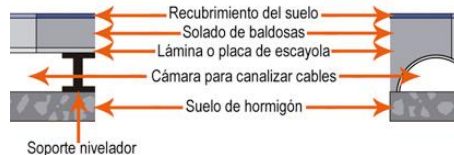


Suelo hueco



El conjunto de paneles se sustituye por un falso solado, más robusto, que puede ir sobre soportes niveladores o directamente al suelo.

Se utiliza en entornos donde es necesario aplicar un falso suelo con situaciones de sobrepeso.

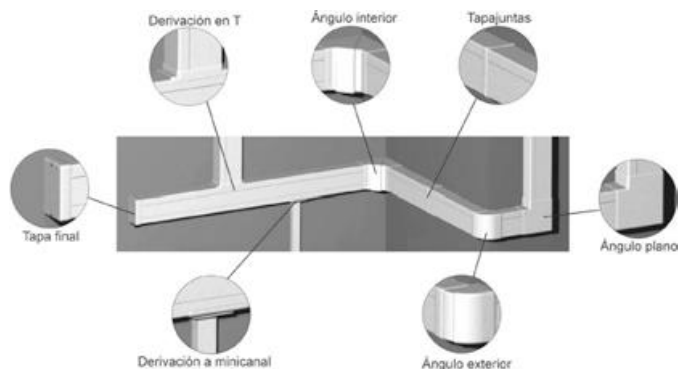


1. Instalación de la canalización

1.4. Canalización en superficie

Finalidades de conducción:

Desde una troncal hasta zonas de distribución	A puntos finales de las áreas de trabajo
No es común utilizar canalización en superficie, pero cuando se emplea, suele ser una bandeja con lecho continuo con tapa fijada en pared.	El medio de canalización más común es la canaleta.



Estructura:

- Base.
- Tapa.

Tipos de fijaciones:

- Atornillada.
- Autoadhesiva.

Tipos de canaletas:

- Diferente ancho.
- Con separadores.
- Adaptadas a mecanismos.
- Diferentes materiales.



1. Instalación de la canalización

1.4. Canalización en superficie

En la instalación se ha de tener en cuenta:

DIMENSIONADO Y COLOCACIÓN

Se mantienen los mismos principios que para las bandejas.

DISEÑO

La canalización irá en un único troncal, del que se generarán ramificaciones solo cuando sea estrictamente necesario.

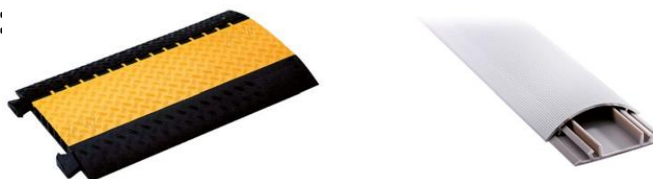
TIPOS DE ALTURA A LA QUE SE INSTALA EL TRONCAL

- Aprovechando el suelo o el rodapié para llevar más fácilmente a nivel.
- A la altura de los puestos de trabajo; de esta manera, se evitan las ramificaciones del troncal a la caja de mecanismos.

Ejemplos de altura de canaletas:

A nivel de suelo	A nivel de mesa de trabajo	A nivel de techo
		

Canaletas en suelo:



1. Instalación de la canalización

1.5. Canalización empotrada



Se emplea cuando:

- Existe una canalización previa que quiere aprovecharse.
- No se quiere dejar a la vista el medio de canalización.

Es la opción menos empleada, a menos que se prevea en el proyecto de obra nueva.

Ventaja: toda la canalización del cableado queda oculta.

Inconveniente: no es flexible ante cambios.

Recomendaciones en la instalación:

- Asegurar el medio de canalización antes de proceder a cablearlo.
- Cablear desde un árbol de cables o un soporte que permita su suministro sin forzarlo.
- Evitar grandes cantidades de cableado.
- No torsionar ni tensar el cableado.
- Respetar los radios de curvatura del cableado.
- No dejar cableado al descubierto.
- No utilizar empalmes para reparar tramos de cableado en mal estado.
- Evitar canalizar más volumen de cableado que el recomendado para el ancho del canal.

Instalación de redes de datos y telecomunicaciones (I)

2. Integración de la instalación con el sistema contra incendios

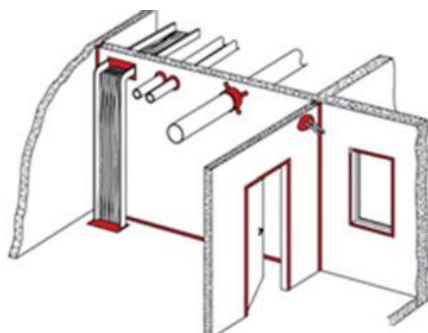
Se emplean materiales de construcción y estructuras especiales para evitar la propagación de los incendios como los muros contra incendios.

Por el exterior de la canalización



Se debe sellar la canalización. Una vez se ha colocado la canalización, hay que revestir el orificio con masilla intumescente u otro material específico ajustado como un collarín intumescente.

En el interior de la canalización



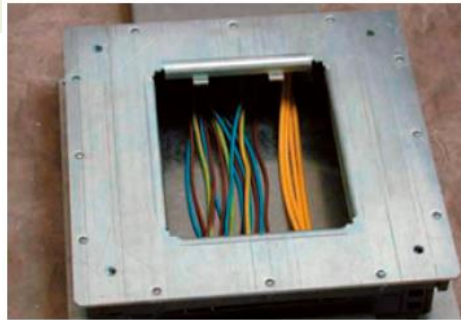
Si se emplean bandejas, se deben tapar los huecos entre la bandeja y el cableado con almohadillas intumescentes. Estas se expanden con el fuego y le cierran el paso a humos y a gases.

Instalación de redes de datos y telecomunicaciones (I)

3. Instalación de las tomas

3.1. Caja en suelo técnico

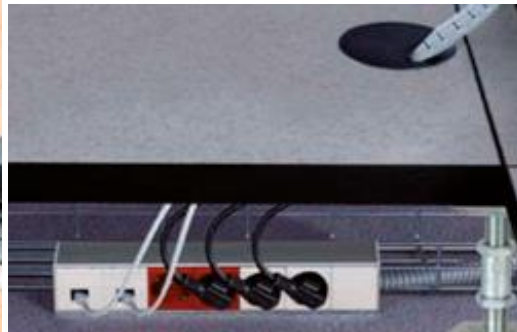
La toma constituye el punto final de la red de cableado.



Estructura de una caja de registro.

		Salida de la canalización		
		Pared	Suelo	Techo
Tipo de toma	Voz			
	Datos			
	Voz y datos			

La caja en suelo técnico está integrada con el resto de la canalización. Si no puede realizarse se instala bajo el suelo o con un sistema en forma de torre.



3. Instalación de las tomas

3.2. Caja empotrada / 3.3. Caja en superficie

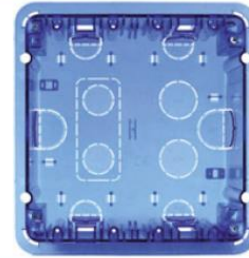
La caja empotrada de mecanismos se inserta en la pared.

Instalación:

1. Realizar las rozas y huecos para portamecanismos



2. Alojar y estabilizar la caja



3. Paso de cables y conexionado



4. Terminación



La caja en superficie se emplea en canaletas de superficie y canalizaciones empotradas.



4. Instalación del cableado

4.1. Fase de preparación

Para tirar el cableado se procede de la siguiente manera:

1. Se rotula el extremo del cable que se va a canalizar, especialmente cuando se instalen varios en el mismo mazo, ya que será muy complicado identificarlos correctamente.

2. Se pasa el cable por el canal. En la canalización empotrada, el cable se conduce por la canalización con una guía pasacables.

3. Cuando el cable llegue a su destino final, se tenderá un tramo adicional en ambos extremos del cable (aproximadamente 1 m del lado de la toma y entre 2 y 3 m en el lado de la TR) para que se pueda trabajar con comodidad durante su terminación.

4. Finalmente, se corta el cable en el extremo del punto de trabajo y se rotula de la misma manera que el extremo canalizado.



Orden de instalación del cableado:

1. Subsistema de campus.
2. Subsistema de edificio.
3. Subsistema vertical.
4. Subsistema horizontal.

4. Instalación de cableado

4.2. Fase de recorte / 4.3. Fase de terminación

En la **fase de recorte** se prepara el cableado para instalarse en la toma o conexión correspondiente.



Pautas:

El cableado debe estar identificado a través de una codificación que no tiene por qué ser la definitiva.

La rotulación provisional del cableado se hará a unos 15 cm de la entrada/salida de la canalización. Así se mantiene identificado tras el recorte.

Salvo que la caja de mecanismos permita guardar una reserva de cable adicional, conviene no dejar más de 25 cm para terminarlo.

En las TR, el cableado se canaliza a los armarios de distribución y se encinta por grupos de cables que tengan el mismo destino.

En la **fase de terminación** se coloca el cable en la toma o conexión correspondiente. El cableado ha de estar organizado, etiquetado y rotulado.



5. Precauciones en la instalación de redes



Antes de la instalación

- Verificar la viabilidad de la instalación tal y como se haya diseñado en el plano.
- Verificar que la canalización, el cableado y el equipamiento cumplen con los estándares.
- Estudiar los riesgos especiales en la zona de trabajo y disponer de los EPI adecuados.
- Planificar el traslado del material y herramientas hasta el lugar de trabajo.

Durante la instalación

- Localizar las salidas de emergencia del lugar de trabajo.
- Identificar los extintores más próximos y verificar que son válidos para los materiales inflamables que haya en el edificio.
- Utilizar la herramienta más adecuada para el material sobre el que se trabaje, respetando las recomendaciones del fabricante.
- Trabajar de forma limpia y ordenada.
- Etiquetar el cableado antes de canalizarlo.

Después de la instalación

- Revisar que todo funciona correctamente.
- Etiquetar los elementos de la instalación.
- Certificar la instalación.
- Documentar la instalación.
- Planificar el mantenimiento de la instalación.