

## 3. Instalaciones de radiocomunicación.



### Caso práctico

**Isidro** debe continuar con el trabajo que estaba realizando en la unidad anterior, ha estado en el almacén y ahora ya tiene todo el material preparado, además conoce todos los elementos y sus características. Pero lo que no domina es la forma en que debe instalarlos, donde debe de poner cada elemento, que tipo de protecciones debe tomar a la hora de realizar la instalación, como debe proteger los elementos en entre otras consideraciones que debe tener en cuenta cuando realice la instalación.



Por otra parte, **Isidro**, debe de coger los planos que ha elaborado el director de obra, interpretarlos y utilizarlos para instalar los elementos.

Ya por último, **Esteban**, le ha recordado que va a entrar por primera vez a una obra y por lo tanto debe conocer toda la normativa con respecto a la prevención de riesgos laborales y protección ambiental.



Materiales formativos de **FP Online** propiedad del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

[Aviso Legal](#)

## 1.- Instalación de elementos.



### Caso práctico

Paralelamente a **Isidro, Valle**, también está realizando una instalación PMR, pero tiene algunas dudas sobre la forma de instalar los elementos, por ello debe recurrir a sus apuntes del módulo instalaciones de radiocomunicación donde se dan algunas indicaciones acerca de la instalación de algunos elementos.



### Reflexiona

¿Por qué es importante realizar una instalación adecuada?.

La **instalación de los elementos** no es un trabajo que se deba hacer a la ligera y sin ninguna premisa, ya que dependiendo de como realicemos la instalación, tendremos un resultado u otro. Ante todo, cuando se lleva a cabo una instalación se debe recurrir al proyecto realizado por el ingeniero o técnico superior, se debe revisar, comprender y resolver todas la posibles dudas que puedan surgir. Luego, se deben de seguir una serie de normas a la hora de realizar la instalación, que veremos en la siguiente unidad, y que son necesarias.



### Citas para pensar

*"Una vez que salgas de la escuela, sólo lo que hagas por ti mismo dará calidad a tu vida."*

*Jack Nicholson*

## 1.1.- Antenas, duplexores, distribuidores, mezcladores, amplificadores, filtros, ecualizadores, moduladores y convertidores.

De todos los elementos que vimos en la unidad de trabajo anterior, las antenas son las que tienen una instalación algo más laboriosa, por ello las vamos a ver a continuación.

La **instalación de una antena** va a depender mucho del soporte utilizado, por ello no es lo mismo montar una antena sobre una torre, que montarla sobre un mástil o anclarla en la pared o suelo.

A continuación se facilita una presentación que nos explica cada uno de los montajes que puede utilizar una antena.



[Resumen textual alternativo](#)  
[DESCARGA PRESENTACIÓN](#)



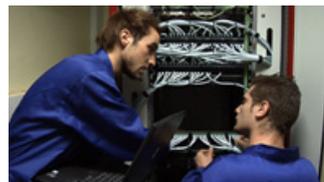
### Para saber más

Como información adicional que es importante que conozcas, tenemos el siguiente enlaces sobre formas de instalar antenas.

 [Instalar y orientar una antena parabólica.](#)

Con respecto al resto de elementos se deben de seguir las normas de instalación marcadas en la unidad de trabajo anterior, recordamos algunas de ellas:

- ✓ Los elementos se deben de situar en lugares cerrados con una separación mínima entre ellos y las antenas, para evitar atenuaciones.
- ✓ La instalación se debe realizar de tal manera que se de accesibilidad y comodidad en el trabajo.
- ✓ Se debe hacer llegar una línea de 230 V.
- ✓ Todas las entradas y salidas no utilizadas se deberán cargar con un conector de 75 Ω.



Además la instalación deberá realizarse siempre siguiendo los pasos del proyecto del ingeniero o la memoria del técnico.



## Autoevaluación

Se necesita realizar la instalación de 8 antenas con una altura que sea la mayor posible.  
¿Qué tipo de instalación realizaré?.

- Sobre mástil.
- Sobre Torre.
- Sobre anclaje en pared.
- Sobre anclaje en el suelo.

No es correcto. Hay demasiado peso y no se pueden alcanzar alturas demasiado elevadas.

Muy bien, sabes cuando debes utilizar el montaje en torre.

Lo siento pero te has equivocado. Habría que hacer un anclaje por cada antena, además no podemos alcanzar una altura demasiado elevada.

Incorrecto. No se puede alcanzar la altura requerida, tendríamos problemas de visibilidad.

### Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

## 1.2.- Equipos de comunicación, Interfaces físicos. Armarios.



### Reflexiona

¿Qué es un equipo de comunicación?

Un **equipo de comunicación** es un conjunto de dispositivos encargados de captar la información de la instalación, es decir ver si hay alguna anomalía, ver si los datos de señal están dentro de los niveles, etc. Y enviar esta información a un centro de control, donde se recibirán estos datos y el personal encargado de esto tomará las medidas oportunas para solucionar el problema.

Los datos que suelen tratar los equipos de comunicación son: niveles de señal recibida o transmitida, interrupción de la alimentación de los dispositivos, manipulación de los parámetros de los equipos instalados, datos del espectro frecuencia, ruido e interferencias.

Además en ocasiones estos equipos de comunicación están conectados con el sistema de seguridad del lugar donde están instalados los equipos, de manera que ante cualquier intrusión o incendio, el centro de control recibirá la información oportuna.



Para poder realizar todo este proceso es necesario que el equipo de comunicación tenga un interfaz físico para poder comunicarse con el centro de control. Un interfaz físico es el medio que facilita el traspaso de información del equipo de comunicación con la red. Puede ser un módem, una tarjeta de red, un puerto serie, un enlace infrarrojo o bluetooth, o una conexión inalámbrica. El tipo de interfaz va a depender en gran medida del tipo de red que tengamos.

Todos estos dispositivos suelen estar dentro de un armario específico para este tipo de equipos, que normalmente tiene la puerta de cristal para poder visualizar parámetros y pilotos de señalización que nos indican como es el funcionamiento de los equipos.

A continuación se muestra una fotografía de un armario con un equipo de comunicación y un módem que actúa como interfaz físico.



### Autoevaluación

**Rellena los espacios en blanco con los conceptos adecuados.**

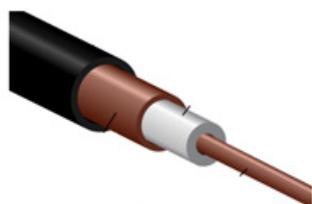
Un interfaz físico es el  que facilita el  de información del equipo de comunicación con la .

Enviar

## 1.3.- Técnicas de conexión de cable coaxial y fibra óptica. Verificaciones.

A la hora de realizar **la conexión de los elementos en una instalación de radiocomunicación** es importante realizar correctamente el conexionado con las líneas de transmisión (cable coaxial, fibra óptica o par trenzado), que unirán a los dispositivos.

Las técnicas de conexión de este tipo de líneas de transmisión fueron descritas en la unidad anterior en el apartado 2.9, modos de conexión. En este apartado no centraremos en las verificaciones que debemos realizar una vez ya se han conectado los cables.



### Debes conocer

En estos enlaces encontrarás información sobre las verificaciones que se deben realizar tanto para los cables de fibra óptica como para los cables coaxiales.

 [Verificaciones fibra óptica.](#)

Las verificaciones con cable coaxial se puede realizar mediante unos dispositivos que nos permiten detectar las posibles anomalías en la instalación de los mismos.

 [Verificaciones cable coaxial.](#)



### Autoevaluación

En la segunda etapa de verificación del cable de fibra óptica, ¿qué acciones se realizan?

- Localización de defectos de instalación.

- Localización de defectos en el montaje de conectores en campo.

- Localización de ruptura de la F.O.

- Localización de defectos en el proceso de visualización de las fibras ópticas.

Mostrar retroalimentación

## Solución

1. Correcto
2. Correcto
3. Correcto
4. Incorrecto

## 1.4.- Alimentación en instalaciones de radiocomunicación (I).



### Reflexiona

Una instalación de radiocomunicación, ¿necesita ser alimentada?

Mostrar retroalimentación

Por supuesto, casi todos los elementos de un sistema de radiocomunicación necesitan alimentación para poder funcionar.

Pero bien, no todos los dispositivos de un sistema de radiocomunicación necesitan el mismo tipo de alimentación, además se debe de disponer algún tipo de sistema que proporcione alimentación cuando hay un fallo en el suministro habitual.

Los **equipos de radiocomunicación** pueden trabajar a 230 V de corriente alterna o, 12 V o 24 V de corriente continua. Por esta razón toda instalación de radiocomunicación necesita una alimentación de 230 V.



Ante este suministro, los equipos se pueden conectar directamente a ella o a través de una fuente de alimentación que transforma los 230 V de corriente alterna en 12 V o 24 V de corriente continua.

Por lo tanto, una **fuentes de alimentación** es un dispositivo que convierte la tensión alterna de la red de alimentación en una o varias tensiones continuas.

Pero, ¿cómo se consigue una tensión de alimentación de 230 V?. Pues, se puede conseguir de varias maneras: haciendo llegar la red de suministro eléctrico hasta el lugar, instalando energías renovables como [energía eólica](#) o [fotovoltaica](#) acompañado de sus baterías, o instalando un grupo electrógeno. Estas dos últimas alternativas se suelen utilizar cuando la instalación se encuentra en lugares remotos a los que es imposible hacer llegar la red de suministro eléctrico.



### Reflexiona

¿Qué función tienen las baterías? ¿y el grupo electrógeno?.

Las **baterías**, también llamadas acumuladores, son dispositivos que se encargan de almacenar la energía eléctrica que previamente ha sido introducida (cargada), en ellas y suministrarla tal y como es demandada por los dispositivos. Es importante destacar que las baterías no generan energía eléctrica, sino que la almacenan, para ello necesitan un generador que las vaya cargando. Un grupo electrógeno es una máquina que mueve un generador eléctrico gracias a un motor de combustión interna, siendo capaz de generar energía eléctrica.

Un **grupo electrógeno** es una máquina que mueve un generador eléctrico gracias a un motor de combustión interna, siendo capaz de generar energía eléctrica.



## 1.4.1.- Alimentación en instalaciones de radiocomunicación (II).



### Reflexiona

Ante un fallo en el suministro de energía eléctrica, ya sea de la red eléctrica, de las baterías o grupo electrógeno, ¿qué ocurriría?.

Una **instalación de radiocomunicación** no se puede dejar sin alimentación eléctrica, ya que se dejaría de ofrecer el servicio. Para evitar que esto ocurra existen unos dispositivos llamados **S.A.I.**

Un **S.A.I.**, también llamado **UPS**, es un sistema de alimentación ininterrumpida que tiene una serie de baterías que permite mantener alimentados los elementos de la instalación que están conectados a él, cuando la alimentación habitual falla. Otras funciones de este dispositivo es mejorar la calidad de la energía eléctrica que llega a las cargas, filtrando subidas y bajadas de tensión y eliminando armónicos de la red en el caso de usar corriente alterna.



### Para saber más

Como información adicional que es importante que conozcas, tenemos el siguiente enlaces sobre los distintos elementos de alimentación de equipos.

 [Fuente de alimentación.](#)

 [Batería.](#)

 [Grupo electrógeno.](#)

 [Sistema de Alimentación Ininterrumpida.](#)



### Autoevaluación

¿Qué elemento se encarga de generar energía eléctrica a través del motor de combustión?

- Grupo electrógeno.
- SAI.

- Baterías.
- Fuente de alimentación.

Correcto. Excelente, conoces los elementos de alimentación de equipos.

Lo siento pero la respuesta es incorrecta. El SAI se encarga de alimentar a los equipos cuando falla la alimentación habitual.

No es correcto. Son dispositivos que almacenan la energía eléctrica.

Incorrecto. Es un dispositivo que transforma la corriente alterna en corriente continua.

## Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Incorrecto

## 2.- Planos y esquemas.



### Caso práctico

**Isidro**, por fin, llega a la obra con su material. Una vez allí el jefe de obra, le entrega los planos de la instalación, empieza a ojearlos y se da cuenta que hay cosas que no entiende, por lo que decide sentarse tranquilamente y empezar a comprenderlos.



Es importante hacer una buena interpretación de los planos para poder realizar una buena instalación del sistema de radiocomunicación.

Son muchos los planos que se pueden encontrar en una memoria técnica o un proyecto, como: planos de situación, planos de planta general, planos de detalle o esquemas. A continuación los veremos detenidamente en los siguientes apartados.

**Todos los planos deben de tener un cajetín donde se especificarán una serie de características del plano, generalmente son:**

- ✓ **La fecha:** se señalará la fecha de realización del plano.
- ✓ **La escala:** se muestra la escala a la cual se está trabajando en el plano. La escala es la relación matemática entre las dimensiones reales y las del dibujo, sobre un plano o mapa. Las escalas se escriben en forma de razón donde el antecedente es el valor del plano y el consecuente el valor de la realidad. Así que una escala 1:50, significa que 1 unidad en el plano equivale a 50 unidades en la realidad. Las escalas más comunes son: 1:1, 1:10, 1:500, 5:1, 50:1, etc.
- ✓ **Proyecto:** se especifica el proyecto del cual estamos realizando el plano.
- ✓ **Situación:** se especifica la dirección en la cual se realizará la instalación.
- ✓ **Titular:** se referencia el titular de la instalación.
- ✓ **Denominación del plano:** Se da nombre al plano que estamos trabajando.
- ✓ **Nombre del proyectista:** se especifica el nombre de la persona que realiza el proyecto.
- ✓ **Plano:** se especifica el número de plano, ya que todos deben ir numerados.
- ✓ **Firma:** el proyectista deberá firmar el plano.



### Para saber más

A continuación se citan un enlace donde se pueden obtener más información a cerca de las escalas.

 [Escala.](#)

En todos los planos y esquemas que se realicen en cualquier proyecto o memoria de una instalación de radiocomunicaciones se deberá de utilizar la simbología normalizada. Esta simbología la vimos en el apartado 3 de la unidad 2.

## 2.1.- Planos de situación.



### Reflexiona

¿Qué es un plano de situación? ¿Qué nos indica?.

Un plano de situación es aquel que muestra la ubicación de la obra que define el proyecto o la memoria técnica en relación con su entorno a escala altamente reducida. En ellos se ha de mostrar con claridad la situación de la instalación dentro de un municipio, comarca, isla o provincia. Además también se deben de ver la cercanía o lejanía a carreteras próximas, municipios o aeropuertos entre otros aspectos interesantes para la instalación.



### Reflexiona

¿Cómo puedo realizar un plano de situación?

La forma de conseguir un plano de situación va a depender mucho del tipo de instalación que tengamos. Si la instalación que estamos realizando es una vivienda, bien nos puede facilitar el arquitecto el plano de situación o bien podemos acceder a la página del catastro que a continuación indico.

[Catastro.](#)

Otra forma de obtener un plano de situación, y que será necesaria cuando la instalación no se una vivienda, es mediante la aplicación google maps, que nos proporciona una vista aérea de todos los lugares del mundo, pudiéndonos acercar tanto como queramos. Esta aplicación se puede encontrar en el siguiente enlace.



 [Google maps.](#)



### Autoevaluación

¿Cuál de los siguientes enlaces nos servirán para obtener un plano de situación?

Wikipedia.

Google maps.

Catastro.

Youtube.

Mostrar retroalimentación

## Solución

1. Incorrecto
2. Correcto
3. Correcto
4. Incorrecto

## 2.2.- Planos de planta general: instalación y canalizaciones.

Antes de empezar debemos destacar **qué es un plano de planta**.

Un **plano de planta** es la representación sin perspectiva de un cuerpo sobre el plano horizontal. O lo que es lo mismo, el cuerpo visto desde arriba.



Un plano de planta general indica a escala reducida todos los elementos de la instalación dentro de un todo, permitiendo situar estos elementos dentro de él.

Los **planos de planta** pueden ser muy variados y van a depender del tipo de instalación. Es muy difícil representar en un solo plano todos los elementos de una instalación, por ello se representan varios planos de planta como pueden ser: el plano de planta de las instalaciones (cableado y elementos), el plano de planta de las canalizaciones, el plano de planta de cada una de las plantas de un edificio, el plano de planta de puesta a tierra, el plano de planta de la instalación eléctrica, etc.

En las instalaciones de radiocomunicación se deberán especificar al menos el plano de planta de la instalación y el de canalizaciones. Se podrán hacer todos los planos de planta que se consideren necesarios para especificar todas las partes relevantes en el proyecto o memoria.

En el **plano de instalación** se plasmarán todos los elementos de radiocomunicación así como el cableado. Si el número de dispositivos es muy elevado habrá tantos planos de planta de instalación como sea necesario para tener una idea clara de los elementos existentes.

En el **plano de canalizaciones** se marcarán las canalizaciones existentes en toda la planta, desde que se introduce al emplazamiento, hasta que llega a los elementos.



### Reflexiona

¿Cómo puedo realizar un plano de planta general?

Dependiendo del tipo de instalación, el plano de planta general te lo puede facilitar el arquitecto de la edificación o en el caso de no haber ningún arquitecto por en medio se deberá elaborar al completo.

Cuando el arquitecto facilita el plano de planta general de una edificación, únicamente se deben de añadir los elementos necesarios que se vayan a indicar en el plano.

Pero, si por el contrario, no tienes plano de planta general se deberá elaborar con algún **software de dibujo**.



### Autoevaluación

**El plano de planta es la representación de un cuerpo, sin perspectiva, sobre el plano.**

- Vertical.
- Horizontal.
- Lineal.
- Oblicuo.

Lo siento pero no es la respuesta correcta. El plano de planta no es sobre un plano vertical.

Correcto. Excelente, conoces lo que es un plano de planta.

Incorrecto. El plano de planta es sobre un plano horizontal.

No es correcto. El plano de planta no es nunca sobre un plano oblicuo.

## Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto



## Para saber más

A continuación se citan enlaces donde puedes encontrar información sobre software de dibujo.

 [Software visio.](#)

 [Autocad.](#)

 [AutoDraw.](#)

## 2.3.- Planos de detalle: distribución de equipos en armarios.



### Reflexiona

¿Qué es un plano de detalle?

Un **plano de detalle** es un plano donde se definen determinadas partes de una instalación o dispositivos, ya que es necesario para realizar una correcta instalación. Este tipo de planos, en ocasiones se puede incluir dentro de los planos de planta o ir como planos de detalle a parte. Siempre se dibujarán a escalas muy grandes, para mostrar mejor el detalle.

En las instalaciones de radiocomunicación los planos de detalle que se deberán de especificar serán los de distribución de equipos dentro de armarios o recintos de telecomunicación, de manera que el instalador, a la hora de instalar sepa donde debe ubicar y conectar estos elementos. Esto no implica que si el proyectista desea detallar alguna otra parte de la instalación, pueda hacerlo.



### Autoevaluación

**El plano de detalle utilizado en radiocomunicaciones es:**

- El plano de emplazamiento.
- El plano de puesta a tierra.
- El plano de distribución de equipos en los armarios.
- El plano de canalizaciones.

Incorrecto. El plano de emplazamiento, no especifica ningún detalle.

No es correcto. El plano de puesta a tierra es un plano general.

Correcto. Excelente, conoces que es un plano de detalle en radiocomunicaciones.

No es la respuesta correcta. El plano de canalizaciones es un plano general.

### Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta
4. Incorrecto

## 2.4.- Esquemas: distribución, conexonado y eléctricos.

En una instalación siempre habrán diferentes **tipos de redes**: eléctrica, telecomunicaciones, fontanería, puesta a tierra, de seguridad, etc.

Un **esquema** nos ayuda a representar una red en su conjunto, para tener una idea clara de la distribución y conexonado de los elementos en el total de la instalación.

En una instalación de radiocomunicación tendremos como mínimo los siguientes esquemas: esquemas de distribución, conexonado, eléctricos y puesta a tierra.

A continuación se facilita una presentación que nos explica cada uno de estos esquemas.

### TIPOS DE ESQUEMAS

**ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN.**

➤ Nos ayuda a ver todos los elementos de la instalación y cómo se conectan los unos con los otros.



[Resumen textual alternativo](#)  
[DESCARGA PRESENTACIÓN](#)

Todos estos esquemas **no se realizan a escalas**, ya que no están sobre plano y el tamaño de los elementos no es relevante pero sí su conexión y distribución.



### Para saber más

Para las instalaciones de telecomunicación en edificios existe programa que nos ayuda a diseñar una instalación y a realizar los esquemas, el enlace de la página web donde está el software es el siguiente:

 [CYPE.](#)



### Autoevaluación

¿Cuáles de los siguientes esquemas se suelen utilizar en instalaciones de radiocomunicación?

Puesta a tierra.

Volúmenes de protección.

Eléctrico.

Fontanería.

Mostrar retroalimentación

## Solución

1. Correcto
2. Incorrecto
3. Correcto
4. Incorrecto

## 3.- Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.



### Caso práctico

**Valle** ya tiene claro como realizar la instalación PMR. Su supervisor, **Esteban**, le ha dicho que mañana entrará a la obra, pero también le ha comentado que debe de tener en cuenta la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.



Por la tarde, **Valle**, habla con su amiga **Silvia** y le pregunta sobre este tema:

–**Silvia**, mañana tengo que entrar en la obra, pero no se nada sobre prevención de riesgos laborales y protección ambiental, ¿qué puedo hacer?. Pregunta **Valle**.

–No te preocupes **Valle**, yo tengo unos apuntes muy buenos del ciclo, donde tienes toda la información necesaria sobre prevención de riesgos laborales y protección ambiental, resumido en 4 hojas. Mañana cuando entres a la obra lo conocerás todo sobre el tema. Anima **Silvia** a **Valle**.

En cualquier instalación de radiocomunicación el trabajador/a y el empresario/ deben de conocer **la normativa de prevención de riesgos laborales**.



### Para saber más

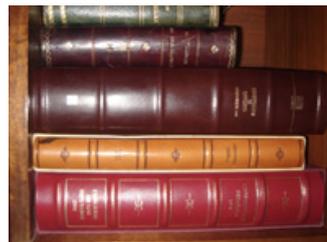
A continuación podrás ver dos enlaces donde hay información sobre prevención de riesgos laborales en instalaciones de radiocomunicación.

 [Prevención de riesgos laborales en telecomunicaciones.](#)

 [Prevención de riesgos laborales en comunicaciones.](#) (1.85 MB)

## 3.1.- Normas de prevención de riesgos laborales.

Todo lo referido a prevención de riesgos laborales está regido bajo una legislación muy amplia y específica para cada sector. A continuación se van a citar las leyes de prevención de riesgos laborales que son necesarias para ser aplicadas en las instalaciones de radiocomunicación.



- ✓ **Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.** Esta ley se encarga de promover la seguridad y la salud en el trabajo, indicando los métodos para eliminar y disminuir el riesgo derivado del trabajo, fomentando la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva. Además regula las actuaciones que deben realizar las Administraciones, los empresarios, los trabajadores y las organizaciones representativas.
- ✓ **R.D. 486/1997**, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los **lugares de trabajo**. Este real decreto se encarga de marcar las medidas de seguridad y salud en los lugares donde los trabajadores están durante la realización de su trabajo.
- ✓ **R.D. 1215/1997**, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los **equipos de trabajo**. El presente real decreto se encarga de marcar las actuaciones referentes a la seguridad y salud de los trabajadores cuando manipulan equipos de trabajo.
- ✓ **R.D.773/1997**, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de **equipos de protección individual (EPI)**. En este real decreto se especifica la utilización de los equipos de protección individual por parte de los trabajadores.
- ✓ **R.D. 485/1997**, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de **señalización** de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ **R.D. 486/1997**, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los **lugares de trabajo**.
- ✓ **R.D. 487/1997**, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la **manipulación manual de cargas** que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores. En esta norma se especifican las medidas preventivas para los trabajadores cuando manipulan cargas durante su trabajo.
- ✓ **R.D. 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las **obras de construcción**. Esta norma marca las disposiciones a tener en cuenta en las obras de construcción, ya que los instaladores de radiocomunicación estarán transitando obras de construcción habitualmente.



### Debes conocer

En el siguiente enlace podrás encontrar toda la información necesaria sobre la prevención de riesgos laborales vigente: guías de aplicación, normativa, publicaciones, etc.

[R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.](#)



### Autoevaluación

Relaciona cada real decreto con el tema del que trata.

### Ejercicio de relacionar

REAL DECRETO	Relación	TEMA
R.D. 486/1997	<input type="checkbox"/>	1. Equipos de protección individual.
R.D. 1215/1997	<input type="checkbox"/>	2. Lugares de trabajo.
R.D. 773/1997	<input type="checkbox"/>	3. Obras de construcción.
R.D. 1627/1997	<input type="checkbox"/>	4. Equipos de trabajo.

Enviar

Existe mucha legislación de prevención de riesgos laborales, y toda se debe cumplir.

## 3.2.- Identificación de riesgos.

La **prevención de riesgos laborales** se encarga, entre otras muchas cosas, de proporcionar seguridad en el trabajo, detectando y corrigiendo los riesgos de accidentes del mismo.

Los riesgos profesionales son aquellos a los que está expuesto el trabajador durante su trabajo. Ante cualquier riesgo, primeramente se ha de intentar evitar, si esto no es posible se debe de proceder a la evaluación del riesgo.



### Reflexiona

Qué es una evaluación de riesgos?

La **evaluación de riesgos** es un proceso que se encarga de recaudar información de los riesgos que no han podido evitarse y proporcionar medidas preventivas.

**Cuando se gestiona un riesgo se realizan las siguientes etapas:**

1. **Identificación del riesgo.** Se observan todos los posibles riesgos que pueda tener un trabajador en su puesto de trabajo.
2. **Estimación del riesgo.** Se valora la probabilidad y las consecuencias de que ocurra el peligro.
3. **Valoración del riesgo.** Se valora si el riesgo es tolerable o no. Si el riesgo es no tolerable se deberá realizar un control del mismo.
4. **Evaluación del riesgo.** Tras realizar todos estos pasos se deberá sopesar si es necesario adoptar medidas preventivas como eliminar o reducir el riesgo o realizar un control periódico de las condiciones de trabajo.

La **evaluación de riesgos** debe de quedar **siempre documentada**.

Todo lo relativo a la evaluación de riesgos se encuentra en el **artículo 16 de la Ley 31/1995 de Prevención de riesgos laborales**.



### Autoevaluación

¿Cuál de los siguientes pasos no pertenece a la gestión de un riesgo?

- Evaluación del riesgo.
- Valoración del riesgo.
- Identificación del riesgo.

Solución del riesgo.

No es correcto. Es la última etapa de la gestión del riesgo.

Lo siento pero te has equivocado. Es la tercera etapa en la gestión del riesgo.

Incorrecto. Es la primera etapa en la gestión del riesgo. o.

Correcto. Excelente, la solución del riesgo no forma parte de las etapas de gestión del mism

## Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

## 3.3.- Medidas de prevención de riesgos laborales.



### Reflexiona

A la hora de realizar cualquier instalación de radiocomunicación se debe tener en cuenta una serie de consideraciones para instalar los elementos y así poder tener acciones con la mayor calidad posible.

Una vez se ha realizado la gestión del riesgo, en la evaluación se debe realizar un  inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar el control de riesgo. Para ello se deben realizar unos buenos métodos de control, que deben seguir los siguientes principios:

1. Combatir el riesgo en su origen.
2. Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta al diseño de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con el objetivo de atenuar el trabajo monótono y repetitivo y reducir los efectos del mismo en la salud.
3. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
4. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
5. Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
6. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

A continuación se muestra una ficha ejemplo de evaluación de riesgos:

**EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Localización:			
Puesto de trabajo:		Número de trabajadores:	
Evaluación: Inicial		Periódica	
Fecha Evaluación:		Fecha última Evaluación:	
Riesgo identificado	Probabilidad	Consecuencias	Estimación



### Citas para pensar

*"La educación hace de cada uno de nosotros una pieza de una máquina y no un individuo."*

*August Strindber*



## Autoevaluación

**Rellena los espacios en blanco con los conceptos adecuados.**

Una vez se ha realizado la [ ] del riesgo, en [ ] se debe realizar un [ ] de acciones, con el fin de [ ] , mantener o mejorar el control de riesgo.

Enviar

## 3.4.- Equipos de protección individual.

Un **equipo de protección individual (EPI)** es un equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud o seguridad.

Un **equipo de protección individual (EPI)** debe ser utilizado cuando un riesgo no se pueda evitar, eliminar o controlar con medios de protección colectiva o con medidas organizativas.

Los EPI's no deben suponer un riesgo por sí mismos, no deben ocasionar riesgos adicionales ni producir molestias innecesarias.



Los equipos de protección individual se pueden clasificar dependiendo de la zona del cuerpo que estén protegiendo, en: protectores de la cabeza, protectores de oído, protectores de ojos y cara, protección de las vías respiratorias, protectores de manos y brazos, protectores de pies y piernas, protectores de la piel, protectores del tronco y abdomen y protección total del cuerpo.

A continuación se detalla la clasificación de los equipos de protección individual.

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL



- Protectores de cabeza.
- Cascos de seguridad (obras públicas y construcción, minas e industrias diversas).
- Cascos de protección contra choques e impactos.
- Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc., de tejido recubierto, etc.).
- Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos, etc.).

00:00 00:50

[Resumen textual alternativo](#)  
[DESCARGA PRESENTACIÓN](#)



## Autoevaluación

Relaciona cada tipo de protección con la EPI que le corresponda.

### Ejercicio de relacionar

Tipo de protección	Relación	EPI
Protección total cuerpo	<input checked="" type="checkbox"/>	1. Ropa de protección.

Tipo de protección	Relación	EPI
Protectores oídos	<input type="checkbox"/>	2. Calzado de protección.
Protectores pies.	<input type="checkbox"/>	3. Tapones.
Protectores cabeza	<input type="checkbox"/>	4. Gorras.

Enviar

## 3.5.- Normativa de protección ambiental.

El organismo que regula la normativas de protección ambiental es el reciente **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO)** cuyas funciones son la lucha contra el cambio climático, prevención de la contaminación, protección del patrimonio natural, de la biodiversidad, de los bosques, del mar, agua y energía para la transición a un modelo productivo y social más ecológico, así como la elaboración y el desarrollo de la política del Gobierno frente al reto demográfico y el despoblamiento territorial. La Secretaria de Estado de Medio **Ambiente** y Recursos Naturales hará de público conocimiento los permisos y las licencias **ambientales** que otorgue, así como las personas naturales o jurídicas que sean sancionadas por vía administrativa o judicial.

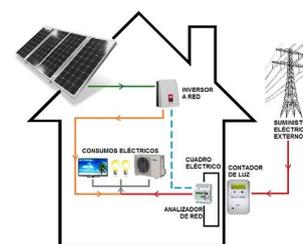


En cuanto a las radiocomunicaciones no existen ninguna norma de protección ambiental específica. Pero a la hora de realizar una instalación se debe de tener en cuenta el ahorro de consumo, las emisiones atmosféricas y los vertidos residuales.

En el ahorro energético, siempre que sea posible, se utilizarán energías renovables para proporcionar energía a la instalación.

En lo referente a los vertidos residuales se tendrá especial cuidado a la hora de utilizar las baterías ya que en su interior contienen un líquido altamente contaminante.

Por otra parte, se tendrá en cuenta a la hora de realizar el **mantenimiento de una instalación** que cuando sea necesario deshacerse de cualquier elemento de la instalación este deberá ser llevado al lugar destinado a ese fin.



A continuación se muestra un enlace donde se resume la normativa más destacada y relacionada con este módulo.



### Para saber más

En el siguiente enlace podrás encontrar toda la información relativa a la normativa de protección ambiental.

 [Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.](#)

 [Evaluación ambiental.](#)



### Autoevaluación

**En el ahorro energético se utilizarán energías renovables para proporcionar energía a la instalación.**

Verdadero  Falso

Verdadero

## Anexo.- Licencias de recursos.

### Licencias de recursos utilizados en la Unidad de Trabajo

Recurso (1)	Datos del recurso (1)	Recurso (2)	Datos del recurso (2)
	<p>Autoría: Tkgd2007.            Licencia: CC by.            Procedencia:  <a href="http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f4/Coaxial_cable_cutaway.svg">http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f4/Coaxial_cable_cutaway.svg</a></p>		<p>Autoría: Buy_on_turbosquid_optical.jpg.            Derivate work: Srleffler.            Licencia: CC by sa.            Procedencia:  <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Optical_fiber_cable.jpg">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Optical_fiber_cable.jpg</a></p>