

# OFERTA FORMACIÓN CONTINUA PARA TRABAJADORES EN ACTIVO

## INDICE

✚ INFORMACION DE UTILIDAD PARA EL/LA TRABAJADOR/A:.....	2
✚ RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE SEÑALES DE RADIOFUSIÓN.....	3
✚ MONTAJE DE INSTALACIONES DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE SEÑALES DE RADIOFUSIÓN.....	5
✚ MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INSTALACIONES DE ANTENAS EN EDIFICIOS.....	7
✚ INSTALACIONES DE TELEFONÍA Y COMUNICACIÓN INTERIOR.....	9
✚ MONTAJE DE INSTALACIONES DE TELEFONÍA Y COMUNICACIÓN INTERIOR.....	12
✚ MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INSTALACIONES DE TELEFONÍA Y COMUNICACIÓN INTERIOR.....	14

## **Familia: Electricidad-Electrónica**

**Cursos subvencionados al 100% para trabajadores en activo de la C.A.P.V. (y desempleados\*)**

**Curso 2011-2012**

### **INFORMACION DE UTILIDAD PARA EL/LA TRABAJADOR/A:**

Las acciones formativas serán **GRATUITAS** para el/la participante.

Será causa de no finalización del/de la participante en la acción formativa, la ausencia en un porcentaje superior al 25% de la duración de la acción.

A aquellos/as solicitantes que resulten seleccionados/as se les comunicará, al inicio de la acción, la siguiente información:

Fechas exactas de inicio y finalización, así como horario de la acción formativa.

Objetivos (en términos de competencias a adquirir) y contenidos-programas de la acción formativa.

Equipamiento, material fungible y didáctico a utilizar.

Nombre del/de la formador/a-tutor/a.

En caso de que vaya a realizarse alguna actividad de información / orientación, nº de horas de esa actividad.

Al final de la acción formativa, y en un plazo no superior a 2 meses, se entregará un certificado de participación a cada trabajador/a, con los contenidos descritos por la Convocatoria de Lanbide dirigida a Trabajadores/as.

En cada acción formativa podrá participar como máximo un 10% de trabajadores/as al servicio de las Administraciones Públicas.

Un/a trabajador/a no podrá participar, dentro de un mismo Plan de Formación, en más de 4 acciones formativas ni recibir más de 270 horas de formación, salvo que participe en una única acción cuyo límite haya sido excepcional de acuerdo con lo previsto en el artículo 5.2 de la Convocatoria de Hobetuz dirigida a Trabajadores/as.

Dentro del ámbito de aplicación de la Convocatoria de Hobetuz dirigida a Trabajadores/as, un/a trabajador/a no podrá participar más de una vez en la misma acción formativa.

- ***Los desempleados/as que participen en las acciones formativas financiadas por Hobetuz deberán estar inscritos en Lanbide o en el Servicio Público de Empleo Estatal y se recomienda que hayan sido prescritos por sus Servicios de Orientación para asistir a la acción formativa seleccionada.***

Área Competencial	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
Área Profesional	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN
Cualificación Profesional	Montaje y Mantenimiento de Infraestructuras de Telecomunicaciones en edificios
Unidad de Competencia	Montar y mantener instalaciones de captación de señales de radiofusión sonora y TV en edificios o conjunto de edificaciones (Antenas y Vía cable)
Módulo Formativo	Montaje y Mantenimiento de instalaciones de antenas colectivas e individuales
Duración	70

## Recepción y Distribución de Señales de Radiofusión

### CAPACIDADES

1. Analizar las instalaciones de antenas terrestres y vía satélite, identificando los parámetros y características más relevantes de las mismas en el entorno de edificios.
2. Configurar pequeñas instalaciones de antenas en el entorno de los edificios adoptando en cada caso, la solución mas adecuada tanto técnicamente como atendiendo a las relaciones calidad/precio establecidas y a la normativa vigente (ICT)

### CONTENIDOS

#### 1 Comprobación de los parámetros de las señales de televisión analógica y digital

- Características de las señales electromagnéticas.
- Magnitudes y unidades de las señales electromagnéticas de radiodifusión.
- Medición de señales analógicas y digitales.
- Identificación de banda, canal y portadora.
- La televisión analógica:
  - Medición de parámetros de la señal de televisión analógica.-
  - Codificación de la señales analógica de TV.
  - Normas RTMA y CCIR.
- La Televisión digital:
  - Conversión señales analógicas a digitales.
  - Parametrización y caracterización de la señal codificada de televisión digital.
- Modulación: Tipos. Características.
- Utilización del medidor de campo en las señales de televisión analógica y digital.

#### 2 Selección de los equipos de captación

- Antenas
- Elementos de una antena: Terrestre. Satélite.
- Tipos de antenas: Radio. Televisión.
- Elección de una antena y accesorios de montaje(mástiles y torretas) en función de su:
  - Ganancia.-
  - Ancho de Banda.
  - Directividad.

- Relación delante-atrás.
- Impedancia.
- Carga al viento.

### 3 Identificación de las líneas de transmisión

- Conductores utilizados en las líneas de transmisión: Coaxial. Fibra óptica.
- Elementos de interconexión de conductores.
- Características de las líneas de transmisión.
- Televisión por cable.

### 4 Identificación de los elementos del equipo de cabecera

- Fuentes de alimentación.
- Amplificadores: Banda Estrecha (monocanales). Banda Ancha. F.I.
- Sistemas de Control de cabeceras.
- Transmoduladores digitales.
- Procesadores de canal.
- Conversores.
- Moduladores.
- Mezcladores.
- Filtros.
- Atenuadores.
- Ecuilibradores.
- Accesorios de montaje.
- Accesorios de conexión y programación.

### 5. Clasificación de los elementos de distribución

- Repartidores.
- Derivadores.
- Conmutadores Diseq.
- Multiconmutadores.
- Amplificadores de línea.
- P.A.U.
- Tomas.
- Cargas.
- Atenuadores.
- Adaptadores.

### 6 Identificación de los elementos del equipo de cabecera

- Elementos y partes
- Tipología.
- Características:
  - Parámetros característicos de las instalaciones de antenas.
  - Impedancia de la antena.
  - Orientación.
  - Relación C/N.
  - Ganancia de los amplificadores.
  - Nivel de señal.
  - Perdidas.
  - R.O.E.
  - B.E.R, V.B.E.R y C.B.E.R.
- Simbología
- Elaboración de presupuestos.-
- Elaboración de manuales de utilización

Área Competencial	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
Área Profesional	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN
Cualificación Profesional	Montaje y Mantenimiento de Infraestructuras de Telecomunicaciones en edificios
Unidad de Competencia	Montar y mantener instalaciones de captación de señales de radiofusión sonora y TV en edificios o conjunto de edificaciones (Antenas y Vía cable)
Módulo Formativo	Montaje y Mantenimiento de instalaciones de antenas colectivas e individuales
Duración	60

## Montaje de Instalaciones de Recepción y Distribución de Señales de Radiofusión

### CAPACIDADES

1. Realizar las operaciones necesarias para el montaje de instalaciones de antenas en el entorno de edificios, siguiendo los procedimientos establecidos en condiciones de calidad y seguridad.

### CONTENIDOS

#### **1 Seguridad en las instalaciones de telecomunicaciones en los edificios**

- En el manejo de herramientas y útiles.
- En el manejo de elementos eléctricos.
- Riesgos eléctricos.
- Riesgos de altura.
- Medidas de Prevención.
- Medidas de actuación.
- Medios y equipos de seguridad
- Protecciones en las instalaciones eléctricas.
- Protecciones contra sobreintensidades.
- Protecciones contra sobre tensiones.
- Protecciones contra contactos directos e indirectos.
- Protecciones contra radiaciones electromagnéticas.
- Toma de tierra.
- Normativa de seguridad eléctrica.
- Establecimiento de protocolos de actuación en las operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicación para la prevención de accidentes y asegurar la integridad de las personas y de la instalación.

#### **2 Normativa sobre Infraestructuras comunes para los servicios radio y televisión en el interior de los edificios ICT**

- Estructura de la ICT.
- Reglamento técnico: Función del reglamento. Operadores y propiedad. Proyecto técnico. Equipos y materiales. Instalador.
- Norma técnica para la edificación:
  - Topología general.
  - Canalización de enlace para entrada superior.
  - Canalización de enlace para entrada inferior.
  - Recintos de telecomunicación.

- Canalización principal.
- Registros secundarios.
- Canalizaciones secundarias.
- Canalización interior del usuario.
- Norma técnica para RTV.
- Norma técnica para telecomunicación por cable.

### **3 Normativa sobre Infraestructuras comunes para los servicios radio y televisión en el interior de los edificios ICT**

- Montaje y fijación de mástiles y torretas, preparación de vientos
- Orientación y fijación de las antenas de recepción terrestre de radio y televisión.-
- Montaje de las antenas de recepción satélite
- Orientación y fijación de las antenas de recepción satélite
- Protección radioeléctrica
- Comprobación de los niveles de señal a la salida de los equipos

### **4 Normativa sobre Infraestructuras comunes para los servicios radio y televisión en el interior de los edificios ICT**

- Herramientas y útiles para el montaje.
- Montaje, fijación y conexión de los equipos de tratamiento de la señal: Amplificadores. Procesadores de señal. Moduladores. Transmoduladores. Sistemas de control de cabeceras.
- Configuración y programación de los equipos de tratamiento de la señal.
- Medición de los niveles de señal en los equipos de tratamiento de la señal.

### **5 Instalación de la red**

- Montaje de la red de distribución.
- Montaje de la red de dispersión.
- Montaje de la red interior de usuario.
- Montaje de la red de distribución.
- Medición de los niveles de señal en las tomas de usuario.
- Comprobación de los parámetros de funcionamiento en la instalación.

Área Competencial	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
Área Profesional	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN
Cualificación Profesional	Montaje y Mantenimiento de Infraestructuras de Telecomunicaciones en edificios
Unidad de Competencia	Montar y mantener instalaciones de captación de señales de radiofusión sonora y TV en edificios o conjunto de edificaciones (Antenas y Vía cable)
Módulo Formativo	Montaje y Mantenimiento de instalaciones de antenas colectivas e individuales
Duración	50

## Mantenimiento y Reparación de Instalaciones de Antenas en Edificios

### CAPACIDADES

- 1) Reparar averías en instalaciones de antenas en el entorno de edificios siguiendo los procedimientos establecidos en condiciones de calidad y seguridad

### CONTENIDOS

#### **1. Normativa sobre Infraestructuras comunes para servicios de telecomunicación en el interior de edificios. (ICT)**

- Parámetros de funcionamiento en las instalaciones.
- Instrumentos y procedimientos de medida.
- Normas de seguridad personal y de los equipos en la red.
- Elaboración de informes e histórico de averías.

#### **2 Reparación y mantenimiento de los sistemas de captación.**

- Tipología y características de las averías.
- Detección de averías en las antenas de televisión terrestre.
- Detección de averías en las antenas de televisión satélite.
- Técnicas y procedimientos empleados en la diagnosis.
- Reparación de averías en las antenas de televisión terrestre.
- Reparación de averías en las antenas de televisión satélite.
- Mantenimiento preventivo de los sistemas de captación.
- Ajustes y puesta a punto de los niveles de señal.

#### **3 Reparación y mantenimiento de los sistemas de cabecera**

- Tipología y características de las averías de los sistemas de cabecera:
  - En los amplificadores.
  - En los transmoduladores.
  - En los procesadores de canal.
  - En los moduladores.
  - En los filtros.
  - En los mezcladores.
- Técnicas y procedimientos empleados en la diagnosis.
- Reparación de averías: En los amplificadores. En los transmoduladores. En los procesadores de canal. En los moduladores. En los filtros. En los mezcladores.

- Mantenimiento de cabeceras: In situ. De forma remota.
- Ajuste y puesta a punto de los equipos.

#### 4 Reparación y mantenimiento de los sistemas de cabecera

- Tipología y características de las averías de los sistemas de cabecera:
  - En la red de enlace.
  - En la red de distribución.
  - En la red de dispersión.
  - En la red de usuario.
- Técnicas y procedimientos empleados en la diagnosis.
- Reparación de averías:
  - En la red de enlace.
  - En la red de distribución.
  - En la red de dispersión.
  - En la red de usuario.
- Mantenimiento preventivo de la red.

Área Competencial	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
Área Profesional	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN
Cualificación Profesional	Montaje y Mantenimiento de Infraestructuras de Telecomunicaciones en edificios
Unidad de Competencia	Montar y mantener instalaciones de acceso al servicio de telefonía disponible al público e instalaciones de control de acceso (telefonía interior y video portería)
Módulo Formativo	Montaje y Mantenimiento de instalaciones de telefonía y comunicación interior
Duración	60

## Instalaciones de Telefonía y Comunicación Interior

### CAPACIDADES

- 1 Analizar las instalaciones de telefonía, intercomunicación interior, identificando los parámetros y características más relevantes de las mismas en el entorno de edificios.

### CONTENIDOS

#### **1 Sistemas de telefonía**

- Conceptos:
  - Redes Telefónicas.
  - Equipos y Elementos de las redes telefónicas.
  - Red digital de servicios integrados RDSI.
  - Redes Interiores PDS (sistema de cableado estructurado)
  - ADSL. Alta velocidad en servicios de Abonado.
- Ámbito de aplicación.
- Unidades y parámetros característicos.
- Instalaciones tipo.
- Parámetros característicos.
- Simbología en las instalaciones telefónicas

#### **2 Clasificación de las centrales telefónicas y sus servicios.**

- Centralitas Telefónicas: Sistemas multilinea.
- Centralitas privadas de conmutación (PBX):
  - Estructura.
  - Matriz de Conmutación.
  - Procesadores de control.
  - Interfaces hardware.
  - Órganos y servicios comunes
  - Software.-
  - Terminales.
- Servicios de una centralita (PBX).
- Servicios integrados en la central.
- Servicios asociados a la central:
  - Tarjetas de sistema de las centralitas PBX.
  - Posibilidades de las centralitas.

- Posibilidades de sistema.
- Posibilidades de extensión.
- Posibilidades de operadora.
- Otras.
- Centralitas PBX con entradas RDSI.
- Ibercom.
- Centros de atención de llamadas.

### 3 Sistemas de transmisión.

- Conceptos básicos.
- Tecnologías de transmisión.
- Fuentes de perturbación en los canales de comunicación.-
- Clasificación de los sistemas de transmisión.
- Señales analógicas y digitales.
- Modulación: Analógica. Digital.
- Técnica MDF (Múltiplexación por división de frecuencia).
- Modulación por impulsos codificados.
- Técnica MDT (Multiplexación por división en el tiempo).
- Multiplexación. Trama del sistema de 30 canales (MIC).
- Sistemas de línea.
- Radiocomunicaciones.
- Medios de transmisión: Cables. Fibra óptica. Elementos de interconexión.
- Medición en los sistemas de transmisión: Impedancias. Coeficiente de reflexión.
- Constitución de un circuito
- Filtros en comunicaciones.

### 4 Identificación de los elementos de un sistema telefónico privado.

- Centralitas privadas de conmutación (PBX):
- Estructura.
- Matriz de Conmutación.
- Procesadores de control.
  - Interfaces hardware.
  - Órganos y servicios comunes.
  - Software.
  - Terminales.
- Servicios de una centralita (PBX): Servicios integrados en la central. Servicios asociados a la central.
- Tarjetas de sistema de las centralitas PBX.
- Posibilidades de las centralitas:
  - Posibilidades de sistema
  - Posibilidades de extensión.
  - Posibilidades de operadora.
  - Otras.
- Centralitas PBX con entradas RDSI.
- Terminales.
- Telefonía móvil:
  - El espectro radioeléctrico.
  - La telefonía vía radio.
  - Los sistemas celulares.
  - Telefonía móvil automática.
  - Terminales.
  - Tipología y características.

## **5 Configuración de sistemas de interfonía y videoportería.**

- Conceptos.
- Ámbito de aplicación.
- Unidades y Parámetros característicos.
- Equipos y elementos.
- Instalaciones tipo

## **6 Normativa sobre infraestructuras comunes para los servicios telefonía en el interior de los edificios ICT.**

- Estructura de la ICT.
- Reglamento técnico: Función del reglamento. Proyecto técnico. Equipos y materiales. Instalador
- Norma técnica para la edificación
  - Recintos de telecomunicación
  - Canalización principal
  - Registros secundarios
  - Canalizaciones secundarias
  - Canalización interior del usuario
- Norma técnica para telefonía
  - Dimensionado de la red
  - Materiales
  - Requisitos eléctricos
  - ICT para acceso de RDSI

Área Competencial	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
Área Profesional	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN
Cualificación Profesional	Montaje y Mantenimiento de Infraestructuras de Telecomunicaciones en edificios
Unidad de Competencia	Montar y mantener instalaciones de acceso al servicio de telefonía disponible al público e instalaciones de control de acceso (telefonía interior y video portería)
Módulo Formativo	Montaje y Mantenimiento de instalaciones de telefonía y comunicación interior
Duración	50

## Montaje de Instalaciones de Telefonía y Comunicación Interior

### CAPACIDADES

- 1 Realizar las operaciones necesarias para el montaje de instalaciones de telefonía e intercomunicación en el entorno de los edificios.

### CONTENIDOS

#### **1 Instalaciones de telefonía e intercomunicación**

- Selección y preparación de los materiales y herramientas según el plan de - montaje.
- Replanteo y ubicación de las canalizaciones, equipos y elementos auxiliares teniendo en cuenta las condiciones medioambientales y optimizando los recursos disponibles.
- Montaje de canalizaciones, equipos y elementos auxiliares teniendo en cuenta la normativa vigente, optimizando los recursos disponibles usando la herramienta adecuada.
- Realización de cableados y conexiones de los equipos y dispositivos según - los esquemas, asegurando la fiabilidad de las conexiones en los terminales.
- Configuración de los parámetros de la centralita de acuerdo con las especificaciones acordadas con el cliente y aplicando el procedimiento establecido en la documentación:
  - Número de terminales instalados.
  - Tarifaciones.
  - Números no permitidos.
  - Accesos a líneas exteriores.
- Realización de las pruebas funcionales siguiendo los procedimientos adecuados, verificando que los parámetros de la misma se corresponden con los establecidos en el proyecto y/o en la documentación de los equipos:
  - Pérdidas en la línea.
  - Tarifaciones.
  - Accesos a líneas exteriores.
  - Número de terminales instalados.

- Realización de los esquemas de la instalación.
- Realización del presupuesto recogiendo con precisión la tipología de la instalación.

## 2 Instalaciones de control de accesos

- Selección y preparación de los materiales y herramientas de acuerdo con el plan de montaje.
- Replanteo y ubicación de las canalizaciones, equipos y elementos auxiliares.
- Montaje de canalizaciones, equipos y elementos auxiliares teniendo en cuenta la normativa vigente optimizando los recursos disponibles usando la herramienta adecuada.
- Instalaciones de porteros electrónicos.
- Instalaciones unifamiliares y plurifamiliares: Analógicos. Digitales.
- Instalaciones con dos unidades exteriores.
- Instalaciones con secreto en la comunicación.
- Instalaciones con llamada BCD.
- Ajustes y puesta a punto de las instalaciones.
- Instalaciones de videoporteros: Circuitos cerrados de Televisión CTV.
- Instalaciones unifamiliares y plurifamiliares: Analógicos. Digitales.
- Instalaciones con centralita de conserjería.-
- Ajustes y puesta a punto de las instalaciones

## 3 Elaboración de la documentación

- Generación de Informes:-
  - Descripción de la edificación, numero de plantas, viviendas.
  - Descripción de los servicios que se incluyen en las infraestructuras.
  - Descripción de las canalizaciones, numero de tubos, naturaleza y diámetro.
  - Especificación de pruebas finales.
- Planos:
  - Realización de esquema general de la canalización, detalle de los registros principal y secundario.
  - Realización del plano de sótano o planta baja indicando acceso edificio, canalizaciones de entrada, etc.
  - Realización del plano de situación del registro principal.
  - Realización del Plano de plantas con situación del registro secundario y canalización secundaria.
- Presupuesto recogiendo con precisión la tipología de la instalación

Área Competencial	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
Área Profesional	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN
Cualificación Profesional	Montaje y Mantenimiento de Infraestructuras de Telecomunicaciones en edificios
Unidad de Competencia	Montar y mantener instalaciones de acceso al servicio de telefonía disponible al público e instalaciones de control de acceso (telefonía interior y video portería)
Módulo Formativo	Montaje y Mantenimiento de instalaciones de telefonía y comunicación interior
Duración	40

## Mantenimiento y Reparación de Instalaciones de Telefonía y Comunicación Interior

### CAPACIDADES

- 1 Diagnosticar y reparar averías en las instalaciones de telefonía e intercomunicación.

### CONTENIDOS

#### **1 Reparación de instalaciones de telefonía y comunicaciones de interior**

- Diagnóstico y localización de averías:
  - En las líneas y terminales de abonado
  - En los circuitos de enlace entre centrales.
  - En las funcionalidades de la PBX.
  - En el sistema de control.
  - En la red.
- Parámetros de funcionamiento en las instalaciones: ajustes y puesta a punto.
- Instrumentos y procedimientos de medida: En la instalación. En el laboratorio.
- Normas de seguridad personal y de los equipos.
- Normativa sobre Infraestructuras comunes para servicios de telecomunicación en el interior de edificios (ICT).
- Elaboración de informes e histórico de ave

#### **2 Mantenimiento preventivo de las instalaciones de telefonía y comunicaciones de interior**

- Mantenimiento de líneas y terminales de abonado: Pruebas de equipos y terminales.
- Mantenimiento de los circuitos de enlace entre centrales: Pruebas en los circuitos de enlace. Observación y medida de tráfico en las rutas.
- Mantenimiento de las funcionalidades de la PBX: Actualización de datos de sistema. Volcados de seguridad. Cambios y modificaciones de firmware.
- Mantenimiento del sistema de control.