



Región de Murcia
Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

PROGRAMACIÓN DIDACTICA

CFGS

SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS

MÓDULO

Configuración de Infraestructuras de
Sistemas de Telecomunicaciones

Equivalencia en créditos ECTS: 8

Código: 0525

CURSO 2022 / 2023



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

INDICE

1 - Contribución del módulo a la consecución de los objetivos generales del ciclo formativo y a las competencias profesionales del título	3
2 - Resultados de aprendizaje y relación con los objetivos generales	3
3 - Resultados de aprendizaje y relación con las competencias profesionales, personales y sociales	4
4 - Contenidos Generales del Módulo	7
4-1 Unidades de Trabajo.....	7
4-2 Unidades de trabajo y su relación con los resultados de aprendizaje y los correspondientes criterios de evaluación.....	12
4-3 Secuenciación y Temporización de las Unidades de Trabajo	24
5 - Metodología	24
6 - Evaluación.....	26
6-2 Evaluación Ordinaria del Alumnado.....	49
6-3 Evaluación extraordinaria del Alumnado	50
7 - Conocimientos y aprendizajes necesarios para alcanzar la evaluación positiva.....	52
8 - Materiales y Recursos didácticos	56
8-1 El Aula	56
8-2 Bibliografía.....	58
9. – Actividades complementarias y extraescolares	58



1 - Contribución del módulo a la consecución de los objetivos generales del ciclo formativo y a las competencias profesionales del título

De los objetivos generales establecidos en el RD 883/2011, de 24 de junio, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, el presente Módulo contribuye a la consecución de los siguientes:

- a) Identificar los elementos de las infraestructuras, instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.*
- b) Elaborar croquis y esquemas, empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación.*
- d) Definir la estructura, equipos y conexionado general de las instalaciones y sistemas de telecomunicaciones, partiendo de los cálculos y utilizando catálogos comerciales, para configurar instalaciones.*
- e) Seleccionar el utillaje, herramientas, equipos y medios de montaje y de seguridad, analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones a realizar, para acopiar los recursos y medios.*
- o) Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para mantener y reparar instalaciones y equipos.*

Así mismo, de las competencias profesionales, personales y sociales establecidas en el citado RD que establece el título, este módulo profesional contribuye a la consecución de las siguientes:

- a) Desarrollar proyectos de instalaciones o sistemas de telecomunicaciones, obteniendo datos y características, para la elaboración de informes y especificaciones.*
- b) Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.*
- d) Configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación, con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.*

2 - Resultados de aprendizaje y relación con los objetivos generales

Los resultados de aprendizaje para el presente módulo profesional recogido en el RD 1632/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el Título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicación, son los siguientes:

- RA1.** *Caracteriza las instalaciones de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT) para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de*



televisión (emisiones terrestres y de satélite), analizando la normativa y describiendo la función y características de los espacios, equipos y elementos que la integran.

RA2. *Configura infraestructuras de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión, realizando cálculos y elaborando esquemas.*

RA3. *Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio básico de telefonía y redes digitales de servicios integrados, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran.*

RA4. *Configura infraestructuras de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público, realizando cálculos y elaborando esquemas.*

RA5. *Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran.*

RA6. *Configura infraestructuras de redes de voz y datos con cableado estructurado, analizando las características de las redes y elaborando esquemas.*

RA7. *Determina las características de las instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones, analizando los requerimientos del sistema y dimensionando los elementos que las integran.*

La relación entre los objetivos generales a los que contribuye el módulo y sus resultados de aprendizaje se muestran en la tabla 1.

3 - Resultados de aprendizaje y relación con las competencias profesionales, personales y sociales

La relación entre las competencias profesionales, personales y sociales y los resultados de aprendizaje se presentan en la tabla 2.



Resultados de Aprendizaje del Módulo Profesional	Objetivos Generales a los que contribuye el Módulo									Resultados de aprendizaje esenciales
	a	b	d	e	o					
RA1. Caracteriza las instalaciones de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT) para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de televisión (emisiones terrestres y de satélite), analizando la normativa y describiendo la función y características de los espacios, equipos y elementos que la integran	X			X	X					
RA2. Configura infraestructuras de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión, realizando cálculos y elaborando esquemas.		X	X							
RA3. Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio básico de telefonía y redes digitales de servicios integrados, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran	X	X		X	X					
RA4. Configura infraestructuras de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público, realizando cálculos y elaborando esquemas.		X	X							
RA5. Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran.	X	X		X	X					
RA6. Configura infraestructuras de redes de voz y datos con cableado estructurado, analizando las características de las redes y elaborando esquemas.		X	X							
RA7. Determina las características de las instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones, analizando los requerimientos del sistema y dimensionando los elementos que las integran.	X		X		X					

Tabla 1. Relación entre los objetivos generales a los que contribuye el Módulo y resultados de aprendizaje



Resultados de Aprendizaje del Módulo Profesional	Competencias a las que contribuye el Módulo												
	a	b	d										
RA1. Caracteriza las instalaciones de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT) para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de televisión (emisiones terrestres y de satélite), analizando la normativa y describiendo la función y características de los espacios, equipos y elementos que la integran	X	X											
RA2. Configura infraestructuras de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión, realizando cálculos y elaborando esquemas.			X										
RA3. Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio básico de telefonía y redes digitales de servicios integrados, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran	X	X											
RA4. Configura infraestructuras de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público, realizando cálculos y elaborando esquemas.			X										
RA5. Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran.	X	X											
RA6. Configura infraestructuras de redes de voz y datos con cableado estructurado, analizando las características de las redes y elaborando esquemas.			X										
RA7. Determina las características de las instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones, analizando los requerimientos del sistema y dimensionando los elementos que las integran.	X	X											

Tabla 2. Relación entre las competencias a las que contribuye el Módulo y resultados de aprendizaje



4 - Contenidos Generales del Módulo

4-1 Unidades de Trabajo

UT 0.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO. EVALUACIÓN INICIAL.

Actividades:

- Actividad 1: Información sobre los contenidos, objetivos, criterios de evaluación, criterios de ponderación, actividades y otros temas de interés.
- Actividad 2: Competencias y salidas profesionales.

UT 1. INTRODUCCIÓN A LA INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES (ICT) CONCEPTUALES

- Introducción a la ICT. Conceptos generales
- Agentes que intervienen en la ICT de un edificio
- Instaladores de telecomunicación
- Procedimiento para implantar una ICT en un edificio

PROCEDIMENTALES:

- Identificar la normativa de aplicación, instalación y mantenimiento de las Infraestructuras Común de Telecomunicaciones.
- Identificar la función y responsabilidades de cada uno de los agentes que intervienen en una ICT.
- Reconocer el procedimiento para implantar una ICT en un edificio.

ACTITUDINALES:

- Interés por conocer las características de la ICT.
- Investigar los procedimientos de implantación.
- Utilizar el vocabulario técnico adecuado.
- Concienciar de la importancia de adquirir los conocimientos de base para su posterior aplicación.

UT 2. INSTALACIONES DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE RADIO Y DE TV TERRESTRE

CONCEPTUALES:

- Comunicaciones radioeléctricas y servicios de radiodifusión
 - Principios de comunicaciones
 - Modulaciones analógicas
 - Modulaciones digitales
 - Servicios de radiodifusión
 - Sistemas de radiodifusión analógicos
 - Sistemas de radiodifusión digital



- Estándares DVB
- Planificación del espectro radioeléctrico
- Unidades utilizadas en los sistemas de telecomunicación
- Componentes de un sistema de recepción de la señal de TV
 - Conceptos generales
 - Sistema captador de señales
 - Equipo de cabeza
 - Red de distribución
 - Tipologías de redes en las instalaciones de distribución de la señal de TV
 - El medidor de campo
- Recepción y distribución de la señal de televisión terrestre
 - Sistemas de recepción de televisión terrestre
 - Sistema captador de señales
 - Equipo de cabeza
 - Red de distribución
 - ICT

PROCEDIMENTALES:

- Conocer los elementos y parámetros básicos que forman parte de un sistema de radiodifusión.
- Relacionar las características de una modulación con las señales que intervienen.
- Definir las unidades de medida útiles en la caracterización de los sistemas de comunicaciones.
- Evaluar la calidad de una comunicación en función de las características de ruido de los elementos utilizados en el receptor.
- Identificar los elementos de captación, amplificación y distribución de las señales de TV de una ICT.
- Relacionar cada elemento de una instalación de recepción de la señal de TV con su función y características.
- Interpretar la documentación técnica de los principales elementos y componentes que forman parte de una instalación.
- Relacionar las partes y componentes de las instalaciones de recepción y distribución de la señal de TV de una ICT con las funciones que realizan.
- Configurar instalaciones de recepción y distribución de la señal de TV de una ICT a partir de las especificaciones técnicas y aplicando la normativa de la ICT.
- Seleccionar los elementos de captación y amplificación en función de las características técnicas indicadas en la normativa.
- Dimensionar las redes que componen la infraestructura de comunicaciones.

ACTITUDINALES:

- Utilizar el vocabulario técnico adecuado.
- Responsabilidad en el uso del material de laboratorio.



UT 3. INSTALACIONES DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE TV SATÉLITE

CONCEPTUALES:

- Recepción y distribución de la televisión satélite
 - Conceptos generales
 - Características de las comunicaciones satélite
 - Características de los canales satélite
 - Sistema de recepción de la señal de TV satélite
 - Instalación de la antena
 - Sistemas de distribución de la señal satélite
 - Diseño de una instalación de TV satélite ICT
 - Medida de la calidad de la señal Circuitos mixtos.

PROCEDIMENTALES:

- Relacionar las características funcionales de los diferentes tipos de instalaciones de recepción y distribución de la señal de TV satélite con el edificio o espacio donde se instalan.
- Interpretar la documentación técnica de las instalaciones de recepción y distribución de la señal de TV satélite.
- Configurar instalaciones de recepción y distribución de señal de TV satélite, a partir de las especificaciones técnicas.
- Relacionar las partes y componentes de las instalaciones de recepción y distribución de la señal de TV satélite con las funciones que realizan.
- Elaborar la documentación técnica para las instalaciones de recepción y distribución de la señal de TV satélite.

ACTITUDINALES:

- Reconocimiento y valoración de la importancia de la medición.
- Valorar la importancia del cálculo teórico previo como predicción científica.
- Responsabilidad en el uso del material de laboratorio.
- Respetar las normas de seguridad en el trabajo con equipos electrónicos.

UT 4. INSTALACIONES DE ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO Y DE TELECOMUNICACIONES DE BANDA ANCHA

CONCEPTUALES:

- Comunicaciones de banda ancha
 - Servicios de banda ancha
 - El cable coaxial
 - Cables de pares
 - Cable de pares trenzados
 - Fibra óptica
 - Normas básicas de instalación
- Acceso a los servicios de telecomunicación de una ICT
 - Introducción
 - Red acceso a los servicios de telecomunicación de banda ancha y de telefonía



- Tecnologías de acceso basadas en redes de cables de pares
- Tecnologías de acceso basadas en redes de cables de pares trenzados
- Tecnologías de acceso basadas en redes de cables coaxiales
- Tecnologías de acceso basadas en redes de cables de fibra óptica
- Dimensionamiento de la red interior de usuario
- Particularidades de los conjuntos de viviendas unifamiliares
- Redes de acceso a los servicios de telefonía al público y telecomunicaciones de banda ancha según el RD 401/2003
- Certificación y protocolo de pruebas de una ICT

PROCEDIMENTALES:

- Identificar los elementos y las características de las redes cableadas.
- Determinar los elementos de conexión utilizados según el tipo de red.
- Seleccionar los equipos y elementos (cableados, canalizaciones y distribuidores, entre otros) de cada subsistema Determinar los elementos que constituyen los sistemas de comunicaciones.
- Determinar los elementos de conexión en los puntos de distribución final.
- Identificar las especificaciones técnicas mínimas de los edificios en materia de telecomunicaciones.
- Configurar infraestructuras de redes de voz y datos con cableado estructurado, analizando las características de las redes y elaborando esquemas.
- Identificar los tramos que constituyen la red de acceso a los servicios de telecomunicación de un edificio y la red interior del edificio.
- Identificar y seleccionar de manera adecuada los elementos que constituyen la red de los sistemas de telefonía y telecomunicaciones de banda ancha.
- Realizar las medidas y la comprobación del buen funcionamiento de la red.
- Configurar y dimensionar las redes de las infraestructuras de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público y de telecomunicaciones de banda ancha.
-

ACTITUDINALES:

- Reconocimiento y valoración de la importancia de la medición.
- Valorar la importancia del cálculo teórico previo como predicción científica.
- Responsabilidad en el uso del material de laboratorio.
- Respetar las normas de seguridad en el trabajo con equipos electrónicos.

UT 5. INFRAESTRUCTURAS Y CANALIZACIONES DE LA ICT

CONCEPTUALES:

- Infraestructura y canalizaciones de la ICT
- Especificaciones técnicas mínimas
- Elementos de la infraestructura de la ICT
- Métodos de instalación. Criterios generales
- Diseño y dimensionado de la infraestructura
- Instalación eléctrica de una ICT

PROCEDIMENTALES:



- Relacionar los elementos que forman parte de las canalizaciones e infraestructuras de telecomunicación con los elementos que aloja.
- Dimensionar y seleccionar de manera correcta las características que deben cumplir los elementos de la infraestructura de la ICT.
- Determinar las características de las instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones

ACTITUDINALES:

- Reconocimiento y valoración de la importancia de la medición.
- Valorar la importancia del cálculo teórico previo como predicción científica.
- Respetar las normas de seguridad en el trabajo con los equipos electrónicos.
- Responsabilidad en el uso del material de laboratorio.
- Conexionar con la seguridad requerida y siguiendo procedimientos normalizados, los distintos aparatos de medida en función de las magnitudes que se van a medir.

UT 6. INSTALACIONES DE CONTROL DE ACCESO

CONCEPTUALES:

- Instalaciones de interfonía y videoportería
- Sistemas de intercomunicación
- Componentes de un sistema de portero electrónico
- Tipos de porteros electrónicos
- Otras aplicaciones de los sistemas de interfonía
- Instalaciones de videoportero

PROCEDIMENTALES:

- Identificar las características de un hogar digital en función de las funcionalidades que incorpora a una vivienda.
- Identificar los elementos y las características de un hogar digital.
- Determinar la relación entre la ICT y un hogar digital.
- Establecer el nivel de equipamiento, en función del número de servicios que incluye una vivienda.
- Identificar los tipos de instalaciones de telefonía interior e intercomunicación.
- Determinar los elementos y las características que constituyen los sistemas de interfonía y videoportería.
- Seleccionar los elementos y equipos de los sistemas de interfonía y videoportería en función de las características de la instalación.

ACTITUDINALES:

- Reconocimiento y valoración de la importancia de la medición.
- Valorar la importancia del cálculo teórico previo como predicción científica.
- Respetar las normas de seguridad en el trabajo con equipos electrónicos.
- Responsabilidad en el uso del material de laboratorio.
- Conexionar con la seguridad requerida y siguiendo procedimientos normalizados, los distintos aparatos de medida en función de las magnitudes que se van a medir.



4-2 Unidades de trabajo y su relación con los resultados de aprendizaje y los correspondientes criterios de evaluación

Los criterios de Evaluación asociados a cada resultado de aprendizaje son:

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Criterios de evaluación para alcanzar los resultados esenciales
<p>RA1. <i>Caracteriza las instalaciones de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT) para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de televisión (emisiones terrestres y de satélite), analizando la normativa y describiendo la función y características de los espacios, equipos y elementos que la integran</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT. b) Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros). c) Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera. d) Se han relacionado los elementos del equipo de cabecera con los conjuntos de captación de señales. e) Se han identificado y reconocido sobre planos los tipos de redes (distribución, dispersión y de usuario). f) Se ha relacionado cada elemento de la ICT con su función y características. 	<p>Todos</p>
<p>RA2. <i>Configura infraestructuras de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión, realizando cálculos y elaborando esquemas.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las características físicas de los edificios para la instalación de la ICT. b) Se han ubicado en planos los elementos de captación, respetando las distancias a posibles obstáculos y a líneas eléctricas. c) Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos. d) Se han seleccionado los elementos de captación en función de las características técnicas indicadas en la normativa (calidad de la señal, velocidad del viento, radiación e inmunidad, entre otras). e) Se han seleccionado los elementos activos y pasivos del equipo de cabecera, para el procesamiento de las señales. 	<p>Todos</p>



Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Criterios de evaluación para alcanzar los resultados esenciales
	<ul style="list-style-type: none"> f) Se han dimensionado las redes que componen la infraestructura de comunicaciones. g) Se han dibujado esquemas (generales y de detalle) con la simbología normalizada. h) Se ha aplicado la normativa de ICT en la configuración de la instalación. 	
<p>RA3. <i>Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio básico de telefonía y redes digitales de servicios integrados, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los tramos que constituyen la red de interior (red de alimentación, distribución, dispersión y red interior de usuario). b) Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos). c) Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace. d) Se han determinado los elementos de conexión (puntos de interconexión, punto de distribución, punto de acceso al usuario y bases de acceso terminal). e) Se han identificado los elementos y características de la red digital de servicios integrados. f) Se han determinado los elementos que constituyen los sistemas de interfonía y videoportería. g) Se han localizado sobre planos o esquemas los elementos de la red. 	<p>Todos</p>
<p>RA4. <i>Configura infraestructuras de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público, realizando cálculos y elaborando esquemas.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los usos del inmueble (viviendas, locales comerciales y oficinas en edificios de viviendas, entre otros). b) Se han evaluado las necesidades telefónicas de los usuarios del inmueble. c) Se han determinado el número de líneas, atendiendo al uso, número de puestos de trabajo, superficie y tipos de acceso. d) Se ha tenido en cuenta en la red común el cableado para el servicio a través de redes digitales. e) Se ha dimensionado la red de distribución, teniendo en cuenta la necesidad futura estimada y el 	<p>Todos</p>



Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Criterios de evaluación para alcanzar los resultados esenciales
	<p>número de verticales.</p> <p>f) Se han dimensionado las redes de dispersión e interior de usuario, (número de estancias, superficies, entre otros).</p> <p>g) Se ha determinado la ubicación de los terminadores de red.</p> <p>h) Se han seleccionado los elementos de las instalaciones.</p> <p>i) Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos.</p>	
<p>RA5. Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran.</p>	<p>a) Se han identificado los tipos de red.</p> <p>b) Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico).</p> <p>c) Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución.</p> <p>d) Se han determinado los elementos de conexión en los puntos de distribución final.</p> <p>e) Se han determinado los elementos de conexión en los puntos de terminación de red.</p> <p>f) Se han identificado las especificaciones técnicas mínimas de los edificios en materia de telecomunicaciones.</p>	<p>Todos</p>
<p>RA6. Configura infraestructuras de redes de voz y datos con cableado estructurado, analizando las características de las redes y elaborando esquemas.</p>	<p>a) Se han evaluado las necesidades de los servicios a soportar.</p> <p>b) Se han previsto futuras ampliaciones en los servicios.</p> <p>c) Se ha tenido en cuenta la presencia de otras instalaciones posibles fuentes de interferencias.</p> <p>d) Se han seleccionado equipos y elementos (cableados, canalizaciones y distribuidores, entre otros)</p>	<p>Todos</p>



Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Criterios de evaluación para alcanzar los resultados esenciales
	<p>de cada subsistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> e) Se han seleccionado elementos y equipos de los recintos de telecomunicaciones. f) Se han elaborado esquemas de los racks. g) Se han definido las condiciones de seguridad de los recintos de telecomunicaciones y cuartos de equipos. h) Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos. 	
<p>RA7. <i>Determina las características de las instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones, analizando los requerimientos del sistema y dimensionando los elementos que las integran.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las características del sistema eléctrico de los recintos e instalaciones de telecomunicaciones (equipos de cabecera, cuartos de telecomunicaciones, tomas de tierra y sistemas de captación de señales, entre otros). b) Se han dimensionado los mecanismos y elementos de la instalación. c) Se han reconocido los elementos de protección y su función. d) Se ha calculado el calibre de las protecciones en función del tipo de instalación. e) Se ha establecido la distribución de los elementos en el cuadro de protección. f) Se han ubicado, en los esquemas de los recintos, los mecanismos, tomas de corriente y protecciones, entre otros. g) Se ha verificado la aplicación de la normativa (REBT). 	<p>Todos</p>



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922



968 342085

La relación de las Unidades de Trabajo con los Resultados de Aprendizaje y los correspondientes Criterios de Evaluación son los que se muestran en las tablas siguientes:



Unidades de Trabajo	Resultados de Aprendizaje Relacionados	Criterios de Evaluación
UT.1	RA1.	<p>a) Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT.</p> <p>b) Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros).</p> <p>c) Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera.</p>
	RA3.	<p>a) Se han identificado los tramos que constituyen la red de interior (red de alimentación, distribución, dispersión y red interior de usuario).</p> <p>b) Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos).</p> <p>c) Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace.</p>
	RA5.	<p>a) Se han identificado los tipos de red.</p> <p>b) Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico).</p> <p>c) Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución.</p>
UT.2	RA1.	<p>a) Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT.</p> <p>b) Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros).</p> <p>c) Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera.</p> <p>d) Se han relacionado los elementos del equipo de cabecera con los conjuntos de captación de señales.</p> <p>e) Se han identificado y reconocido sobre planos los tipos de redes (distribución, dispersión y de usuario).</p> <p>f) Se ha relacionado cada elemento de la ICT con su función y características.</p>



Unidades de Trabajo	Resultados de Aprendizaje Relacionados	Criterios de Evaluación
UT.2	RA2	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las características físicas de los edificios para la instalación de la ICT. b) Se han ubicado en planos los elementos de captación, respetando las distancias a posibles obstáculos y a líneas eléctricas. c) Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos. d) Se han seleccionado los elementos de captación en función de las características técnicas indicadas en la normativa (calidad de la señal, velocidad del viento, radiación e inmunidad, entre otras). e) Se han seleccionado los elementos activos y pasivos del equipo de cabecera, para el procesamiento de las señales. f) Se han dimensionado las redes que componen la infraestructura de comunicaciones. g) Se han dibujado esquemas (generales y de detalle) con la simbología normalizada. h) Se ha aplicado la normativa de ICT en la configuración de la instalación.
UT.3	RA1.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT. b) Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros). c) Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera. d) Se han relacionado los elementos del equipo de cabecera con los conjuntos de captación de señales. e) Se han identificado y reconocido sobre planos los tipos de redes (distribución, dispersión y de usuario). f) Se ha relacionado cada elemento de la ICT con su función y características.
	RA2	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las características físicas de los edificios para la instalación de la ICT. b) Se han ubicado en planos los elementos de captación, respetando las distancias a posibles obstáculos y a líneas eléctricas.



Unidades de Trabajo	Resultados de Aprendizaje Relacionados	Criterios de Evaluación
UT.3	RA2	<ul style="list-style-type: none"> c) Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos. d) Se han seleccionado los elementos de captación en función de las características técnicas indicadas en la normativa (calidad de la señal, velocidad del viento, radiación e inmunidad, entre otras). e) Se han seleccionado los elementos activos y pasivos del equipo de cabecera, para el procesamiento de las señales. f) Se han dimensionado las redes que componen la infraestructura de comunicaciones. g) Se han dibujado esquemas (generales y de detalle) con la simbología normalizada. h) Se ha aplicado la normativa de ICT en la configuración de la instalación.
UT.4	RA3.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los tramos que constituyen la red de interior (red de alimentación, distribución, dispersión y red interior de usuario). b) Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos). c) Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace. d) Se han determinado los elementos de conexión (puntos de interconexión, punto de distribución, punto de acceso al usuario y bases de acceso terminal). e) Se han identificado los elementos y características de la red digital de servicios integrados. f) Se han determinado los elementos que constituyen los sistemas de interfonía y videoportería. g) Se han localizado sobre planos o esquemas los elementos de la red.
	RA4.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los usos del inmueble (viviendas, locales comerciales y oficinas en edificios de viviendas, entre otros). b) Se han evaluado las necesidades telefónicas de los usuarios del inmueble. c) Se han determinado el número de líneas, atendiendo al uso, número de puestos de trabajo, superficie y



Unidades de Trabajo	Resultados de Aprendizaje Relacionados	Criterios de Evaluación
UT.4		<p>tipos de acceso.</p> <p>d) Se ha tenido en cuenta en la red común el cableado para el servicio a través de redes digitales.</p> <p>e) Se ha dimensionado la red de distribución, teniendo en cuenta la necesidad futura estimada y el número de verticales.</p> <p>f) Se han dimensionado las redes de dispersión e interior de usuario, (número de estancias, superficies, entre otros).</p> <p>g) Se ha determinado la ubicación de los terminadores de red.</p> <p>h) Se han seleccionado los elementos de las instalaciones.</p> <p>i) Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos.</p>
	RA5.	<p>a) Se han identificado los tipos de red.</p> <p>b) Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico).</p> <p>c) Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución.</p> <p>d) Se han determinado los elementos de conexión en los puntos de distribución final.</p> <p>e) Se han determinado los elementos de conexión en los puntos de terminación de red.</p> <p>f) Se han identificado las especificaciones técnicas mínimas de los edificios en materia de telecomunicaciones.</p>
	RA6.	<p>a) Se han evaluado las necesidades de los servicios a soportar.</p> <p>b) Se han previsto futuras ampliaciones en los servicios.</p> <p>c) Se ha tenido en cuenta la presencia de otras instalaciones posibles fuentes de interferencias.</p> <p>d) Se han seleccionado equipos y elementos (cableados, canalizaciones y distribuidores, entre otros) de cada subsistema.</p>



Unidades de Trabajo	Resultados de Aprendizaje Relacionados	Criterios de Evaluación
		<p>e) Se han seleccionado elementos y equipos de los recintos de telecomunicaciones.</p> <p>f) Se han elaborado esquemas de los racks.</p> <p>g) Se han definido las condiciones de seguridad de los recintos de telecomunicaciones y cuartos de equipos.</p> <p>h) Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos.</p>
UT.5	RA3.	<p>b) Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos).</p> <p>c) Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace.</p>
	RA4.	<p>a) Se han identificado los usos del inmueble (viviendas, locales comerciales y oficinas en edificios de viviendas, entre otros).</p> <p>g) Se ha determinado la ubicación de los terminadores de red.</p> <p>h) Se han seleccionado los elementos de las instalaciones.</p> <p>i) Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos.</p>
	RA5	<p>a) Se han identificado los tipos de red.</p> <p>b) Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico).</p> <p>c) Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución.</p> <p>f) Se han identificado las especificaciones técnicas mínimas de los edificios en materia de telecomunicaciones.</p>



Unidades de Trabajo	Resultados de Aprendizaje Relacionados	Criterios de Evaluación
	RA6.	<ul style="list-style-type: none"> b) Se han elaborado esquemas de los racks. d) Se han definido las condiciones de seguridad de los recintos de telecomunicaciones y cuartos de equipos. e) Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos. f) Se han seleccionado equipos y elementos (cableados, canalizaciones y distribuidores, entre otros) de cada subsistema. g) Se han seleccionado elementos y equipos de los recintos de telecomunicaciones. h) Se han previsto futuras ampliaciones en los servicios.
UT.5	RA7.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las características del sistema eléctrico de los recintos e instalaciones de telecomunicaciones (equipos de cabecera, cuartos de telecomunicaciones, tomas de tierra y sistemas de captación de señales, entre otros). b) Se han dimensionado los mecanismos y elementos de la instalación. c) Se han reconocido los elementos de protección y su función. d) Se ha calculado el calibre de las protecciones en función del tipo de instalación. e) Se ha establecido la distribución de los elementos en el cuadro de protección. f) Se han ubicado, en los esquemas de los recintos, los mecanismos, tomas de corriente y protecciones, entre otros. g) Se ha verificado la aplicación de la normativa (REBT).



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922



968 342085

Unidades de Trabajo	Resultados de Aprendizaje Relacionados	Criterios de Evaluación
UT.6	RA3.	<p>f) Se han determinado los elementos que constituyen los sistemas de interfonía y videoportería.</p> <p>g) Se han localizado sobre planos o esquemas los elementos de la red.</p>



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085



4-3 Secuenciación y Temporización de las Unidades de Trabajo

Las horas asignadas al módulo profesional son **130h** distribuidas en **4h** semanales según establece la orden de 20 de marzo de 2012 de la Consejería de Educación, Formación y Empleo.

La carga horaria asignada a cada UT y su temporización queda tal y como muestra la tabla siguiente:

sesiones por UT	Trimestre		
	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre
Unidades de Trabajo			
UT 0.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO. EVALUACIÓN INICIAL.	2		
UT 1. Introducción a la ICT	8		
UT 5. Infraestructuras y canalizaciones de la ICT.	16		
UT 2. Instalaciones de recepción y distribución de la señal de radio y TV terrestre.	22	16	
UT 3. Instalaciones de recepción y distribución de la señal de radio y TV satélite		24	
UT 4. Instalaciones de acceso a los servicios de telefonía disponible al público y de telecomunicaciones de banda ancha.		4	16
UT 6. Instalaciones de control de acceso.			22

5 - Metodología

Los principios metodológicos que guiarán el desarrollo de la práctica docente serán los que quedan establecidos en el Real Decreto 1147/2011, de 27 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo en el que, en su artículo 8 apartado 6 establece: “La metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente”.

La metodología que a continuación se reflejará pretende promover la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, que favorezcan en el alumno la capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar de forma autónoma y en grupo.

Por otra parte, como la función fundamental de la Evaluación es el saber hacer, el método de trabajo en el espacio formativo consistirá:

- Explicación de los contenidos.
- Realizar ejercicios prácticos que cumplan cada uno de los **criterios de evaluación**.



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

- c) Resolución de problemas para favorecer otros aprendizajes y atender a las necesidades de aquellos alumnos más aventajados (atención a la diversidad).
- d) Acostumbrar a los alumnos a la búsqueda de información en: libros, revistas, Internet, etc. para que sean ellos mismos los que hagan y expongan en clase los Procedimientos para que desarrollen algunos de los **criterios de evaluación**.

Los contenidos teóricos, resultados de experiencias, ejercicios, circuitos, etc. que los alumnos vayan recopilando durante el curso se adjuntarán en un dossier o cuaderno de trabajo que será imprescindible presentar al final del trimestre.

Al inicio de las unidades didácticas, la metodología será directiva en la que el profesor realizará exposiciones al gran grupo de los contenidos básicos, utilizando para ello la pizarra, la pizarra digital, videoprojector o cualquier otro método audiovisual, para pasar después a la aclaración de dudas y a la resolución de cuestiones y problemas en clase de forma individual (pizarra) o en pequeños grupos.

En la fase de realización práctica de circuitos se aplicará una metodología participativa en la que se fomentará el protagonismo del alumno, y el trabajo en grupos (dos alumnos) para conseguir que su trabajo sea cada vez más autónomo. Durante esta fase el profesor llevará a cabo un contacto más personalizado con los alumnos, proporcionándoles el apoyo necesario para que alcancen los objetivos previstos, para lo cual el profesor realizará breves intervenciones enseñando el manejo de herramientas e instrumentos de medida, así como indicará los posibles fallos y su solución cuando el alumno sea incapaz de resolver la práctica.

En esta fase el profesor evaluará desde la observación el comportamiento en grupo, la aplicación de las medidas de seguridad adecuadas a cada caso, así como otros aspectos actitudinales a evaluar.

El trabajo práctico se realizará en grupos de dos alumnos, para que de esta forma el alumno asuma su responsabilidad en la ejecución de tareas y fomente en él actitudes de cooperación, tolerancia y solidaridad.

Para la **realización de las prácticas** se seguirán los pasos siguientes:

- Cálculo y diseño.
Montaje de los mismos, cumpliendo con las normas de seguridad.
- Localización y reparación de averías
- Confección de una memoria de prácticas por parte de cada alumno, aunque la práctica la hayan realizado en grupos de dos o tres.

A la hora de realizar **trabajos en grupo**:

- El profesor tendrá como papel fundamental, el de motivador y dinamizador, fomentando siempre que sea posible la autonomía de los grupos, para la consecución de



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

los fines educativos a través de las realizaciones, y, en aquellos casos que considere oportunos, presentar en breves exposiciones soluciones abiertas sobre técnicas variadas de operadores, componentes y técnicas de trabajo, evitando en lo posible tendencias de imitación por parte de los alumnos/as.

- El diálogo del profesor con los distintos grupos, para recoger sus ideas, estimular su reflexión sobre la actividad y constatar la necesidad de presentación de determinados recursos desde sus observaciones, ha de ser una constante del proceso que propicie una buena dinámica de trabajo.
- Al inicio de cada clase el profesor aclarará las dudas surgidas a los alumnos durante su trabajo en casa y preguntará a los alumnos.
- Al final de cada práctica se llevará a cabo una puesta en común de las conclusiones e incidencias que se hayan presentado.

6 – Evaluación

La ponderación asignada a cada Unidad de Trabajo estará especificada en la programación específica en el apartado 6.2.

Las Unidades de Trabajo se puntuarán entre 1 y 10 puntos.

El alumno superará cada una de las Evaluaciones de las que consta el curso académico para un determinado Módulo Profesional cuando la nota de cada una de las UT de las que conste la evaluación correspondiente sea mayor o igual a 4 puntos y la media ponderada de todas las UT que correspondan sea igual o superior a 5 puntos. En caso contrario, el alumno no superará la evaluación correspondiente y deberá recuperarla en los términos establecidos en el apartado 6.3

El alumno superará el Módulo Profesional correspondiente cuando haya superado cada una de las tres evaluaciones de las que consta el curso académico con una puntuación igual o superior a 5.

La **nota final de curso** para el correspondiente Módulo Profesional se obtendrá como media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las evaluaciones de las que conste.

6.1 Criterios de Calificación

Los indicadores de nivel de logro utilizados para evaluar cada una de las Unidades de Trabajo son los que se establecen en la siguiente tabla:

Nivel de Logro Cuantitativo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Menor nivel de logro					Mayor nivel de logro				



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

6.1.1 Criterios de Calificación por Evaluación

Los criterios de calificación para cada Unidad de Trabajo se desarrollan en el apartado 6.1.2, y allí se fijará cómo se debe evaluar el resultado de aprendizaje, independientemente del instrumento de evaluación utilizado. Los instrumentos de evaluación serán variados, pero se repetirán para evaluar cada Unidad de Trabajo, dado el carácter procedimental que conlleva cada resultado de aprendizaje. En este apartado se ponderará según el valor que se le da a la evaluación realizada en función del instrumento, aunque con todos ellos se esté evaluando el mismo criterio de evaluación.

Así pues, considerando que los instrumentos utilizados para evaluar todos los criterios de evaluación para cada una de las Unidades de Trabajo se repiten, se llevará a cabo una ponderación de la calificación obtenida en la evaluación en función del instrumento utilizado, respetando en cada instrumento empleado los criterios establecidos para evaluar si se alcanza el resultado de aprendizaje, según se indica en el apartado 6.1.2.

INDICADORES DE VALORACIÓN

- A) Para la calificación de la prueba escrita objetiva (examen teórico-práctico), se evaluarán los conceptos, procedimientos, actividades y prácticas, conforme se describen en el apartado 6.1.2 “Criterios de Calificación para cada Unidad de Trabajo”

Para el formato de la prueba escrita se podrán proponer dos opciones:

PARTE de TEST (teórico-práctico). Los indicadores que se aplicarán son:

Las preguntas en blanco no puntuarán, y las mal contestadas descuentan la parte indicada en el examen.

PARTE de DESARROLLO (teórico-práctico). Los indicadores que se aplicarán son:

A cada pregunta se le asignará su puntuación, indicada en el examen y se calificará teniendo en cuenta el grado de consecución de las cuestiones planteadas en la pregunta

- B) Para la calificación de las actividades, prácticas, trabajos y ejercicios, se tendrán en cuenta los siguientes indicadores según se detalla en el apartado 6.1.2 “Criterios de Calificación para cada Unidad de Trabajo”.

C) Para la calificación de la participación, interés demostrado en clase y puntualidad en la asistencia, se tendrán en cuenta los siguientes indicadores de valoración, recogidos en la siguiente ficha de valoración de ACTITUDES (se completará una por evaluación):



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Alumno/a:

INDICADORES DE VALORACIÓN	PUNTUACIÓN	
	Máxima	Obtenida
1. Capacidad de trabajo: participa en las tareas encomendadas diariamente/semanalmente	7	
2. Es puntual en las revisiones de las actividades	2	
3. Aprovecha al 100% el desarrollo de las clases porque no se registran ausencias parciales o totales en las clases.	1	
CALIFICACIÓN TOTAL	10	

6.1.2 Criterios de Calificación para cada Unidad de Trabajo

Los criterios de calificación en relación a cada unidad de trabajo respecto a los criterios de evaluación, instrumentos de evaluación y resultados de aprendizaje son los mostrados en las siguientes tablas:

(1) Los Instrumentos de Evaluación se encuentran relacionados en el apartado 10 del documento correspondiente al bloque general del ciclo formativo

(2) Resultado de Aprendizaje

**Unidad de Trabajo 1: INTRODUCCIÓN A LA ICT**

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1 – 2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5 – 6	BUENO 7 – 8	EXCEPCIONAL 9 - 10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT.	No identifica ningún tipo de elemento o espacio.	Identifica algún tipo de elemento o espacio	Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT.	Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT. Con sus características	Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT. Con sus características y la relación entre ellas.	10 %	6, 8	1
Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros).	No se han identificado	Se han identificado de forma parcial	Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros).	Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros). Con sus características	Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros). Con sus características y la relación entre ellas.	10%	4, 8	1
Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera.	No se han identificado	Se han identificado parcialmente.	Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera.	Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera. Con sus características	Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera. Con sus características y la relación entre ellas.	10%	4, 8	1
Se han identificado los tramos que constituyen la red de interior (red de alimentación, distribución, dispersión y red interior de usuario).	No se han identificado	Se han identificado algún tramo	Se han identificado los tramos que constituyen la red de interior (red de alimentación, distribución, dispersión y red interior de usuario).	Se han identificado los tramos que constituyen la red de interior (red de alimentación, distribución, dispersión y red interior de usuario) y sus características	Se han identificado los tramos que constituyen la red de interior (red de alimentación, distribución, dispersión y red interior de usuario), sus características y las relaciona.	10 %	4, 8	3
Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos).	No se han identificado	Se han identificado alguno de las características.	Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos).	Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos) y su función.	Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos).	15%	4, 5, 8	3

**Unidad de Trabajo 1: INTRODUCCIÓN A LA ICT**

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1 – 2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5 – 6	BUENO 7 – 8	EXCEPCIONAL 9 - 10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace.	No se han reconocido.	Se han reconocido de forma incompleta	Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace.	Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace y sus características.	Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace y las relaciona.	10%	4, 5, 6, 8	3
Se han identificado los tipos de red.	No se han identificado.	Se han identificado algún tipo	Se han identificado los tipos de red.	Se han identificado los tipos de red y sus características.	Se han identificado los tipos de red sus características y las relaciona.	5%	4, 5, 6, 8	5
Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico).	No se han reconocido.	Se han reconocido de forma parcial.	Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico).	Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico) y sus características.	Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico) sus características y las relaciona.	10%	4, 5, 6, 8	5
Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución.	No se han identificado.	Se han identificado de forma incompleta.	Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución.	Se han identificado en planos o esquemas los registros y sus características.	Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución sus características y las relaciona.	20%	4, 5, 6, 8	5

Unidad de Trabajo 2: INSTALACIONES DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE RADIO Y TV TERRESTRE

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1 – 2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5 – 6	BUENO 7 – 8	EXCEPCIONAL 9 - 10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT.	No identifica ningún tipo de elemento o espacio.	Identifica algún tipo de elemento o espacio	Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT.	Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT. Con sus características	Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT. Con sus características y la relación entre ellas.	5 %	6, 8	1

**Unidad de Trabajo 2: INSTALACIONES DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE RADIO Y TV TERRESTRE**

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1 – 2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5 – 6	BUENO 7 – 8	EXCEPCIONAL 9 - 10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros).	No se han identificado	Se han identificado de forma parcial	Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros).	Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros). Con sus características	Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros). Con sus características y la relación entre ellas.	5 %	4, 8	1
Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera.	No se han identificado	Se han identificado parcialmente.	Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera.	Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera. Con sus características	Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera. Con sus características y la relación entre ellas.	5 %	4, 8	1
Se han relacionado los elementos del equipo de cabecera con los conjuntos de captación de señales	No se han relacionado	Se ha relacionado de forma incompleta	Se han relacionado los elementos del equipo de cabecera con los conjuntos de captación de señales	Se han relacionado los elementos del equipo de cabecera con los conjuntos de captación de señales Con sus características	Se han relacionado los elementos del equipo de cabecera con los conjuntos de captación de señales Con sus características y la relación entre ellas.	5 %	4, 8	1
Se han identificado y reconocido sobre planos los tipos de redes (distribución, dispersión y de usuario).	No se han identificado y reconocido	Se han identificado y reconocido de forma parcial.	Se han identificado y reconocido sobre planos los tipos de redes (distribución, dispersión y de usuario).	Se han identificado y reconocido sobre planos los tipos de redes (distribución, dispersión y de usuario) Con sus características.	Se han identificado y reconocido sobre planos los tipos de redes (distribución, dispersión y de usuario) Con sus características y la relación entre ellas.	5 %	4, 5, 8	1
Se ha relacionado cada elemento de la ICT con su función y características.	No se han relacionado.	Se han relacionado algún elemento	Se ha relacionado cada elemento de la ICT con su función y características.	Se ha relacionado cada elemento de la ICT con su función y características. Estableciendo la relación entre ellas.	Se ha relacionado cada elemento de la ICT con su función y características. Establece la relación entre ellas y determina su naturaleza.	5 %	4, 5, 6, 8	1

**Unidad de Trabajo 2: INSTALACIONES DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE RADIO Y TV TERRESTRE**

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1 – 2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5 – 6	BUENO 7 – 8	EXCEPCIONAL 9 - 10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han identificado las características físicas de los edificios para la instalación de la ICT.	No se han relacionado.	Relaciona algún equipo de distribución con alguna aplicación características	Se han identificado las características físicas de los edificios para la instalación de la ICT.	Se han identificado las características físicas de los edificios para la instalación de la ICT Estableciendo la relación entre ellas	Se han identificado las características físicas de los edificios para la instalación de la ICT Establece la relación entre ellas y determina su naturaleza.	5 %	4, 5, 6, 8	2
Se han ubicado en planos los elementos de captación, respetando las distancias a posibles obstáculos y a líneas eléctricas.	No se han ubicado	Se han ubicado de forma parcial	Se han ubicado en planos los elementos de captación, respetando las distancias a posibles obstáculos y a líneas eléctricas.	Se han ubicado en planos los elementos de captación, respetando las distancias a posibles obstáculos y a líneas eléctricas. Con sus características	Se han ubicado en planos los elementos de captación, respetando las distancias a posibles obstáculos y a líneas eléctricas. Con sus características y la relación entre ellas.	10 %	2, 3, 6, 7, 8, 9	2
Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos	No se han calculado	Se han calculado de forma incompleta	Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos	Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos. Con sus características	Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos Con sus características y la relación entre ellas.	10 %	2, 3, 6, 7, 8, 9	2
Se han seleccionado los elementos de captación en función de las características técnicas indicadas en la normativa (calidad de la señal, velocidad del viento, radiación e inmunidad, entre otras).	No se han seleccionado	Se han seleccionado de forma incompleta	Se han seleccionado los elementos de captación en función de las características técnicas indicadas en la normativa (calidad de la señal, velocidad del viento, radiación e inmunidad, entre otras).	Se han seleccionado los elementos de captación en función de las características técnicas indicadas en la normativa (calidad de la señal, velocidad del viento, radiación e inmunidad, entre otras). Con sus características	Se han seleccionado los elementos de captación en función de las características técnicas indicadas en la normativa (calidad de la señal, velocidad del viento, radiación e inmunidad, entre otras). Con sus características y la relación entre ellas.	10 %	2, 3, 6, 7, 8, 9	2
Se han seleccionado los elementos activos y pasivos del equipo de cabecera, para el procesamiento de las señales.	No se han seleccionado	Se han seleccionado de forma parcial	Se han seleccionado los elementos activos y pasivos del equipo de cabecera, para el procesamiento de las señales.	Se han seleccionado los elementos activos y pasivos del equipo de cabecera, para el procesamiento de las señales. Con sus características	Se han seleccionado los elementos activos y pasivos del equipo de cabecera, para el procesamiento de las señales. Con sus características y la relación entre ellas.	10 %	2, 3, 6, 7, 8, 9	2



Región de Murcia

Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922



968 342085

Unidad de Trabajo 2: INSTALACIONES DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE RADIO Y TV TERRESTRE

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han dimensionado las redes que componen la infraestructura de comunicaciones	No se han dimensionado	Se han dimensionado de forma incompleta	Se han dimensionado las redes que componen la infraestructura de comunicaciones	Se han dimensionado las redes que componen la infraestructura de comunicaciones. Con sus características	Se han dimensionado las redes que componen la infraestructura de comunicaciones. Con sus características y la relación entre ellas.	5 %	2, 3, 6, 7, 8, 9	2
Se han dibujado esquemas (generales y de detalle) con la simbología normalizada	No se han dibujado.	Se han dibujado de forma parcial.	Se han dibujado esquemas (generales y de detalle) con la simbología normalizada	Se han dibujado esquemas (generales y de detalle) con la simbología normalizada. Con sus características	Se han dibujado esquemas (generales y de detalle) con la simbología normalizada. Con sus características y la relación entre ellas.	10 %	2, 3, 6, 7, 8, 9	2
Se ha aplicado la normativa de ICT en la configuración de la instalación	No se han aplicado	Se han aplicado de forma incompleta	Se ha aplicado la normativa de ICT en la configuración de la instalación	Se ha aplicado la normativa de ICT en la configuración de la instalación. Con sus características	Se ha aplicado la normativa de ICT en la configuración de la instalación. Con sus características y la relación entre ellas.	10 %	2, 3, 6, 7, 8, 9	2



Región de Murcia

Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922



968 342085

Unidad de Trabajo 3: INSTALACIONES DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE RADIO Y TV SATÉLITE

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1 – 2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5 – 6	BUENO 7 – 8	EXCEPCIONAL 9 - 10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT.	No identifica ningún tipo de elemento o espacio.	Identifica algún tipo de elemento o espacio	Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT.	Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT. Con sus características	Se han identificado los elementos y espacios que integran la ICT. Con sus características y la relación entre ellas.	5 %	6, 8	1
Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros).	No se han identificado	Se han identificado de forma parcial	Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros).	Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros). Con sus características	Se han identificado el conjunto de elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas y elementos de sujeción, entre otros). Con sus características y la relación entre ellas.	5 %	4, 8	1
Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera.	No se han identificado	Se han identificado parcialmente.	Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera.	Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera. Con sus características	Se han identificado y reconocido sobre esquemas los elementos del equipo de cabecera. Con sus características y la relación entre ellas.	5 %	4, 8	1
Se han relacionado los elementos del equipo de cabecera con los conjuntos de captación de señales	No se han relacionado	Se ha relacionado de forma incompleta	Se han relacionado los elementos del equipo de cabecera con los conjuntos de captación de señales	Se han relacionado los elementos del equipo de cabecera con los conjuntos de captación de señales Con sus características	Se han relacionado los elementos del equipo de cabecera con los conjuntos de captación de señales Con sus características y la relación entre ellas.	5 %	4, 8	1

**Unidad de Trabajo 3: INSTALACIONES DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE RADIO Y TV SATÉLITE**

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1 – 2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5 – 6	BUENO 7 – 8	EXCEPCIONAL 9 - 10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han identificado y reconocido sobre planos los tipos de redes (distribución, dispersión y de usuario).	No se han identificado y reconocido	Se han identificado y reconocido de forma parcial.	Se han identificado y reconocido sobre planos los tipos de redes (distribución, dispersión y de usuario).	Se han identificado y reconocido sobre planos los tipos de redes (distribución, dispersión y de usuario) Con sus características.	Se han identificado y reconocido sobre planos los tipos de redes (distribución, dispersión y de usuario) Con sus características y la relación entre ellas.	5 %	4, 5, 8	1
Se ha relacionado cada elemento de la ICT con su función y características.	No se han relacionado.	Se han relacionado algún elemento	Se ha relacionado cada elemento de la ICT con su función y características.	Se ha relacionado cada elemento de la ICT con su función y características. Estableciendo la relación entre ellas.	Se ha relacionado cada elemento de la ICT con su función y características. Establece la relación entre ellas y determina su naturaleza.	5 %	4, 5, 6, 8	1
Se han identificado las características físicas de los edificios para la instalación de la ICT.	No se han relacionado.	Relaciona algún equipo de distribución con alguna aplicación características	Se han identificado las características físicas de los edificios para la instalación de la ICT.	Se han identificado las características físicas de los edificios para la instalación de la ICT Estableciendo la relación entre ellas	Se han identificado las características físicas de los edificios para la instalación de la ICT Establece la relación entre ellas y determina su naturaleza.	5 %	4, 5, 6, 8	2
Se han ubicado en planos los elementos de captación, respetando las distancias a posibles obstáculos y a líneas eléctricas.	No se han ubicado	Se han ubicado de forma parcial	Se han ubicado en planos los elementos de captación, respetando las distancias a posibles obstáculos y a líneas eléctricas.	Se han ubicado en planos los elementos de captación, respetando las distancias a posibles obstáculos y a líneas eléctricas. Con sus características	Se han ubicado en planos los elementos de captación, respetando las distancias a posibles obstáculos y a líneas eléctricas. Con sus características y la relación entre ellas.	10 %	2, 3, 6, 7, 8, 9	2

**Unidad de Trabajo 3: INSTALACIONES DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE RADIO Y TV SATÉLITE**

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos	No se han calculado	Se han calculado de forma incompleta	Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos	Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos. Con sus características	Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos Con sus características y la relación entre ellas.	10 %	2, 3, 6, 7, 8, 9	2
Se han seleccionado los elementos de captación en función de las características técnicas indicadas en la normativa (calidad de la señal, velocidad del viento, radiación e inmunidad, entre otras).	No se han seleccionado	Se han seleccionado de forma incompleta	Se han seleccionado los elementos de captación en función de las características técnicas indicadas en la normativa (calidad de la señal, velocidad del viento, radiación e inmunidad, entre otras).	Se han seleccionado los elementos de captación en función de las características técnicas indicadas en la normativa (calidad de la señal, velocidad del viento, radiación e inmunidad, entre otras). Con sus características	Se han seleccionado los elementos de captación en función de las características técnicas indicadas en la normativa (calidad de la señal, velocidad del viento, radiación e inmunidad, entre otras). Con sus características y la relación entre ellas.	10 %	2, 3, 6, 7, 8, 9	2
Se han seleccionado los elementos activos y pasivos del equipo de cabecera, para el procesamiento de las señales.	No se han seleccionado	Se han seleccionado de forma parcial	Se han seleccionado los elementos activos y pasivos del equipo de cabecera, para el procesamiento de las señales.	Se han seleccionado los elementos activos y pasivos del equipo de cabecera, para el procesamiento de las señales. Con sus características	Se han seleccionado los elementos activos y pasivos del equipo de cabecera, para el procesamiento de las señales. Con sus características y la relación entre ellas.	10 %	2, 3, 6, 7, 8, 9	2
Se han dimensionado las redes que componen la infraestructura de comunicaciones	No se han dimensionado	Se han dimensionado de forma incompleta	Se han dimensionado las redes que componen la infraestructura de comunicaciones	Se han dimensionado las redes que componen la infraestructura de comunicaciones. Con sus características	Se han dimensionado las redes que componen la infraestructura de comunicaciones Con sus características y la relación entre ellas.	5 %	2, 3, 6, 7, 8, 9	2



Región de Murcia

Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922

968 342085

Unidad de Trabajo 3: INSTALACIONES DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE RADIO Y TV SATÉLITE								
Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han dibujado esquemas (generales y de detalle) con la simbología normalizada	No se han dibujado.	Se han dibujado de forma parcial.	Se han dibujado esquemas (generales y de detalle) con la simbología normalizada	Se han dibujado esquemas (generales y de detalle) con la simbología normalizada. Con sus características	Se han dibujado esquemas (generales y de detalle) con la simbología normalizada. Con sus características y la relación entre ellas.	10 %	2, 3, 6, 7, 8, 9	2
Se ha aplicado la normativa de ICT en la configuración de la instalación	No se han aplicado	Se han aplicado de forma incompleta	Se ha aplicado la normativa de ICT en la configuración de la instalación	Se ha aplicado la normativa de ICT en la configuración de la instalación. Con sus características	Se ha aplicado la normativa de ICT en la configuración de la instalación. Con sus características y la relación entre ellas.	10 %	2, 3, 6, 7, 8, 9	2

**Unidad de Trabajo 4: INSTALACIONES DE ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO Y DE TELECOMUNICACIONES DE BANDA ANCHA.**

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han identificado los tramos que constituyen la red de interior (red de alimentación, distribución, dispersión y red interior de usuario).	No se han identificado	Se han identificado parte de los tramos que constituyen la red de interior.	Se han identificado los tramos que constituyen la red de interior (red de alimentación, distribución, dispersión y red interior de usuario).	Se han identificado los tramos que constituyen la red de interior (red de alimentación, distribución, dispersión y red interior de usuario) y se determinan sus características.	Se han identificado los tramos que constituyen la red de interior (red de alimentación, distribución, dispersión y red interior de usuario). Se han determinado sus características y función.	4%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	3
Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos).	No se han identificado	Se han identificado algunas características.	Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos).	Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos) y se determinan sus características.	Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos) Se han determinado sus características y función	2%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	3
Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace.	No se han reconocido	Se han reconocido de forma parcial algunos registros en los planos.	Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace.	Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace y se determinan sus características.	Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace. Se han determinado sus características y función	2%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	3
Se han determinado los elementos de conexión (puntos de interconexión, punto de distribución, punto de acceso al usuario y bases de acceso terminal).	No se han determinado.	Se han determinado de forma parcial los elementos de conexión	Se han determinado los elementos de conexión (puntos de interconexión, punto de distribución, punto de acceso al usuario y bases de acceso terminal).	Se han determinado los elementos de conexión (puntos de interconexión, punto de distribución, punto de acceso al usuario y bases de acceso terminal) y se determinan sus características.	Se han determinado los elementos de conexión (puntos de interconexión, punto de distribución, punto de acceso al usuario y bases de acceso terminal) Se han determinado sus características y función	2%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	3



Región de Murcia

Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922



968 342085

Unidad de Trabajo 4: INSTALACIONES DE ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO Y DE TELECOMUNICACIONES DE BANDA ANCHA.

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han identificado los elementos y características de la red digital de servicios integrados.	No se han identificado	Se han identificado algunos y parte de sus características.	Se han identificado los elementos y características de la red digital de servicios integrados.	Se han identificado los elementos y características de la red digital de servicios integrados y se determinan sus características.	Se han identificado los elementos y características de la red digital de servicios integrados. Se han determinado sus características y función	2%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	3
Se han determinado los elementos que constituyen los sistemas de interfonía y videoportería.	No se han determinado	Se han determinado	Se han determinado los elementos que constituyen los sistemas de interfonía y videoportería.	Se han determinado los elementos que constituyen los sistemas de interfonía y videoportería y6 sus características	Se han determinado los elementos que constituyen los sistemas de interfonía y videoportería. Se han determinado sus características y función	2%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	3
Se han localizado sobre planos o esquemas los elementos de la red.	No se han localizado	Se han localizado de forma parcial	Se han localizado sobre planos o esquemas los elementos de la red.	Se han localizado sobre planos o esquemas los elementos de la red y sus características	Se han localizado sobre planos o esquemas los elementos de la red. Se han determinado sus características y función	2 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	3
Se han identificado los usos del inmueble (viviendas, locales comerciales y oficinas en edificios de viviendas, entre otros).	No se han identificado	Se han identificado de forma parcial	Se han identificado los usos del inmueble (viviendas, locales comerciales y oficinas en edificios de viviendas, entre otros).	Se han identificado los usos del inmueble (viviendas, locales comerciales y oficinas en edificios de viviendas, entre otros). Se determinan las características	Se han identificado los usos del inmueble (viviendas, locales comerciales y oficinas en edificios de viviendas, entre otros). Se determinan las características y se definen soluciones compatibles.	1%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	4
Se han evaluado las necesidades telefónicas de los usuarios del inmueble.	No se han evaluado	Se han evaluado parte de las necesidades telefónicas de los usuarios	Se han evaluado las necesidades telefónicas de los usuarios del inmueble.	Se han evaluado las necesidades telefónicas de los usuarios del inmueble. Y se proponen soluciones.	Se han evaluado las necesidades telefónicas de los usuarios del inmueble. Se proponen soluciones actuales	4 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	4


Unidad de Trabajo 4: INSTALACIONES DE ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO Y DE TELECOMUNICACIONES DE BANDA ANCHA.

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han determinado el número de líneas, atendiendo al uso, número de puestos de trabajo, superficie y tipos de acceso.	No se han determinado	Se han determinado de forma errónea el número de líneas	Se han determinado el número de líneas, atendiendo al uso, número de puestos de trabajo, superficie y tipos de acceso.	Se han determinado el número de líneas, atendiendo al uso, número de puestos de trabajo, superficie y tipos de acceso. Y las características de las mismas.	Se han determinado el número de líneas, atendiendo al uso, número de puestos de trabajo, superficie y tipos de acceso. Con las características, se proponen soluciones actualizadas.	4%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	4
Se ha tenido en cuenta en la red común el cableado para el servicio a través de redes digitales.	No se ha tenido en cuenta.	Se ha tenido en cuenta de forma incorrecta.	Se ha tenido en cuenta en la red común el cableado para el servicio a través de redes digitales.	Se ha tenido en cuenta en la red común el cableado para el servicio a través de redes digitales. Y las características de las mismas.	Se ha tenido en cuenta en la red común el cableado para el servicio a través de redes digitales. Con las características, se proponen soluciones actualizadas.	5%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	4
Se ha dimensionado la red de distribución, teniendo en cuenta la necesidad futura estimada y el número de verticales.	No se ha dimensionado	Se ha dimensionado de forma incorrecta.	Se ha dimensionado la red de distribución, teniendo en cuenta la necesidad futura estimada y el número de verticales.	Se ha dimensionado la red de distribución, teniendo en cuenta la necesidad futura estimada y el número de verticales. Se explican las posibles alternativas	Se ha dimensionado la red de distribución, teniendo en cuenta la necesidad futura estimada y el número de verticales. Se explican las posibles alternativas, y se proponen soluciones novedosas.	3%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	4
Se han dimensionado las redes de dispersión e interior de usuario, (número de estancias, superficies, entre otros).	No se han dimensionado	Se han dimensionado erróneamente.	Se han dimensionado las redes de dispersión e interior de usuario, (número de estancias, superficies, entre otros).	Se han dimensionado las redes de dispersión e interior de usuario, (número de estancias, superficies, entre otros). Y las características de las mismas.	Se han dimensionado las redes de dispersión e interior de usuario, (número de estancias, superficies, entre otros). Con las características, se proponen soluciones actualizadas.	3%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	4
Se ha determinado la ubicación de los terminadores de red.	No se han determinado	Se han determinado de forma parcial	Se ha determinado la ubicación de los terminadores de red.	Se ha determinado la ubicación de los terminadores de red. Y las características de los mismos.	Se ha determinado la ubicación de los terminadores de red. Con las características, se proponen soluciones actualizadas.	3%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	4



Región de Murcia

Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922



968 342085

Unidad de Trabajo 4: INSTALACIONES DE ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO Y DE TELECOMUNICACIONES DE BANDA ANCHA.

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han seleccionado los elementos de las instalaciones.	No se han seleccionado	La selección es insuficiente para realizar la instalación.	Se han seleccionado los elementos de las instalaciones.	Se han seleccionado los elementos de las instalaciones. Y las características de los mismos.	Se han seleccionado los elementos de las instalaciones. Con las características, se proponen soluciones actualizadas.	3 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	4
Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos.	No se han elaborado	Se han elaborado de forma parcial	Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos.	Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos. Utilizando funciones avanzadas	Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos. Empleando soluciones y funciones avanzadas.	3 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	4
Se han identificado los tipos de red.	No se han identificado	Se han identificado de forma parcial	Se han identificado los tipos de red.	Se han identificado los tipos de red y se determinan sus características	Se han identificado los tipos de red. Con las características, se proponen soluciones actualizadas	2 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	5
Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico).	No se han reconocido	Se han reconocido de forma parcial	Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico).	Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico) y se determinan sus características	Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico). Con las características, se proponen soluciones actualizadas	5%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	5
Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución.	No se han identificado	Se han identificado de forma parcial	Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución.	Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución y se determinan sus características	Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución. Con las características, se proponen soluciones actualizadas	5%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	5
Se han determinado los elementos de conexión en los puntos de distribución final.	No se han determinado	Se han determinado de forma errónea el número de líneas	Se han determinado los elementos de conexión en los puntos de distribución final.	Se han determinado los elementos de conexión en los puntos de distribución final y se determinan sus características	Se han determinado los elementos de conexión en los puntos de distribución final. Con las características, se proponen soluciones actualizadas	5 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	5



Unidad de Trabajo 4: INSTALACIONES DE ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO Y DE TELECOMUNICACIONES DE BANDA ANCHA.

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han determinado los elementos de conexión en los puntos de terminación de red.	No se han determinado	Se han determinado de forma errónea el número de líneas	Se han determinado los elementos de conexión en los puntos de terminación de red.	Se han determinado los elementos de conexión en los puntos de terminación de red y se determinan sus características	Se han determinado los elementos de conexión en los puntos de terminación de red. Con las características, se proponen soluciones actualizadas	10 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	5
Se han identificado las especificaciones técnicas mínimas de los edificios en materia de telecomunicaciones.	No se han identificado	Se han identificado de forma parcial	Se han identificado las especificaciones técnicas mínimas de los edificios en materia de telecomunicaciones.	Se han identificado las especificaciones técnicas mínimas de los edificios en materia de telecomunicaciones y se determinan sus características	Se han identificado las especificaciones técnicas mínimas de los edificios en materia de telecomunicaciones. Con las características, se proponen soluciones actualizadas	3 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	5
Se han evaluado las necesidades de los servicios a soportar.	No se han evaluado	Se han evaluado de forma incompleta	Se han evaluado las necesidades de los servicios a soportar.	Se han evaluado las necesidades de los servicios a soportar y se determinan sus características	Se han evaluado las necesidades de los servicios a soportar. Con las características, se proponen soluciones actualizadas	2 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	6
Se han previsto futuras ampliaciones en los servicios.	No se han previsto	No se han previsto de forma insuficiente.	Se han previsto futuras ampliaciones en los servicios.	Se han previsto futuras ampliaciones en los servicios y se determinan sus características	Se han previsto futuras ampliaciones en los servicios. Con las características, se proponen soluciones actualizadas	2 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	6
Se ha tenido en cuenta la presencia de otras instalaciones posibles fuentes de interferencias.	No se ha tenido en cuenta	Se han tenido en cuenta de forma incompleta.	Se ha tenido en cuenta la presencia de otras instalaciones posibles fuentes de interferencias.	Se ha tenido en cuenta la presencia de otras instalaciones posibles fuentes de interferencias y se determinan sus características	Se ha tenido en cuenta la presencia de otras instalaciones posibles fuentes de interferencias. Con las características, se proponen soluciones actualizadas	8 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	6



Región de Murcia

Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922



968 342085

Unidad de Trabajo 4: INSTALACIONES DE ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO Y DE TELECOMUNICACIONES DE BANDA ANCHA.

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE	INSUFICIENTE	SUFICIENTE	BUENO	EXCEPCIONAL	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10			
Se han seleccionado equipos y elementos (cableados, canalizaciones y distribuidores, entre otros) de cada subsistema.	No se han seleccionado	Se han seleccionado de forma insuficiente	Se han seleccionado equipos y elementos (cableados, canalizaciones y distribuidores, entre otros) de cada subsistema.	Se han seleccionado equipos y elementos (cableados, canalizaciones y distribuidores, entre otros) de cada subsistema y se determinan sus características	Se han seleccionado equipos y elementos (cableados, canalizaciones y distribuidores, entre otros) de cada subsistema. Con las características, se proponen soluciones actualizadas	8 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	6
Se han seleccionado elementos y equipos de los recintos de telecomunicaciones.	No se han seleccionado	La selección es insuficiente para realizar la instalación.	Se han seleccionado los elementos de las instalaciones.	Se han seleccionado los elementos de las instalaciones. Y las características de los mismos.	Se han seleccionado los elementos de las instalaciones. Con las características, se proponen soluciones actualizadas.	3 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	6
Se han elaborado esquemas de los racks.	No se han elaborado	Se han elaborado de forma parcial	Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos.	Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos. Utilizando funciones avanzadas	Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos. Empleando soluciones y funciones avanzadas.	2 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	6



Región de Murcia

Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922



968 342085

Unidad de Trabajo 5: INFRAESTRUCTURAS Y CANALIZACIONES DE LA ICT.

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1 – 2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5 – 6	BUENO 7 – 8	EXCEPCIONAL 9 - 10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos).	No se han identificado	Se han identificado algunas características.	Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos).	Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos) y se determinan sus características.	Se han identificado las características de la instalación de acuerdo con método de enlace entre las centrales y el inmueble (mediante cable o medios radioeléctricos) Se han determinado sus características y función	5%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	3
Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace.	No se han reconocido	Se han reconocido de forma parcial algunos registros en los planos.	Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace.	Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace y se determinan sus características.	Se han reconocido en planos los registros implicados dependiendo del método de enlace. Se han determinado sus características y función	5%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	3
Se han identificado los usos del inmueble (viviendas, locales comerciales y oficinas en edificios de viviendas, entre otros).	No se han identificado	Se han identificado de forma parcial	Se han identificado los usos del inmueble (viviendas, locales comerciales y oficinas en edificios de viviendas, entre otros).	Se han identificado los usos del inmueble (viviendas, locales comerciales y oficinas en edificios de viviendas, entre otros). Se determinan las características	Se han identificado los usos del inmueble (viviendas, locales comerciales y oficinas en edificios de viviendas, entre otros). Se determinan las características y se definen	2%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	4
Se ha determinado la ubicación de los terminadores de red.	No se han determinado	Se han determinado de forma parcial	Se ha determinado la ubicación de los terminadores de red.	Se ha determinado la ubicación de los terminadores de red. Y las características de los mismos.	Se ha determinado la ubicación de los terminadores de red. Con las características, se proponen soluciones actualizadas.	4 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	4
Se han seleccionado los elementos de las instalaciones.	No se han seleccionado	La selección es insuficiente para realizar la instalación.	Se han seleccionado los elementos de las instalaciones.	Se han seleccionado los elementos de las instalaciones. Y las características de los mismos.	Se han seleccionado los elementos de las instalaciones. Con las características, se proponen soluciones actualizadas.	3 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	4

**Unidad de Trabajo 5: INFRAESTRUCTURAS Y CANALIZACIONES DE LA ICT.**

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos.	No se han elaborado	Se han elaborado de forma parcial	Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos.	Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos. Utilizando funciones avanzadas	Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos. Empleando soluciones y funciones avanzadas.	3 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	4
Se han identificado los tipos de red.	No se han identificado	Se han identificado de forma parcial	Se han identificado los tipos de red.	Se han identificado los tipos de red y se determinan sus características	Se han identificado los tipos de red. Con las características, se proponen soluciones actualizadas	10 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	5
Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico).	No se han reconocido	Se han reconocido de forma parcial	Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico).	Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico) y se determinan sus características	Se ha reconocido el tipo de enlace (mediante cable o radioeléctrico). Con las características, se proponen soluciones actualizadas	5%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	5
Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución.	No se han identificado	Se han identificado de forma parcial	Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución.	Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución y se determinan sus características	Se han identificado en planos o esquemas los registros y recintos de la red de distribución. Con las características, se proponen soluciones actualizadas	5%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	5
Se han identificado las especificaciones técnicas mínimas de los edificios en materia de telecomunicaciones.	No se han especificado.	Se han especificado de forma incompleta	Se han identificado las especificaciones técnicas mínimas de los edificios en materia de telecomunicaciones.	Se han identificado las especificaciones técnicas mínimas de los edificios en materia de telecomunicaciones. Nombra la normativa	Se han identificado las especificaciones técnicas mínimas de los edificios en materia de telecomunicaciones. Nombra la normativa y sus características.	5 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	5
Se han elaborado esquemas de los racks.	No se han elaborado	Se han elaborado de forma parcial	Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos.	Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos. Utilizando funciones avanzadas	Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos. Empleando soluciones y funciones avanzadas.	3 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	6


Unidad de Trabajo 5: INFRAESTRUCTURAS Y CANALIZACIONES DE LA ICT.

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han definido las condiciones de seguridad de los recintos de telecomunicaciones y cuartos de equipos.	No se han definido	Se han definido de forma incompleta	Se han definido las condiciones de seguridad de los recintos de telecomunicaciones y cuartos de equipos.	Se han definido las condiciones de seguridad de los recintos de telecomunicaciones y cuartos de equipos y se determinan sus características.	Se han definido las condiciones de seguridad de los recintos de telecomunicaciones y cuartos de equipos. Con las características, se proponen soluciones actualizadas	3 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	6
Se han previsto futuras ampliaciones en los servicios.	No se han previsto	No se han previsto de forma insuficiente.	Se han previsto futuras ampliaciones en los servicios.	Se han previsto futuras ampliaciones en los servicios y se determinan sus características	Se han previsto futuras ampliaciones en los servicios. Con las características, se proponen soluciones actualizadas	3 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	6
Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos.	No se han elaborado	Se han elaborado de forma parcial	Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos.	Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos. Utilizando funciones avanzadas	Se han elaborado esquemas de la instalación, utilizando programas informáticos. Empleando soluciones y funciones avanzadas.	3 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	6
Se ha tenido en cuenta la presencia de otras instalaciones posibles fuentes de interferencias.	No se ha tenido en cuenta	Se han tenido en cuenta de forma incompleta.	Se ha tenido en cuenta la presencia de otras instalaciones posibles fuentes de interferencias.	Se ha tenido en cuenta la presencia de otras instalaciones posibles fuentes de interferencias y se determinan sus características	Se ha tenido en cuenta la presencia de otras instalaciones posibles fuentes de interferencias. Con las características, se proponen soluciones actualizadas	10%	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	6
Se han evaluado las necesidades de los servicios a soportar.	No se han evaluado	Se han evaluado de forma incompleta	Se han evaluado las necesidades de los servicios a soportar.	Se han evaluado las necesidades de los servicios a soportar y se determinan sus características	Se han evaluado las necesidades de los servicios a soportar. Con las características, se proponen soluciones actualizadas	3 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	6

**Unidad de Trabajo 5: INFRAESTRUCTURAS Y CANALIZACIONES DE LA ICT.**

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han identificado las características del sistema eléctrico de los recintos e instalaciones de telecomunicaciones (equipos de cabecera, cuartos de telecomunicaciones, tomas de tierra y sistemas de captación de señales, entre otros).	No se han identificado	Se han identificado de forma incompleta	Se han identificado las características del sistema eléctrico de los recintos e instalaciones de telecomunicaciones (equipos de cabecera, cuartos de telecomunicaciones, tomas de tierra y sistemas de captación de señales, entre otros).	Se han identificado las características del sistema eléctrico de los recintos e instalaciones de telecomunicaciones (equipos de cabecera, cuartos de telecomunicaciones, tomas de tierra y sistemas de captación de señales, entre otros). Se relacionan con sus funciones.	Se han identificado las características del sistema eléctrico de los recintos e instalaciones de telecomunicaciones (equipos de cabecera, cuartos de telecomunicaciones, tomas de tierra y sistemas de captación de señales, entre otros). Se relación con sus funciones y normativa	4 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	7
Se han dimensionado los mecanismos y elementos de la instalación.	No se han dimensionado	Se han dimensionado en parte	Se han dimensionado los mecanismos y elementos de la instalación.	Se han dimensionado los mecanismos y elementos de la instalación. Junto con sus características	Se han dimensionado los mecanismos y elementos de la instalación. Nombra la normativa y determina sus características.	4 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	7
Se han reconocido los elementos de protección y su función.	No se han reconocido	Se han reconocido de forma incompleta	Se han reconocido los elementos de protección y su función.	Se han reconocido los elementos de protección y su función. Junto con sus características.	Se han reconocido los elementos de protección y su función. Nombra la normativa y determina sus características.	4 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	7
Se ha calculado el calibre de las protecciones en función del tipo de instalación.	No se han calculado	Se han calculado de forma errónea	Se ha calculado el calibre de las protecciones en función del tipo de instalación.	Se ha calculado el calibre de las protecciones en función del tipo de instalación. Relaciona sus características.	Se ha calculado el calibre de las protecciones en función del tipo de instalación. Nombra la normativa y relaciona sus características.	4 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	7
Se ha establecido la distribución de los elementos en el cuadro de protección.	No se han establecido	Se han establecido erróneamente.	Se ha establecido la distribución de los elementos en el cuadro de protección.	Se ha establecido la distribución de los elementos en el cuadro de protección. Detallando características mínimas.	Se ha establecido la distribución de los elementos en el cuadro de protección. Nombra la normativa y las características mínimas.	4 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	7



Región de Murcia

Consejería de Educación



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922



968 342085

Unidad de Trabajo 5: INFRAESTRUCTURAS Y CANALIZACIONES DE LA ICT.

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han ubicado, en los esquemas de los recintos, los mecanismos, tomas de corriente y protecciones, entre otros.	No se han ubicado	Se han ubicado parcialmente.	Se han ubicado, en los esquemas de los recintos, los mecanismos, tomas de corriente y protecciones, entre otros.	Se han ubicado, en los esquemas de los recintos, los mecanismos, tomas de corriente y protecciones, entre otros. Con sus características	Se han ubicado, en los esquemas de los recintos, los mecanismos, tomas de corriente y protecciones, entre otros. Nombra la norma y sus características.	4 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	7
Se ha verificado la aplicación de la normativa (REBT).	No se han verificado	Se han verificado la aplicación de la normativa (REBT) en parte.	Se ha verificado la aplicación de la normativa (REBT).	Se ha verificado la aplicación de la normativa (REBT). Y sus características	Se ha verificado la aplicación de la normativa (REBT). Nombra la normativa y sus características.	4 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	7

Unidad de Trabajo 6: INSTALACIONES DE CONTROL DE ACCESO.

Criterios de Evaluación	DEFICIENTE 1-2	INSUFICIENTE 3-4	SUFICIENTE 5-6	BUENO 7-8	EXCEPCIONAL 9-10	Pond. %	Instrumento (1)	RA (2)
Se han determinado los elementos que constituyen los sistemas de interfonía y videoportería.	No se han determinado	Se han determinado	Se han determinado los elementos que constituyen los sistemas de interfonía y videoportería.	Se han determinado los elementos que constituyen los sistemas de interfonía y videoportería y6 sus características	Se han determinado los elementos que constituyen los sistemas de interfonía y videoportería. Se han determinado sus características y función	75 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	3
Se han localizado sobre planos o esquemas los elementos de la red.	No se han localizado	Se han localizado de forma parcial	Se han localizado sobre planos o esquemas los elementos de la red.	Se han localizado sobre planos o esquemas los elementos de la red y sus características	Se han localizado sobre planos o esquemas los elementos de la red. Se han determinado sus características y función	25 %	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	3



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085



Ponderación de cada Resultado de Aprendizaje a efectos de obtener la nota final del curso:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	PONDERACIÓN
RA1. Caracteriza las instalaciones de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT) para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de televisión (emisiones terrestres y de satélite), analizando la normativa y describiendo la función y características de los espacios, equipos y elementos que la integran	10%
RA2. Configura infraestructuras de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión, realizando cálculos y elaborando esquemas.	20%
RA3. Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio básico de telefonía y redes digitales de servicios integrados, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran	15%
RA4. Configura infraestructuras de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público, realizando cálculos y elaborando esquemas.	15%
RA5. Caracteriza la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha, analizando la normativa y describiendo la función y características de los elementos que la integran.	10%
RA6. Configura infraestructuras de redes de voz y datos con cableado estructurado, analizando las características de las redes y elaborando esquemas.	15%
RA7. Determina las características de las instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones, analizando los requerimientos del sistema y dimensionando los elementos que las integran.	15%

6-2 Evaluación Ordinaria del Alumnado

La valoración de los aprendizajes de los alumnos se hará tomando como referencia inmediata los criterios de evaluación (apartado 4-2) y los criterios de calificación (apartado 6-1) establecidos para este módulo profesional y sus unidades de trabajo. Su nivel de cumplimiento será medido en relación a los objetivos de dicho módulo.

El alumno superará el Módulo Profesional cuando haya superado las tres evaluaciones de las que consta el curso académico con una puntuación igual o superior a 5. La nota final de curso se obtendrá como media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las tres evaluaciones.

El alumno superará cada una de las evaluaciones de las que consta el curso académico cuando la media ponderada de los resultados de aprendizaje según la tabla anterior y el módulo será superado con una nota igual o superior a 5.

La realización de los trabajos y prácticas serán obligatorios. La no realización de los trabajos y prácticas, implica la posibilidad reducir la nota del módulo.

Durante la evaluación se realizarán una o varias pruebas escritas que será de desarrollo de ejercicios y/o preguntas tipo test.

El alumno podrá recuperar las pruebas escritas, con nota superior a 4.

C.I.F.: Q3068165D • www.iescierva.net • 30010978@murciaeduca.es • Código Centro 30010978



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085



6-3 Evaluación extraordinaria del Alumnado

6.3.1 Recuperación Ordinaria del Módulo

Aquellos alumnos/as que no superen alguna de las partes que componen este módulo, deberán realizar nuevas pruebas de evaluación, siendo los posibles casos que se pueden dar en una evaluación los mostrados en el apartado 6.3 de esta programación, y se deberá alcanzar el nivel de conocimiento suficiente, según queda establecido en el apartado 7. A tal fin, el profesor propondrá ejercicios y/o actividades de recuperación individualizados, referidos a los contenidos en los que no se haya alcanzado la suficiencia, y similares a las actividades de enseñanza-aprendizaje desarrolladas en clase a lo largo de la evaluación.

El proceso de recuperación atenderá a lo indicado en el apartado 12.2 del bloque general correspondiente a la programación didáctica del presente Ciclo Formativo con las especificidades que se indican a continuación.

El examen será de desarrollo de ejercicios y/o preguntas tipo test.

6.3.2 Recuperación por imposibilidad de llevar a cabo la evaluación continua

La recuperación por pérdida de la evaluación continua atenderá a lo indicado en el apartado 13.2.2 y apartado 15.2 del bloque general.

La evaluación extraordinaria por “pérdida de evaluación continua” consistirá en una prueba teórico-práctica que tendrá las siguientes características:

- a) La duración será de 3 horas.
- b) Esta prueba se llevará a cabo después del periodo vacacional que corresponda a cada una de las evaluaciones trimestrales.
- c) Los criterios de calificación de cada pregunta aparecerán indicados en la propia prueba escrita.

Para superar la recuperación de esta evaluación es necesario obtener 5 puntos o más sobre 10.

6.3.3 Recuperación del módulo cuando esté pendiente del curso anterior

El profesor propondrá al alumno/a un “Plan de trabajo-evaluación” adaptado al mismo y de forma personalizada, en el que se recogerán todas las actividades y trabajos que tiene que desarrollar, fecha de entrega y fecha de realización de las pruebas teórico-prácticas.



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

Dado que la evaluación se establece en un curso académico en el que el alumno está matriculado también en los módulos de segundo curso y no tiene posibilidad de asistir a las clases de primer curso durante las dos primeras evaluaciones, es obvio, que el tiempo lectivo para desarrollar el plan propuesto quedaría reducido a la tercera evaluación en el caso de que el alumno/a no realizara las prácticas de empresa por el módulo de FCT durante este curso (siendo entonces la asistencia obligatoria durante la tercera evaluación). Se denomina por este motivo **“curso de recuperación”** al curso académico durante el que: el alumno, matriculado en segundo curso, recupera algún módulo de primero.

Por todo ello, el/la alumno/a podrá realizar parte de las actividades y trabajos en su casa, en este caso deberá responder de forma oral o escrita a un cuestionario sobre diversos aspectos prácticos y teóricos que demuestren el dominio y autoría de los mismos.

A continuación, se especifican las consideraciones a tener en cuenta en el proceso de evaluación y calificación. Al igual que durante un curso de asistencia obligatoria:

- Las actividades a realizar por el alumno son todos los ejercicios contenidos en cada una de las Unidades de Trabajo.

CONTENIDOS A DESARROLLAR EN EL CURSO DE RECUPERACIÓN

El profesor insistirá en los “conceptos”, “procedimientos” y “actitudes” de aquellas Unidades de Trabajo en las que el alumno/a no haya asimilado durante el período ordinario, pero en cualquier caso el alumno deberá adquirir los conocimientos y aprendizajes mínimos propuestos en el apartado 7 de esta programación.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN POR EVALUACIÓN APLICADOS

El profesor aplicará los mismos “Criterios de evaluación” especificados en el apartado 6.1.1 de esta programación.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN POR UNIDAD DE TRABAJO APLICADOS

El profesor aplicará los mismos “Criterios de calificación” especificados en el apartado 6.1.2 de esta programación, con la salvedad que **para aprobar es necesario obtener la calificación de 5 sobre 10 en la prueba escrita objetiva y en las actividades, ejercicios, prácticas, proyectos y trabajos.**



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085

FECHAS de EVALUACIONES en el CURSO DE RECUPERACIÓN

- Realización de pruebas teórico-prácticas y entrega de las actividades y trabajos correspondientes al primer bloque coincidiendo con la primera del curso ordinario, será el 10 de diciembre, a las 10:15h en el taller C05.
- Realización de pruebas teórico-prácticas y entrega de las actividades y trabajos correspondientes al segundo bloque, será el 11 de febrero, a las 10:15h en el taller C05.
- Si no se ha superado algún bloque se realizará la recuperación de ese bloque en una evaluación final el día 25 de febrero, a las 10:15h en el taller C05.

RECUPERACIÓN EN EL “CURSO DE RECUPERACIÓN” de Alumnos de segundo curso con módulos pendientes.

El profesor y/o Jefatura de Estudios propondrá una fecha de recuperación final única en la primera o segunda semana de marzo (siempre antes de la evaluación final del segundo curso en el que esté matriculado el alumno/a). El alumno/a suspenso se examinará de la/s evaluación/es teniendo que presentar además todos los trabajos si están también suspensos o incompletos, es decir, si el alumno ha aprobado una de las evaluaciones durante este periodo no tendrá que volver a examinarse.

Si suspendiera esta recuperación sólo tendrá derecho a una recuperación extraordinaria (recuperación propuesta en junio por el profesor y/o Jefatura de Estudios).

El profesor aplicará los criterios de evaluación y calificación e indicadores de valoración expuestos en el apartado 6.3.3 de esta programación.

7 - Conocimientos y aprendizajes necesarios para alcanzar la evaluación positiva

Los conocimientos y aprendizajes que el alumnado debe tener, como mínimo, para aprobar o superar el módulo en cuestión serán los siguientes:



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES MÍNIMOS
<p>RA1. Caracterización de las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para señales de radiodifusión sonora y televisión:</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Aplicar la normativa en la instalación y mantenimiento de las ICT. b) Distinguir las Bandas de trabajo y Canales de RTV que hay que distribuir. Así como sus Recintos y registros de ICT. Determinar los Elementos de captación (Antenas) y los diferentes tipos. c) Caracterizar los Elementos y equipos de cabecera. d) Relacionar los equipos de cabecera con los conjuntos de captación. Equipamiento eléctrico: protecciones y toma de tierra. Amplificadores de FI. Moduladores. Otros. e) Identificar sobre planos los distintos tipos de redes. Simbología de los elementos. Distribución de señales. f) Identificar los sistemas de distribución. Canalizaciones e infraestructura de distribución. g) Tipificar las Instalaciones de ICT. Instalaciones de recepción y distribución de televisión y radio. h) Determinar los tipos de instalaciones de telefonía interior e intercomunicación.
<p>RA2. <i>Configuración de infraestructuras de telecomunicaciones para señales de radiodifusión sonora y televisión</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Determinar las características del edificio o complejo urbano de instalación. b) Ubicar sobre los planos los Elementos de captación. c) Calcular los parámetros de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones. Ganancia necesaria en las antenas. Niveles de señal en las tomas de usuario. d) Elegir los elementos de captación según normativa de aplicación. Ganancia necesaria en las antenas. Elección del sistema captador. e) Seleccionar los elementos y equipos de cabecera según características técnicas. f) Elegir el sistema de distribución. Atenuación de la red de distribución y dispersión. Seleccionar el equipamiento de la red y de amplificadores. g) Configurar el cableado. Bus pasivo corto. Bus pasivo ampliado. Punto a punto. h) Representar los esquemas eléctricos: generales y de conexionado. Dibujar planos mediante software de aplicación de diseño asistido. i) Identificar la normativa de ICT y REBT.



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES MÍNIMOS
<p>RA3. Caracterización de la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio básico de telefonía y redes digitales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Determinar la documentación relacionada con el Proyecto técnico b) Identificar los tramos que la integran la Red interior y los equipos que la componen. c) Identificar y caracterizar el método de enlace al inmueble, los Registros de entrada y ubicarlos sobre planos. d) Enumerar los Elementos de conexión y sus. Puntos de interconexión. e) Determinar los Elementos y características de la Red digital de servicios integrados. f) Seleccionar los elementos de interfonía y Sistemas de videoportería, con sus elementos y equipos. g) Interpretar planos y ubicar de los elementos de la red.
<p>RA4. Configuración de infraestructuras de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Identificar los usos de las distintas Topologías según tipo de inmueble. b) Analizar las necesidades telefónicas de los usuarios. c) Determinar las líneas y usos. Identificar los tipos de accesos. d) Cablear redes digitales. Dimensionar redes. Bus pasivo corto. Bus pasivo ampliado. e) Identificar el dimensionado de la red de distribución. Estimaciones de ampliación. f) Determinar las redes de dispersión e interior de usuario. Dimensionarlas. g) Ubicar físicamente los terminadores de red. h) Determinar los Elementos para el acceso al servicio de telefonía disponible al público. Equipos para accesos básicos. Equipos para accesos primarios. i) Elaborar esquemas mediante Software de aplicación. Utilizar Bases de datos de elementos de infraestructuras de telefonía
<p>RA5. Caracterización de la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Identificar las distintas Redes de banda ancha para el acceso al servicio de telecomunicaciones y sus Topología. b) Seleccionar el Tipo de enlace de la red de banda ancha. Así como los Medios guiados y no guiados, los Operadores de redes de telecomunicaciones. Identificar e interpretar planos y esquemas de los registros y recintos de la red de distribución de banda ancha. c) Determinar Métodos y técnicas de los elementos de conexión en los puntos de distribución final. d) Determinar Métodos y técnicas de los elementos de conexión en los puntos de terminación de red. e) Identificar la Reglamentación y especificaciones mínimas de telecomunicaciones en las edificaciones.



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES MÍNIMOS
<p><i>RA6. Configuración de infraestructuras de redes de voz y datos con cableado estructurado.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Evaluar las necesidades de los servicios. Sistemas de información. Prever ampliaciones futuras. Dimensionar b) Determinar las Interferencias sobre redes de datos. c) Indicar separaciones y distancias mínimas con otras instalaciones. d) Seleccionar equipos y elementos de la red. Canalizaciones. Cableados para la Fibra óptica. e) Caracterizar los Elementos y equipos de los recintos de telecomunicaciones. f) Determinar los Esquemas de distribución de equipamiento en «racks» y sus accesorios. g) Determinar las condiciones de seguridad en los recintos de telecomunicaciones y las características de Acometida eléctrica diferenciada, sistemas de alimentación ininterrumpida, ventilación y alumbrado. h) Elaborar esquemas mediante Software de aplicación y utilizar Bases de datos de elementos de infraestructuras de redes de voz y datos.
<p><i>RA7. Determinación de las características de las instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Determinar los Elementos y mecanismos en las instalaciones eléctricas. Aplicación en recintos de ICT. b) Dimensionar los mecanismos y elementos de la instalación. Dispositivos de mando y protección. Función del Magnetotérmico, diferencial y otros. c) Determinar las redes de servicios generales, Alumbrado y protección en instalaciones comunes en viviendas y edificios d) Cuadros de mando y protección. Distribución de elementos. e) Utilizar Planos y esquemas eléctricos normalizados. Identificar la ubicación de los mecanismos y tomas de corriente en los recintos de telecomunicaciones. f) Reconocer la simbología normalizada en las instalaciones eléctricas. g) Utilizar aparatos de medida: voltímetro, amperímetro y vatímetro. h) Identificar las instrucciones del reglamento electrotécnico de baja tensión aplicado a las instalaciones de interior.



8 - Materiales y Recursos didácticos

8-1 El Aula

El módulo se impartirá en distintos laboratorios, en conjunto con las siguientes características:

a) Instalaciones:

- 1) Instalación eléctrica general protegida y por puesto de trabajo.
- 2) Instalación de una red local Ethernet, con un equipo informático por puesto de trabajo.
- 3) Quince ordenadores dotados del siguiente software :
 - a) Windows W10 y una distribución Linux
 - b) Un programa básico de simulación de ICT bajo Windows.
 - c) Un programa de diseño de Infraestructuras de Telecomunicaciones y Redes de Datos.
 - d) Un programa para Configurar y programar Cabeceras de ICT
 - e) Un programa para hacer presupuestos.
 - f) Un paquete de software ofimático.
 - g) Conexión a internet.
- 4) Pizarra veleda.
- 5) Proyectos técnicos.
- 6) Catálogos comerciales y manuales de usuario y de instalación de los equipos disponibles en el aula taller.
- 7) Aula taller equipado con el material y los equipos necesarios para realizar las actividades prácticas de instalación de una ICT de recepción y distribución de la señal de TV terrestre: cable coaxial, antenas, amplificadores, derivadores, repartidores, tomas de usuario, PAU ...
- 8) Instalación de prueba de ICT, con sus respectivos recintos, registros y canalizaciones.
- 9) Aula taller equipado con el material y los equipos necesarios para realizar las actividades prácticas de instalación de una ICT de recepción y distribución de la señal de TV satélite: diferentes tipos de reflectores, LNB, unidades interiores, etc.
- 10) Aula taller equipado con el material y los equipos necesarios para realizar las actividades prácticas de instalación de una ICT para el acceso de los servicios de telefonía pública y de telecomunicaciones de banda ancha.
- 11) Instalaciones de prueba de diferentes tecnologías: coaxial, cable de pares, pares trenzados y fibra óptica, etc.



b) Instrumentación:

1. Analizador de espectros.
2. Osciloscopios de doble trazo.
3. Multímetros digitales.
4. Fuentes Alimentación de laboratorio.
5. Generador de baja frecuencia.
6. Medidores de campo y analizadores de modulación analógica y digital.
7. Localizadores de satélite (Finder).
8. Antenas captadoras de radio y televisión terrestre y por satélite.
9. Torres, mástiles y accesorios mecánicos.
10. Cabeceras de amplificación monocanal y de banda ancha.
11. Centrales de amplificación de frecuencia intermedia.
12. Cabeceras de recepción y procesado de señales de satélite.
13. Procesadores activos: preamplificadores de RF, convertidores de frecuencia, moduladores, amplificadores de interior. Transmoduladores, amplificadores de línea.
14. Receptores de radio y televisión analógica y digital, terrestre y vía satélite.
15. Elementos pasivos: distribuidores, derivadores, mezcladores, separadores, filtros y cajas de toma de usuario.
16. Multiconmutadores para red de distribución.
17. Software de control de cabeceras.
18. Software de diseño de instalaciones.
19. Analizadores de radiocomunicaciones.
20. Vatímetros direccionales. Medidores de ROE.
21. Monitores de vídeo para señal digital.
22. Monitores de forma de onda.
23. Medidores de campo.
24. Generadores de prueba para vídeo y audio.

c) Herramientas:

1. Equipos de herramientas manuales por alumno/a: (martillo de peña, tijeras de electricista, alicates universales, alicates de corte, alicates de punta fina, juego de destornilladores, ...)
2. Equipos de máquinas y accesorios de uso colectivo: (soldadores de estaño, taladradora, sierra de calar, juego de brocas,...)

d) Equipo de audiovisuales:

- a) Ordenadores.
- b) Cañón electrónico.
- c) Pantalla para proyección.

Se usará software adecuado para las prácticas que así lo necesiten.



Región de Murcia

Consejería de Educación



Unión Europea
Fondo Social Europeo



C/ La Iglesia, s/n
30012 Patiño (Murcia)
968 266922
968 342085



8-2 Bibliografía

Los alumnos se guiarán durante todo el curso por el libro recomendado:

Configuración de Infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones.

Autor: Juan M. Millán Esteller

ISBN 978-84-9732-934-7

Editorial Paraninfo

El alumnado dispondrá de un directorio compartido en Google Drive, donde el profesor irá depositando aquel material que considere necesario para el correcto desarrollo del módulo.

9. – Actividades complementarias y extraescolares

El plan de actividades se expone en el bloque general de la programación del ciclo y, con carácter general, se coordinarán conjuntamente con cualquier módulo perteneciente a los ciclos formativos de la familia profesional.