



## OBJETIVOS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

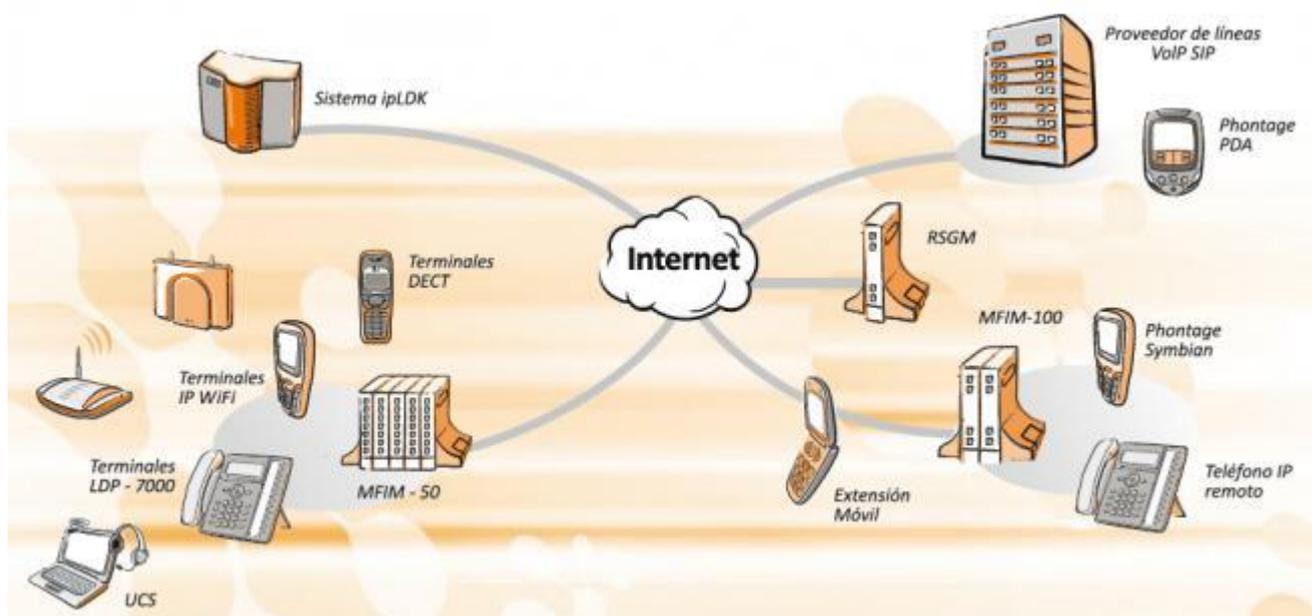
### SISTEMAS DE TELEFONIA FIJA Y MOVIL

1. Configura sistemas privados de telefonía convencional determinando los servicios y seleccionando equipos y elementos.
2. Configura sistemas de telefonía de voz sobre IP determinando los servicios y seleccionando equipos y elementos.
3. Caracteriza sistemas de radiocomunicaciones para telefonía identificando su estructura y analizando el funcionamiento de los equipos que la integran.
4. Instala estaciones base interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje y configurando equipos.
5. Instala sistemas de telefonía integrando tecnologías y servicios, y configurando sus equipos y elementos.
6. Verifica la puesta en servicio de instalaciones de telefonía, efectuando medidas y configurando los equipos de comunicaciones.
7. Mantiene sistemas de telefonía efectuando mediciones y corrigiendo averías o disfunciones.
8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

## EL RETO

El profesorado hace lectura general del **reto del alumnado**, y aclara las dudas que los alumnos y alumnas puedan solicitar sobre lo planteado en el mismo.

Se trata de diseñar y configurar la instalación del sistema de telefonía en una empresa con sus diferentes departamentos. Además se deberán interconectar las diferentes sedes de dicha empresa utilizando las diferentes tecnologías para mejorar la eficiencia del sistema.



Disponemos de los siguientes recursos:

- Presentación inicial del reto.
- Laboratorio de Telefonía y RTV con todo el equipamiento, así como ordenadores tanto portátiles como de sobremesa.
- PBx Alcatel
- Ordenadores para la instalación de Asterisk VoIP y 3CX
- Centralitas VOZ IP CISCO
- Curso de Moodle

Además con el reto se pretende fomentar y alcanzar las siguientes competencias transversales:

- ❖ El trabajo en equipo.
- ❖ La planificación.
- ❖ La implicación.

## **TAREAS A REALIZAR**

Antes de comenzar con el reto, deberemos de conocer la tecnología empleada en los sistemas de telefonía fija y móvil. Para ello disponemos de los apuntes subidos a Moodle.

Para que resulte más ameno el estudio de este módulo iremos compaginando la teoría con diferentes prácticas que nos sirvan para afianzar los conocimientos adquiridos.

Tras el planteamiento del reto, el resumen de la tarea a realizar podría estar en la frase:

### ***¿Cómo realizarías la instalación del sistema de telefonía en una empresa?***

Los elementos identificativos del reto tiene que ver con:

- Establecer las necesidades del cliente, esta tarea suele ser la más complicada de realizar ya que requiere de experiencia a la hora del dimensionado de las instalaciones.
- Identificar las características de la empresa.
- Determinar cuáles son los requisitos que debe cumplir la instalación para el funcionamiento del sistema de telefonía.
- Ser capaz de elegir entre las distintas soluciones disponibles en el mercado que mejor se adapten al cliente.

Deberéis de realizar una lista de ideas sobre estas cuestiones, y cada grupo al finalizar la actividad pondrá en común las mismas. Las respuestas deberán de servir como guía a la hora de hallar la solución más adecuada.

Cada grupo realizará una puesta en común primero de manera individual (10min), luego de manera grupal (10min) y finalmente al resto de los grupos (15min).

Los parámetros básicos para a partir de ahí iniciar el proceso de investigación serán:

- ¿Cómo funciona el sistema de telefonía fija?
- ¿Cómo funciona el sistema de telefonía móvil?
- ¿Qué es y como funcionan las tecnologías RDSI y ADSL?
- ¿Funcionamiento y configuración de una PBx?
- ¿VOZ IP? Diversas soluciones. Asterisk, Windows 3cx, etc
- ¿Cuáles son las características técnicas que debe cumplir este tipo de instalaciones?
- ¿Cuál es la normativa en la que se basa este tipo de instalaciones?
- ¿Qué equipamiento interviene en la instalación?
- ¿Se detectan las averías de una instalación?
- ¿Cómo se realizan los cálculos y la selección del equipamiento?

Rellenar un documento (ACUERDO DE ALCANCE) donde establezcan los puntos marcados.

Consejos:

- No poner límites a las ideas.
- Cantidad es mejor que la calidad. **No te cierres.**
- Si valoras las ideas te acercarás al modelo estable. **Escucha.**
- Si haces lo de siempre llegarás a lo de siempre. **Innova.**
- No perder el tiempo en criticar ideas de los demás, trabaja a partir de ellas.
- Los grupos van a planificar cuales son los pasos a seguir para lograr una solución bien documentada, para lo que tendrán que tener en cuenta los siguientes apartados:
  - • Planteamiento de la solución.
  - • Esquema de la instalación.
  - • Selección de materiales según sus características técnicas.
  - • Realizar los cálculos y dimensionado del cableado de la instalación
  - • Cumplimiento de la legislación vigente.
  - • Conexión y configuración del equipamiento.
  - • Presupuesto.

Para ello, el profesor responsable del reto indicará la fecha de entrega del reto, de esta manera cada equipo realizará un cronograma **"a través de la hoja de**



Durante la fase de ejecución X sesiones, cada equipo planifica las tareas y cada responsable ya completadas en **"la hoja de planificación"**, y después cada miembro del equipo desarrolla dichas tareas.

Al finalizar cada día (es decir cada 6 sesiones) cada miembro del equipo completa el **"Bono de trabajo individual"**, que llevará a la carpeta AZ al finalizar el día.

BONO DE TRABAJO INDIVIDUAL					
NOMBRE:		EQUIPO:		SEMANA:	

Lunes día:	MODULO (RETO)	TAREAS	LUGAR	RECURSOS	HECHO
08:50 a 09:40					
09:50 a 10:40					
10:40 a 11:30					
11:50 a 12:40					
12:40 a 13:30					
13:30 a 14:20					

Martes día:	MODULO (RETO)	TAREAS	LUGAR	RECURSOS	HECHO
08:50 a 09:40					
09:50 a 10:40					
10:40 a 11:30					
11:50 a 12:40					
12:40 a 13:30					
13:30 a 14:20					

Miércoles día:	MODULO (RETO)	TAREAS	LUGAR	RECURSOS	HECHO
08:00 a 08:50					
08:50 a 09:40					
09:50 a 10:40					
10:40 a 11:30					
11:50 a 12:40					
12:40 a 13:30					
13:30 a 14:20					

Jueves día:	MODULO (RETO)	TAREAS	LUGAR	RECURSOS	HECHO
08:50 a 09:40					
09:50 a 10:40					
10:40 a 11:30					
11:50 a 12:40					

12:40 a 13:30					
13:30 a 14:20					

viernes día:	MODULO (RETO)	TAREAS	LUGAR	RECURSOS	HECHO
08:00 a 08:55					
08:55 a 09:50					
10:05 a 11:00					
11:00 a 11:55					
12:10 a 13:05					
13:05 a 14:00					

Los grupos presentarán las soluciones tomadas en grupo ante el profesor y el resto de grupos. Cada grupo deberá defender su solución frente a las cuestiones que les presente el resto. Tendrán que defender su propuesta explicándola y aclarando los aspectos técnicos utilizados y los problemas con que se han encontrado en el desarrollo de este reto.

Las presentaciones las realizará un representante del grupo elegido al azar. Los otros miembros responderán a las preguntas realizadas por profesores y compañeros.

Durante las 6 primeras sesiones el equipo comparte el conocimiento aprendido, de tal manera que en cada una de las cinco sesiones asignadas, un miembro del equipo explica y comparte el conocimiento adquirido sobre su responsabilidad con el resto del equipo, cada sesión un miembro con lo que en las cinco sesiones participan los cinco miembros.

Durante las 6 siguientes sesiones el equipo trabaja preparando una presentación de su reto, basándose en el dossier elaborado y entregado al profesorado previamente, y utilizando herramientas adecuadas para la presentación, es decir PowerPoint, prezi, etc.

Dicha exposición se deberá adaptar a los siguientes requisitos:

- La exposición está dirigida a exponer, explicar y justificar el reto realizado al profesorado y/o resto de compañeros. El orden de intervención de los equipos, lo realizará el profesorado "in situ y en directo"
- Cada equipo dispondrá de un máximo de 15 minutos para la exposición. Se valorará a través de una rúbrica (ver anexo).
- Todos los componentes del equipo deben estar capacitados para explicar la globalidad del proyecto. El profesorado decidirá si se irá dirigiendo la exposición y diciendo en cada momento **qué** y **quién** debe exponer o si se facilita al equipo la gestión de la presentación.

Tras la exposición los equipos defenderán su reto contestando a las preguntas realizadas por el equipo de profesores, estos al menos realizaran 2 preguntas a el miembro que representa a cada equipo, se valorará según rúbrica (ver anexo).

## EVALUACIÓN DE RESULTADOS

En la evaluación por consenso, del equipo de profesores contemplamos evaluar los siguientes aspectos:

- Evaluación de competencias transversales, que tienen un peso de un 45% de la nota repartida en competencias individuales 40% y con un porcentaje para el alumnado (Co-evaluación 5% y autoevaluación 5%) y un porcentaje para el profesorado 20% (Rúbricas elegidas en el reto) y un porcentaje para la competencia oral 10% y las competencias grupales un 5% con un porcentaje para el formato del informe 5%.
- Evaluación de competencias técnicas, que tienen un porcentaje del 60% de la nota repartida en competencias individuales, con un porcentaje del 30% para el examen, y en competencias grupales con un porcentaje del 20% para el Dossier y un 10% para las prácticas.

GRUPO	COMPETENCIAS TRANSVERSALES					COMPETENCIAS TECNICAS		
%	40%					60%		
DESCRIP	PROFES	CO-EVA	AUTO-EV	FORMAT	ORAL	DOSSIER + ACTIVIDADES	DEFENSA	EXAMEN
%	15%	8%	2%	5%		25%	20%	25%
TIPO NOTA	INDIV.	INDIV.	INDIV.	GRUPAL		GRUPAL	INDIV.	INDIV.
EVALUADOR	PROFES	ALUMNO	ALUMNO	PROFES	PROFES	PROFES	PROFES	PROFES

El final del proceso de evaluación se establece un **"feed-back"** profesorado alumnado de mejora indicando los aspectos a mejorar y los compromisos asumidos.

Un **"feed-back"** alumnado profesorado a través del documento **"me gusta no me gusta"**, para conocer los puntos débiles y fuertes del desarrollo del reto.

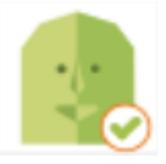
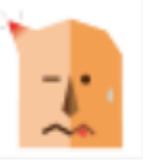
### RECUPERACION

Solo se realizará recuperación de las competencias técnicas, de la siguiente manera:

- La recuperación grupal solamente del dossier de los módulos suspendidos de un reto se realizará a través de la mejora o modificación del dossier para dichos módulos suspendidos del reto, si no se consigue el mínimo de 5 sobre 10 puntos.
- La recuperación individual del examen por no llegar al mínimo exigible del reto 3 sobre 10 puntos, se realizará a través de un examen de recuperación.
- Si un reto está suspendido, o se suspende más del 50% de los módulos participantes, la recuperación del reto consistirá
  - En realizar modificaciones en el dossier del reto individualmente.
  - En realizar la presentación de las modificaciones individualmente
  - En realizar un examen.

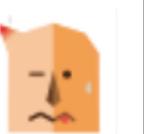
**RUBRICA DE EVALUACION de las Competencias Transversales**

<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES PROFES / PONDERACION</b>		<b>20</b>	<b>%</b>
<b>COMP. TRANSVERSALES COEVALUACION / PONDERACION</b>		<b>5</b>	<b>%</b>
<b>COMP. TRANSVERSALES AUTOEVALUACION / PONDERACION</b>		<b>5</b>	<b>%</b>
<b>IMPLICACION</b>	Se pondera sobre	<b>3</b>	
<b>TRABAJO EN EQUIPO</b>	Se pondera sobre	<b>3</b>	
<b>PLANIFICACION</b>	Se pondera sobre	<b>4</b>	

	5 – Bikain 	4 - Oso ondo 	3 – Ondo 	2 – Txarto 	1 - Oso txarto 
<b>Inplikazioa</b>	Siempre participa activamente y con entusiasmo y asiste.	En la mayoría de las ocasiones participa activamente y con ilusión y asiste.	Normalmente participa activamente y de manera irregular muestra ilusión y asiste.	Rara vez participa activamente y rara vez muestra ilusión y no asiste regularmente.	No participa activamente y no muestra ilusión y no asiste regularmente.

<b>Planifikazioa</b>	Siempre conoce los trabajos a realizar y siempre completa los bonos diarios y el cronograma.	En la mayoría de las ocasiones conoce los trabajos a realizar y completa los bonos diarios y el cronograma.	Habitualmente conoce los trabajos a realizar y completa los bonos diarios y el cronograma.	Pocas veces conoce los trabajos a realizar y completa los bonos diarios y el cronograma.	Casi nunca conoce los trabajos a realizar completa los bonos diarios y el cronograma.
<b>Talde-lana</b>	Siempre aporta ideas y/o llega a acuerdos y/o respeta las opiniones del resto de los miembros del equipo.	En la mayoría de las ocasiones aporta ideas y/o llega a acuerdos y/o respeta las opiniones del resto de los miembros del equipo.	Habitualmente aporta ideas y/o llega a acuerdos y/o respeta las opiniones del resto de los miembros del equipo.	Pocas veces aporta ideas y/o llega a acuerdos y/o respeta las opiniones del resto de los miembros del equipo.	Casi nunca aporta ideas, no llega a acuerdos, ni respeta las opiniones del resto de los miembros del equipo.

## RUBRICA DE EVALUACIÓN DEL FORMATO del DOSSIER

FORMATO / PONDERACION					5%	
CATEGORIA	5 – Bikain 	4 - Oso ondo 	3 – Ondo 	2 – Txarto 	1 - Oso txarto 	PONDERACION
<b>Portada</b> Titulo Foto Miembros/ Nº grupo Ciclo/Modulo/Año Diseño adecuado	Contiene todos los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 4 de los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 3 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 2 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 1 aspecto de los indicados bien diseñado	0,25
<b>Índice</b> Numeración Alineación Sub-apartados Márgenes Diseño adecuado	Contiene todos los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 4 de los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 3 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 2 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 1 aspecto de los indicados bien diseñado	0,25
<b>Páginas num</b> Numeración Alineación Relación 4 de 45 Márgenes Diseño	Contiene todos los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 4 de los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 3 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 2 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 1 aspecto de los indicados bien diseñado	0,5
<b>Márgenes</b> Alineados Homogéneos	Contiene los aspectos bien diseñados en todo el documento.	Contiene los aspectos bastante bien diseñados en el documento.	Contiene los dos aspectos indicados pero no bien diseñados	Contiene uno de los aspectos indicados bien diseñados	No contiene ninguno de los dos aspectos indicados bien diseñados	0,5
<b>Interlineado</b> Adecuado Homogeneo	Contiene los aspectos bien diseñados en todo el documento.	Contiene los aspectos bastante bien diseñados en el documento.	Contiene los dos aspectos indicados pero no bien diseñados	Contiene uno de los aspectos indicados bien diseñados	No contiene ninguno de los dos aspectos indicados bien diseñados	0,5
<b>Títulos</b> Numeración Alineación Sub-apartados Márgenes Diseño adecuado	Contiene todos los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 4 de los aspectos descritos bien diseñados.	Contiene 3 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 2 de los aspectos indicados bien diseñados	Contiene 1 aspecto de los indicados bien diseñado	0,5
<b>Bibliografía</b>	Si tiene y muy completa y bien diseñada	Tiene completa pero mal diseñada	Tiene incompleta y bien diseñada	Tiene pero insuficiente y mal diseñada	No tiene	0,5
<b>Presentación en general</b>	Excelente casi inmejorable.	Muy buena, con pocos aspectos a mejorar.	Buena, con algunos aspectos a mejorar	Floja con bastantes aspectos a mejorar	Muy floja muy mejorable.	2

**RUBRICA DE EVALUACIÓN DE LA PRESENTACION**

PRESENTACION / PONDERACION						10%
CATEGORIA	5 – Bikain 	4 - Oso ondo 	3 – Ondo 	2 – Txarto 	1 - Oso txarto 	PONDERACION
<b>Conocimiento y preparación.</b> Profundiza Bien Superficial flojo nulo	Sobresaliente conocimiento y preparación	Notable conocimiento y preparación	Suficiente conocimiento y preparación	Flojo conocimiento y preparación	Muy flojo conocimiento y preparación	2
<b>Expresión correcta</b>	Sobresaliente utiliza muchas expresiones técnicas correctas y adecuadas	Notable utiliza bastantes expresiones técnicas correctas y adecuadas	Suficiente utiliza algunas expresiones técnicas y adecuadas	Utiliza pocas expresiones técnicas y a veces de forma inadecuada	No utiliza expresiones adecuadas	1
<b>Estructura</b> Organizada tiempo	Estructura muy bien organizada con tiempo adecuado.	Estructura bastante bien organizada con tiempo adecuado.	Estructura organizada con tiempo corto	Estructura poco organizada con tiempo justo	Estructuradesorganizada con tiempo corto	1
<b>Lenguaje</b> Fluidez Tono Ritmo No uso muletillas	Presenta cumpliendo todos los aspectos	Presenta cumpliendo 3 de los aspectos	Presenta cumpliendo 2 de los aspectos	Presenta cumpliendo 1 de los aspectos	Presenta incumpliendo todos los aspectos	1
<b>Powerpoint</b> Poco texto Fotos Orden Coherente Diseño	Contiene todos los aspectos bien trabajados en el archivo.	Contiene 4 aspectos bien trabajados en el archivo.	Contiene 3 aspectos bien trabajados en el archivo.	Contiene 2 aspectos bien trabajados en el archivo.	Contiene algún aspecto bien trabajado en el archivo.	2
<b>Lectura</b>	No lee los contenidos, utiliza su vocabulario.		Lee directamente algunos contenidos y no el resto.		Lee los contenidos directamente	1
<b>Presentación en general</b>	Excelente casi inmejorable.	Muy buena, con pocos aspectos a mejorar.	Buena, con algunos aspectos a mejorar	Floja con bastantes aspectos a mejorar	Muy floja muy mejorable.	2

**RUBRICA DE EVALUACION del CONTENIDO del DOSSIER**

<b>MODULO: SISTEMAS DE TELEFONÍA FIJA Y MOVIL</b>		<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>	<b>G4</b>	<b>G5</b>
<b>RA 1. Configura sistemas privados de telefonía convencional determinando los servicios y seleccionando equipos y elementos.</b>						
1. Se han identificado las características técnicas y funcionales de los sistemas y redes de telefonía analógica y digital.						
2. Se han reconocido normativas, requerimientos y especificaciones técnicas de las instalaciones.						
3. Se han distinguido los servicios de los operadores de telecomunicaciones.						
4. Se han identificado los interfaces y terminadores de red.						
5. Se han dimensionado las instalaciones fijas, centralitas, servicios adicionales, terminales, entre otros, y la red de usuario.						
<b>RA 2. Configura sistemas de telefonía de voz sobre IP determinando los servicios y seleccionando equipos y elementos.</b>						
1. Se han detallado las características técnicas, funcionales, y aplicaciones de la telefonía de voz sobre IP (VoIP).						
2. Se ha estructurado la red de usuario						
3. Se han seleccionado los equipos, software, servidor SIP y proxy, entre otros, y elementos de la red local de usuario.						
4. Se han representado los esquemas de conexión de los equipos, terminales y elementos.						
5. Se han determinado los valores y parámetros de configuración de la instalación.						
<b>RA 3. Caracteriza sistemas de radiocomunicaciones para telefonía identificando su estructura y analizando el funcionamiento de los equipos que la integran.</b>						
1. Se han definido los sistemas de radiocomunicación según su ubicación (urbanas, rurales y transportables, entre otras), tecnologías y cobertura (local y metropolitana).						
2. Se ha reconocido características de los equipos e instalaciones asociadas (medios de transmisión, sistemas radiantes y de alimentación, entre otros).						
3. Se han determinado los parámetros de configuración de los equipos de radiocomunicaciones.						
4. Se han identificado los sistemas y modos de acceso remoto y telecontrol a los equipos.						
<b>RA 4. Instala estaciones base interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas de montaje y configurando equipos.</b>						
1. Se han seleccionado los medios y recursos específicos para la instalación						
2. Se ha realizado el replanteo de la instalación.						
3. Se han ubicado y fijado los equipos, elementos auxiliares y de canalización.						
4. Se ha tendido el cableado de la instalación						
<b>RA 5. Instala sistemas de telefonía integrando tecnologías y servicios, y</b>						

<b>configurando sus equipos y elementos.</b>						
1 Se ha realizado el replanteo de la instalación.						
2 Se han conectado los equipos de telefonía, a la red del proveedor.						
3 Se han configurado los equipos, terminales fijos y el software de VoIP.						
<b>RA 6 Verifica la puesta en servicio de instalaciones de telefonía, efectuando medidas y configurando los equipos de comunicaciones.</b>						
Se ha verificado la comunicación entre los equipos fijos y el proveedor de servicio.						
Se ha establecido comunicación entre equipos radio celulares, con la red troncal y entre estaciones base.						
Se ha realizado la configuración básica de las centralitas y equipos, en local y de forma remota.						
<b>RA 8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</b>						
1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas.						
2. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.						
3. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.						

<b>MODULO: GESTIÓN DE PROYECTOS DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES</b>		<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>	<b>G4</b>	<b>G5</b>
<b>RA 2. Elabora planos y esquemas de instalaciones de telecomunicaciones, dando respuesta a la configuración de las instalaciones y manejando programas informáticos de aplicación.</b>						
1. Se ha dibujado los esquemas unifilares de la infraestructura						
2. Se han dibujado planos de la instalación						
<b>RA 3. Elabora presupuestos de instalaciones de telecomunicaciones considerando listado de materiales, baremos y aplicando precios unitarios.</b>						
1. Se han determinado los equipos necesarios indicando sus características técnicas						
2. Se han obtenido los precios unitarios a partir de catálogos de fabricantes						
<b>RA 5. Planifica el montaje de instalaciones de telecomunicaciones, analizando planes de montaje y definiendo las fases de ejecución.</b>						
1. Se han identificado las fases del proceso de montaje.						
2. Se han reconocido los materiales, herramientas y maquinaria de cada fase de montaje						
3. Se ha representado el cronograma del montaje según sus fases						
<b>RA 6. Elabora manuales y documentos anexos a los proyectos de instalaciones de telecomunicaciones, definiendo procedimientos de previsión, actuación y control.</b>						

1. Se han elaborado manuales de servicio y mantenimiento						
--	--	--	--	--	--	--

**RUBRICA DE EVALUACION del CONTENIDO del DOSSIER**

DOSIER					%
	5 – Bikain 	4 - Oso ondo 	3 – Ondo 	2 – Txarto 	1 - Oso txarto 
<b>Criterios de evaluación</b>	Cumple perfectamente el criterio de evaluación.	Se cumple bien el criterio de evaluación.	Se cumple suficientemente el criterio de evaluación.	Se cumple muy escasamente el criterio de evaluación.	No se cumple prácticamente nada el criterio de evaluación.

## TEMPORIZACIÓN

Duración: **100 sesiones**

Distribución aprox. 1 sesión-1. Activar el equipo, revisar el “**contrato de equipo**”.

1 sesión-2. Presentar el “**reto del alumnado**” a los alumnos y alumnas.

1 sesión-3. Identificar el reto y los beneficios o requerimientos mínimos.

1 sesión-4. Establecer parámetros y Feed-back de entendimiento con “**declaración de alcance**”.

40 sesiones-44. Obtención de la información, incluye visitas a las instalaciones, e impartición de **seminarios**.

Seminarios:

- Cables y conectores de telefonía fija y móvil
- Niveles de señal, decibelio.
- RTB, RDSI, ADSL. GSM
- VoIP
- Centralitas telefónicas.
- Software para la configuración.

1 sesión-45. Generar alternativas

1 sesión-46. Presentar propuestas.

2 sesiones-48. Seleccionar propuestas. “**Propuesta final**”.

1 sesión-49. Planificar. “**Ficha de planificación y responsables**”.

40 sesión- 89 .Ejecución

- Elaboración de la documentación y montaje en panel (siguiendo la dinámica de trabajo a través del “**bono de trabajo diario**”, hasta finalizar tareas planificadas. Finalización del “**Dossier y de la instalación**”.
- Durante la ejecución Feed back con los equipos.

1 sesiones-90. Compartición del conocimiento (1sesión por miembro)

6 sesiones-96. Preparación presentación/defensa y estudio del material elaborado “**PWP**”.

2 sesiones-98. Presentación/defensa. (Sesión por grupo)

1 sesión-99. Se realizarán las “**coevaluaciones**”, “**autoevaluación**” y el “**me gusta y no me gusta**”.

1sesión-100. Feed back de “**resultados**”.

**Se celebraran aproximadamente 27 sesiones a la semana**

Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes	
				13				21	Info-17-JA-S-3
1	Contrato	7	Alcance	14		20		22	Info-18-TX-S-3
2	Presentar	8		15				23	Info-19-TX-S-4
3		9		16				24	Info-20-NA-S-5
4		10		17				25	Info-21-NA-S-6
5		11		18					
6		12		19					

Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes	
				32				42	
		26		33		39		43	
		27		34		40		44	
		28		35		41		45	
		29		36				46	
		30		37					
		31		38					

Lunes 8-5		Martes 9-5		Miércoles 10-5		Jueves 11-5		Viernes 12-5	
				59				69	
47		53		60		66		70	
48		54		61		67		71	
49		55		62		68		72	
50		56		63				73	
51		57		64					
52		58		65					

Lunes 15-5		Martes 16-5		Miércoles 17-5		Jueves 18-5		Viernes 19-5	
				80				90	
		74		81		87		91	
		75		82		88		92	
		76		83		89		93	
		77		84				94	
		78		85					
		79		86					

Lunes 22-5		Martes 23-5		Miércoles 24-5		Jueves 25-5		Viernes 26-5	
				107				117	
95		101		108		114		118	
96		102		109		115		119	
97		103		110		116		120	
98		104		111				121	
99		105		112					
100		106		113					

Lunes 29-5		Martes 30-5		Miércoles 31-5		Jueves 1-6		Viernes 2-6	
				97					
122		128		98					
123		129		99					
124		130		100					
125		131		101					
126		132		102					
127		133		103					







**REGISTRO DE EVIDENCIASGRUPO 1**

ALUMNO	TIPO	OBSERVACION	NOTA
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		

ALUMNO	COMPROMISO	FECHA

**REGISTRO DE EVIDENCIASGRUPO 2**

ALUMNO	TIPO	OBSERVACION	NOTA
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		

ALUMNO	COMPROMISO	FECHA

**REGISTRO DE EVIDENCIASGRUPO 3**

ALUMNO	TIPO	OBSERVACION	NOTA
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		

ALUMNO	COMPROMISO	FECHA

**REGISTRO DE EVIDENCIASGRUPO 4**

ALUMNO	TIPO	OBSERVACION	NOTA
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		

ALUMNO	COMPROMISO	FECHA

## REGISTRO DE EVIDENCIASGRUPO 5

ALUMNO	TIPO	OBSERVACION	NOTA
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		
	TRABAJO EN EQUIPO		
	IMPLICACION		
	PLANIFICACION		

ALUMNO	COMPROMISO	FECHA

**HOJA DE MEJORAS FINAL**

<b>AJUSTES o MEJORAS</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>MEDIDAS</b>
Cambio de la evaluación	Tras la lectura del me gusta no me gusta de los alumnos, por petición	Eliminación de la defensa.
Cambio de la evaluación	Por consenso del equipo de profesores.	Aumento de la valoración del examen escrito a 20%.
Cambio de la evaluación	Por consenso del equipo de profesores.	Disminución de la valoración del dossier a 30%.