

ORDEN DE 24 DE JUNIO DE 1997, POR LA QUE SE ESTABLECEN ORIENTACIONES Y CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS CURRICULARES, ASÍ COMO LA DISTRIBUCIÓN HORARIA Y LOS ITINERARIOS FORMATIVOS DE LOS TÍTULOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECÍFICA, QUE SE INTEGRAN EN LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (B.O.J.A. N° 85, DE 24 DE JULIO DE 1997).

Los Decretos aprobados para cada uno de los títulos de Formación Profesional específica de grado medio y de grado superior han establecido los currículos de cada uno de los ciclos formativos correspondientes en la Comunidad Autónoma, considerando las necesidades de desarrollo económico y social y de recursos humanos de la estructura productiva de Andalucía. El carácter abierto y flexible de estos currículos, permite adaptar los objetivos, las capacidades terminales, los contenidos y los criterios de evaluación de los diferentes módulos profesionales de los ciclos formativos al entorno del centro educativo y a las características de los alumnos y alumnas mediante un proceso de concreción y desarrollo que corresponde al propio centro y al profesorado.

El entorno profesional, social, cultural y económico del centro, su ubicación geográfica y las características y necesidades de los alumnos y alumnas, constituyen los ejes prioritarios en la planificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. De esta forma, el centro educativo juega, por tanto, un papel determinante como vertebrador del conjunto de decisiones implicadas en el proceso de adaptación y desarrollo del currículo formativo.

Como se establece en los citados Decretos, la concreción y el desarrollo de los currículos de cada uno de los ciclos formativos, se hará mediante la elaboración de Proyectos Curriculares que estarán inscritos en los respectivos Proyectos de Centro. Dichos Proyectos Curriculares habrán de incluir, entre otros elementos, la adecuación de los objetivos generales del ciclo formativo y la concreción de las capacidades terminales y contenidos de los módulos profesionales. Para ello, es necesario que la Consejería de Educación y Ciencia, regule el proceso de elaboración de Proyectos Curriculares y ofrezca orientaciones que faciliten a los centros educativos su concreción y al profesorado la realización de las programaciones.

Los ciclos formativos de Formación Profesional específica, permiten a los alumnos y alumnas cursar estas enseñanzas profesionales de acuerdo con sus intereses, habilidades y aptitudes. Para facilitar la organización de los centros y el aprovechamiento óptimo de sus recursos, procede establecer la distribución horaria y el itinerario formativo que permita lograr los objetivos y capacidades profesionales de los citados ciclos formativos.

En consecuencia, esta Consejería de Educación y Ciencia ha dispuesto:

I.- DISPOSICIONES GENERALES.

Primero.- Marco normativo.

Los centros educativos autorizados a impartir los ciclos formativos de Formación Profesional específica de grado superior de Desarrollo de Productos Electrónicos; Instalaciones Electrotécnicas; Sistemas de Regulación y Control Automáticos; Sistemas de Telecomunicación e Informáticos, y de grado medio de Equipos Electrónicos de Consumo; Equipos e Instalaciones Electrotécnicas, lo harán de acuerdo con el currículo oficial establecido en los Decretos 375/1996 de 29 de julio; 372/1996 de 29 de julio; 11/1996 de 16 de enero; 371/1996 de 29 de julio; 10/1996 de 16 de enero; 9/1996 de 16 de enero respectivamente, que regulan estos títulos para la Comunidad Autónoma de Andalucía, y las orientaciones y criterios establecidos en la presente Orden.

Segundo.- Proyecto Curricular del ciclo formativo.

El Proyecto Curricular del ciclo formativo constituye el instrumento pedagógico-didáctico que articula a largo plazo el conjunto de actuaciones educativas del centro y tiene como objetivo alcanzar las finalidades educativas del mismo.

Tercero.- Elementos que integran el Proyecto Curricular.

- 1.- El Proyecto Curricular del ciclo formativo incluirá de manera coherente e integrada los diversos apartados que intervienen directamente en el desarrollo de estas enseñanzas. Contendrá, al menos, los siguientes elementos:
 - a) Análisis del entorno socioeconómico y de sus posibilidades formativas que contendría, entre otros, los siguientes elementos:
 - Conocimiento de las empresas e instituciones de la zona que están relacionadas con la formación a impartir.
 - Determinación de sus productos y servicios más característicos.
 - Conocimiento de las tecnologías y los sistemas organizativos que ofrecen.
 - Conocimiento, en la medida de lo posible, de la evolución tecnológica y laboral previsible en estas empresas e instituciones.
 - b) Análisis de las características de los alumnos y de los recursos humanos y materiales del centro educativo.
 - c) Adecuación de los objetivos generales del ciclo formativo al contexto profesional y socioeconómico del centro educativo y a las características del alumnado.
 - d) Organización curricular del ciclo formativo que comprenderá, al menos, la secuenciación de los módulos profesionales dentro de cada curso, los criterios sobre la distribución del horario lectivo y la utilización de los espacios formativos que son requeridos.
 - e) Establecer los criterios para la organización y secuenciación de los contenidos en cada uno de los de los módulos profesionales y proceder a su distribución en unidades didácticas.
 - f) Pautas sobre la evaluación de los alumnos con referencia explícita al modo de realizarla.
 - g) Orientaciones metodológicas adoptadas para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.
 - h) Plan de recuperación para alumnos matriculados en segundo curso que tengan módulos profesionales pendientes de evaluación positiva en el curso anterior.
 - i) Planificación y organización de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado.
 - j) Plan de orientación educativa, profesional y para la inserción laboral de los alumnos y alumnas.
 - k) Programaciones didácticas de los módulos profesionales.
 - l) Necesidades de formación permanente para el profesorado que imparte el ciclo formativo.
 - m) Plan de evaluación del Proyecto Curricular del ciclo formativo.
- 2.- Las programaciones de los módulos profesionales, realizadas a partir del Proyecto Curricular del

Ciclo Formativo, incluirán al menos los siguientes elementos:

- a) Relación de capacidades terminales contextualizadas respecto al entorno socioeconómico del centro y a las características de los alumnos y alumnas.
- b) Secuencia de unidades didácticas que integran el módulo.
- c) Estrategias metodológicas y de evaluación, así como los materiales seleccionados para su utilización en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- d) En cada unidad didáctica:
 - Capacidades terminales de referencia a las que atiende la unidad.
 - Análisis de contenidos en conceptuales, procedimentales y actitudinales.
 - Criterios e instrumentos de evaluación.
- e) Las actividades complementarias y extraescolares que se propongan en cada uno de los módulos.

Cuarto.- Proyecto Curricular conjunto.

- 1.- Los centros educativos de una área geográfica determinada podrán elaborar de forma conjunta un Proyecto Curricular de un mismo ciclo formativo. En cualquier caso, dicho proyecto habrá de ser aprobado en cada uno de los centros educativos de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente para el Proyecto Curricular de Centro.
- 2.- El desarrollo del Proyecto Curricular del ciclo formativo de Formación Profesional específica, deberá realizarse de manera integrada y coordinada con los correspondientes Proyectos Curriculares de Centro de la zona de influencia del centro educativo, considerando al mismo tiempo los Proyectos Curriculares de la etapa anterior.

Quinto.- Modificación del Proyecto Curricular.

- 1.- A lo largo de los sucesivos años de su aplicación los centros educativos podrán ir modificando su Proyecto Curricular de ciclo formativo de Formación Profesional específica, una vez desarrollado el plan de evaluación que se indica en el apartado tercero de la presente Orden.
- 2.- Dicha modificación, en la medida que afecte a la adecuación y distribución de objetivos, capacidades terminales, contenidos y criterios de evaluación, se aplicará únicamente a los alumnos y alumnas que comiencen el ciclo formativo. En cualquier caso, estos elementos permanecerán sin modificaciones para un mismo grupo de alumnos y alumnas a lo largo del ciclo formativo de acuerdo con el proyecto inicial.

II.- HORARIO E ITINERARIO FORMATIVO.

Sexto.- Jornada lectiva.

La jornada lectiva de cada uno de los ciclos formativos de Formación Profesional específica en el centro educativo será, con carácter general, de 30 horas semanales.

Séptimo.- Horario e itinerario formativo.

La distribución del horario lectivo semanal y el itinerario formativo, en su caso, de los módulos profesionales asociados a la competencia y socioeconómicos de los ciclos formativos de Formación

Profesional específica de grado superior de Desarrollo de Productos Electrónicos; Instalaciones Electrotécnicas; Sistemas de Regulación y Control Automáticos; Sistemas de Telecomunicación e Informáticos, y de grado medio de Equipos Electrónicos de Consumo; Equipos e Instalaciones Electrotécnicas, son los que se establecen en el Anexo I de la presente Orden.

III.- MÓDULOS PROFESIONALES SOCIOECONÓMICOS.

Octavo.- Finalidades de los módulos profesionales socioeconómicos.

Los módulos profesionales socioeconómicos contribuirán de forma específica a alcanzar de las siguientes finalidades:

- a) Conocer las condiciones de salud y riesgo de la profesión y fomentar actitudes de prevención, protección y mejora de la defensa de la salud y el medio en que se desarrolla la actividad profesional.
- b) Conocer la legislación laboral básica aplicable en el mundo laboral sobre los derechos y obligaciones de los trabajadores y la organización básica de una empresa.
- c) Adquirir conocimientos sobre aspectos básicos de economía sólo en los ciclos formativos de grado superior.
- d) Favorecer procesos de inserción laboral para el ejercicio de la profesión tanto por cuenta propia como ajena.
- e) Conocer el sector productivo correspondiente al ciclo formativo en Andalucía.

IV.- FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO INTEGRADO.

Noveno.- Finalidades de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado.

1.- Los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado tendrán las siguientes finalidades:

- a) Complementar la adquisición por los alumnos y alumnas de la competencia profesional conseguida en los demás módulos profesionales correspondientes al ciclo formativo.
- b) Contribuir al logro de las finalidades generales de la Formación Profesional, adquiriendo la competencia profesional característica del título y una identidad y madurez profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de cualificaciones.
- c) Evaluar los aspectos más relevantes de la competencia profesional adquirida por el alumnado y, en particular, acreditar los más significativos de la competencia requerida en el empleo.
- d) Adquirir el conocimiento de la organización productiva correspondiente al perfil profesional y el sistema de relaciones sociolaborales del centro de trabajo, a fin de facilitar su futura inserción profesional.
- e) Comprender de una forma integrada aspectos sobresalientes de la competencia profesional que han sido abordados en otros módulos profesionales del ciclo formativo.
- f) Integrar ordenadamente distintos conocimientos sobre organización, características, condiciones, tipologías, técnicas y procesos que se desarrollan en las diferentes actividades productivas del sector.
- g) Adquirir conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que favorezcan el desarrollo de capacidades que sean demandadas por el entorno productivo en que radica el centro

educativo y que no pueden ser contempladas en los otros módulos profesionales.

- 2.- Las capacidades terminales y criterios de evaluación de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado de cada uno de los ciclos formativos de grado superior de Desarrollo de Productos Electrónicos; Instalaciones Electrotécnicas; Sistemas de Regulación y Control Automáticos; Sistemas de Telecomunicación e Informáticos, y de grado medio de Equipos Electrónicos de Consumo; Equipos e Instalaciones Electrotécnicas, son los que figuran en el Anexo II de la presente Orden.
- 3.- En los Proyectos Curriculares de los Ciclos Formativos se determinarán, tanto las actividades que deberán realizar los alumnos y alumnas, como las duraciones horarias de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado, respetando, en todo caso, los mínimos establecidos en los correspondientes Decretos.
- 4.- Los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado se realizarán al final del ciclo formativo de Formación Profesional específica, una vez superados los módulos profesionales asociados a la competencia y los socioeconómicos, con las excepciones establecidas en el artículo sexto, apartados 5 y 6 de la Orden de 26 de julio de 1995, sobre evaluación en los ciclos formativos de Formación Profesional específica en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- 5.- Los alumnos y alumnas tendrán asignado un tutor docente para el seguimiento y evaluación del módulo profesional de Formación en centros de trabajo. De igual forma, la empresa o centro de trabajo designará un tutor laboral que asesorará y orientará al alumnado en la realización de las actividades formativas programadas e informará al tutor docente sobre el grado de cumplimiento del programa formativo y la competencia mostrada por el alumno o alumna en las situaciones de trabajo.
- 6.- El módulo profesional de Proyecto integrado será realizado por los alumnos y alumnas con la orientación y asesoramiento de un tutor docente, que llevará a cabo la evaluación del mismo.

Disposición final primera.-

Se faculta a la Dirección General de Formación Profesional y Solidaridad en la Educación, a la Dirección General de Recursos Humanos y a la Dirección General de Evaluación Educativa y Formación del Profesorado para que puedan dictar cuantas disposiciones sean precisas para la ejecución, interpretación y cumplimiento de la presente Orden.

Disposición final segunda.-

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, 24 de junio de 1997.

MANUEL PEZZI CERETTO
Consejero de Educación y Ciencia

ANEXO I

Ciclo formativo: Desarrollo de Productos Electrónicos.

Grado: Superior.

MÓDULOS PROFESIONALES	HORAS SEMANALES	
	1º CURSO	2º CURSO (*)
1. Electrónica analógica.	6	
2. Lógica digital y microprogramable.	7	
3. Desarrollo y construcción de prototipos electrónicos.	7	
4. Mantenimiento de equipos electrónicos.		8
5. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	3	
6. Relaciones en el entorno de trabajo.	2	
7. Calidad.	2	
8. Técnicas de programación.		8
9. Electrónica de sistemas.		6
10. Desarrollo de proyectos de productos electrónicos.		8
11. El sector de la electricidad y electrónica en Andalucía.	1	
12. Formación y orientación laboral.	2	
TOTALES	30	30

(*) 23 semanas.

La duración en conjunto de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado será de 350 horas.

Ciclo formativo: Instalaciones Electrotécnicas.

Grado: Superior.

MÓDULOS PROFESIONALES	HORAS SEMANALES	
	1º CURSO	2º CURSO (*)
1. Técnicas y procesos en las instalaciones eléctricas en media y baja tensión.	8	
2. Técnicas y procesos en las instalaciones singulares en los edificios.	7	
3. Técnicas y procesos en las instalaciones automatizadas en los edificios.		8
4. Gestión del desarrollo en las instalaciones electrotécnicas.		4
5. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.		4
6. Informática técnica.	6	
7. Desarrollo de instalaciones eléctricas de distribución.		6
8. Desarrollo de instalaciones electrotécnicas en los edificios.		8
9. Relaciones en el entorno de trabajo.	2	
10. Calidad.	2	
11. Seguridad en las instalaciones electrotécnicas.	2	
12. El sector de la electricidad y electrónica en Andalucía.	1	
13. Formación y orientación laboral.	2	
TOTALES	30	30

(*) 23 semanas.

La duración en conjunto de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado será de 346 horas.

Ciclo formativo: Sistemas de Regulación y Control Automáticos.

Grado: Superior.

MÓDULOS PROFESIONALES	HORAS SEMANALES	
	1º CURSO	2º CURSO (*)
1. Sistemas de control secuencial.	6	
2. Sistemas de medida y regulación.	5	
3. Informática industrial.		8
4. Comunicaciones industriales.		6
5. Sistemas electrotécnicos de potencia.	6	
6. Gestión del desarrollo de sistemas automáticos.	3	
7. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	3	
8. Desarrollo de sistemas secuenciales.		7
9. Desarrollo de sistemas de medida y regulación.		6
10. Relaciones en el entorno de trabajo.	2	
11. Calidad.		3
12. Seguridad en las instalaciones de sistemas automáticos.	2	
13. El sector de la electricidad y electrónica en Andalucía.	1	
14. Formación y orientación laboral.	2	
TOTALES	30	30

(*) 23 semanas.

La duración en conjunto de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado será de 355 horas.

Ciclo formativo: Sistemas de Telecomunicación e Informáticos.

Grado: Superior.

MÓDULOS PROFESIONALES	HORAS SEMANALES	
	1º CURSO	2º CURSO (*)
1. Sistemas de telefonía.	7	
2. Sistemas de radio y televisión.		9
3. Arquitectura de equipos y sistemas informáticos.	6	
4. Sistemas operativos y lenguajes de programación.	8	
5. Sistemas telemáticos.		6
6. Gestión del desarrollo de sistemas de telecomunicación e informáticos.		4
7. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.		4
8. Desarrollo de sistemas de telecomunicación e informáticos.		7
9. Relaciones en el entorno de trabajo.	2	
10. Calidad.	2	
11. Seguridad en las instalaciones de telecomunicación e informática.	2	
12. El sector de la electricidad y electrónica en Andalucía.	1	
13. Formación y orientación laboral.	2	
TOTALES	30	30

(*) 23 semanas.

La duración en conjunto de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado será de 346 horas.

Ciclo formativo: Equipos Electrónicos de Consumo.

Grado: Medio.

MÓDULOS PROFESIONALES	HORAS SEMANALES	
	1º CURSO	2º CURSO (*)
1. Equipos de sonido.		8
2. Equipos de imagen.		9
3. Sistemas electrónicos de información.	4	
4. Equipos microinformáticos y terminales de telecomunicación.		9
5. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.		4
6. Relaciones en el equipo de trabajo.	2	
7. Calidad.	2	
8. Electrónica general.	8	
9. Electrónica digital y microprogramable.	7	
10. Instalaciones básicas.	4	
11. El sector de la electricidad y electrónica en Andalucía.	1	
12. Formación y orientación laboral.	2	
TOTALES	30	30

(*) 23 semanas.

La duración en conjunto de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado será de 346 horas.

Ciclo formativo: Equipos e Instalaciones Electrotécnicas.

Grado: Medio.

MÓDULOS PROFESIONALES	HORAS SEMANALES	
	1º CURSO	2º CURSO (*)
1. Instalaciones eléctricas de enlace y centros de transformación.		6
2. Instalaciones singulares en viviendas y edificios.		8
3. Instalaciones automatizadas en viviendas y edificios.		6
4. Mantenimiento de máquinas eléctricas.		6
5. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.		4
6. Relaciones en el equipo de trabajo.	2	
7. Calidad.	2	
8. Seguridad en las instalaciones eléctricas.	2	
9. Electrotecnia.	6	
10. Instalaciones eléctricas de interior.	8	
11. Automatismos y cuadros eléctricos.	7	
12. El sector de la electricidad y electrónica en Andalucía.	1	
13. Formación y orientación laboral.	2	
TOTALES	30	30

(*) 23 semanas.

La duración en conjunto de los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y Proyecto integrado será de 346 horas.

ANEXO II

CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO INTEGRADO DEL CICLO FORMATIVO: DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRÓNICOS. GRADO: SUPERIOR.

CAPACIDADES TERMINALES:

1.- Actuar de forma responsable y respetuosa en el entorno de trabajo.

2.- Participar en el establecimiento y/o mejora de procesos de mantenimiento de equipos electrónicos, colaborando en el desarrollo de instrumentos específicos que optimicen dichos procesos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.
- Incorporarse puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.
- Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado y comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
- Organizar su propio trabajo de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad, actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.
- Cumplir con los requerimientos y normas de utilización del taller, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo prudencial.
- Analizar las repercusiones de su labor y actitud en la actividad desarrollada en el mantenimiento de equipos electrónicos.
- Seleccionar la documentación necesaria para el establecimiento o mejora de los procesos de mantenimiento de equipos electrónicos.
- Detectar los puntos críticos del equipo electrónico, mediante la consulta de los históricos de averías y las estadísticas de mantenimiento elaboradas al respecto.
- Elaborar, bajo supervisión, el plan de pruebas y ensayos que se deben realizar, justificando las fases que se van a seguir y los fines que se persiguen.
- Realizar las pruebas y ensayos necesarios, optimizando las fases y procedimientos que se deben seguir para el diagnóstico de las averías del equipo.
- Documentar el proceso, recogiendo en el formato correspondiente la información necesaria y suficiente para ser utilizada por los técnicos de mantenimiento.
- Evaluar la posibilidad y conveniencia de introducir

las nuevas tecnologías en el proceso que se está desarrollando.

- Proponer el desarrollo de un instrumento específico ("hardware" y/o "software") que facilite y optimice el diagnóstico de averías en un equipo electrónico.
 - Colaborar en el diseño, construcción y puesta a punto de un prototipo funcional del instrumento específico propuesto para el mantenimiento del equipo electrónico.
 - Documentar adecuadamente el prototipo correspondiente al instrumento específico propuesto para el mantenimiento del equipo electrónico.
 - Documentar adecuadamente el procedimiento de utilización del instrumento específico propuesto para el mantenimiento del equipo electrónico.
- 3.- Realizar el mantenimiento de equipos electrónicos analógicos y/o digitales, aplicando las técnicas y los medios más adecuados en cada caso.
- Realizar las pruebas funcionales iniciales, verificando los síntomas recogidos en el parte de averías, caracterizándolos con precisión.
 - Realizar la hipótesis de partida de las posibles causas de la avería determinando, en cada caso, si la naturaleza de la misma es mecánica, electrónica y/o de tipo "software".
 - Establecer el plan sistemático de actuación, determinando las distintas fases y procedimientos que hay que seguir y las comprobaciones que se deben realizar, seleccionando la documentación técnica necesaria y los medios requeridos.
 - Localizar la avería en un tiempo razonable, siguiendo el plan establecido y utilizando los medios adecuados.
 - Realizar el presupuesto de la intervención, donde se recoja con suficiente precisión la tipología y coste de la reparación.
 - Realizar las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de elementos, componentes ó módulos defectuosos en un tiempo adecuado y con la calidad debida, cuidando de no dañar otros elementos del equipo.
 - Efectuar las pruebas funcionales y ajustes necesarios para reestablecer la adecuada operatividad del equipo.
 - Realizar las pruebas de fiabilidad del equipo establecidas.

- Respetar las normas de seguridad personal y de los equipos y medios utilizados, siguiendo las pautas del buen hacer profesional.
 - Realizar el informe de reparación de la avería en el formato normalizado, recogiendo la información suficiente para realizar la facturación de la intervención y la actualización del histórico de averías de dicho equipo.
- 4.- Participar en la gestión del área de recambios de materiales y componentes en un taller de mantenimiento de equipos electrónicos.
- Determinar el mínimo de existencias, materiales o productos, según los criterios determinados por la empresa.
 - Analizar las diferentes variables de compra (calidad, precios, documentos, plazos de entrega), eligiendo o aconsejando la oferta más favorable para la empresa.
 - Localizar y proponer la ubicación física más adecuada según las características de piezas o materiales, teniendo en cuenta las condiciones medioambientales, rotación de productos, características de piezas y elementos.
 - Comprobar que los albaranes coinciden con los productos recibidos en cantidad y calidad y en caso de anomalías hacer constar la incidencias o reclamación, si procede.
 - Llevar un control exhaustivo y puntual de las entradas y salidas de almacén, manejando cualquier tipo de soporte de la información.
 - Realizar el inventario del almacén teniendo en cuenta las distintas variables (entradas, salidas, porcentajes de piezas deterioradas), aconsejando la realización de pedidos en el momento adecuado.
 - Generar y/o actualizar un fichero de clientes y proveedores, manejando cualquier tipo de soporte de información.
- 5.- Actuar en el puesto de trabajo respetando las normas de seguridad personal y de los medios y materiales utilizados en el desempeño de las actividades.
- Identificar los riesgos asociados al desarrollo de los procesos de mantenimiento de equipos electrónicos, materiales, herramientas e instrumentos, así como la información y señales de precaución que existan en el lugar de su actividad.
 - Identificar los medios de protección y el comportamiento preventivo que debe adoptar para los distintos trabajos y en caso de emergencia.
 - Tener una actitud cauta y previsor, respetando fielmente las normas de seguridad e higiene.
 - Emplear los útiles de protección personal disponibles

- y establecidos para las distintas operaciones.
- Utilizar los medios y útiles de protección de componentes, instrumentos y equipos estandarizados.
 - Identificar y obtener la información necesaria.
 - A partir de informaciones relevantes sobre las actividades del sector productivo:
 - . Analizar e interpretar la información.
 - . Proponer una idea para un proyecto encuadrado en el campo profesional de esta figura.
 - . Definir el proyecto justificando su finalidad, objeto, características y viabilidad.
 - A partir de la idea de proyecto integrado ya definida:
 - . Describir la estructura general del proyecto.
 - . Determinar la documentación técnica necesaria.
 - . Identificar los medios, recursos y espacios relacionándolos con sus características.
 - . Precisar los tiempos de realización.
 - . Seleccionar la normativa aplicable al desarrollo del proyecto.
- 6.- Definir y planificar con detalle el/los contenido/s para el desarrollo de un proyecto identificado en el campo profesional de la figura de desarrollo de productos electrónicos.
- 7.- Simular/Ejecutar el proyecto, ideando soluciones para su realización.
- Partiendo del proyecto integrado definido:
 - . Elaborar los cálculos necesarios para la realización del proyecto.
 - . Determinar las fases de ejecución.
 - . Realizar, en su caso, las operaciones necesarias, aplicando los criterios de calidad y seguridad establecidos.
 - Ante una serie de problemas concretos derivados de la simulación/ejecución del proyecto:
 - . Proponer, al menos, dos soluciones posibles a los problemas planteados.
 - . Justificar la solución elegida.
- 8.- Valorar en su conjunto y justificar las decisiones tomadas en la definición, planificación, simulación y ejecución del proyecto.
- Seleccionar las variables de cada una de las fases del proyecto susceptibles de ser evaluadas.
 - Revisar las soluciones o decisiones que se han tomado en la simulación/ejecución del proyecto.
 - Evaluar las variables de cada una de las fases del proyecto y éste mismo en su conjunto.

**CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS MÓDULOS
PROFESIONALES DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO INTEGRADO
DEL CICLO FORMATIVO: INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS.
GRADO: SUPERIOR.**

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|---|--|
| <p>1.- Actuar de forma responsable y respetuosa en el entorno de trabajo.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.• Incorporarse puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.• Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado y comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.• Organizar su propio trabajo de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad, actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.• Cumplir con los requerimientos y normas de utilización de la oficina y/o taller, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo prudencial.• Analizar las repercusiones de su labor y actitud en la actividad de desarrollo, implantación y mantenimiento de sistemas automáticos. |
| <p>2.- Intervenir en el desarrollo de proyectos de instalaciones electrotécnicas para viviendas y edificios, aportando soluciones y elaborando documentación técnica mediante la utilización de las herramientas informáticas necesarias y la consulta de la reglamentación electrotécnica y normativa administrativa vigentes.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Elaborar las especificaciones correspondientes a la instalación electrotécnica, detallando las características funcionales y técnicas requeridas y las condiciones económicas en el documento normalizado al respecto.• Seleccionar la documentación y la reglamentación electrotécnica y administrativa que regula la instalación electrotécnica.• Configurar al menos una solución técnica que cumpla las condiciones técnico-económicas establecidas en las especificaciones de la instalación, justificando los criterios adoptados.• Realizar los cálculos que permitan el dimensionado correcto de los distintos elementos del proyecto, utilizando los medios informáticos y/o manuales disponibles.• Seleccionar los equipos, dispositivos y materiales que se corresponden con la solución adoptada, |

asegurando que dichos medios están homologados internamente y proponiendo para su homologación los realmente imprescindibles.

- Elaborar el presupuesto correspondiente a la solución adoptada con los medios y materiales seleccionados.
 - Elaborar los esquemas y planos correspondientes a la solución adoptada, empleando las normas de representación estándar y utilizando los medios disponibles.
 - Preparar, en el soporte adecuado, el conjunto de pruebas y verificaciones necesarios para garantizar el cumplimiento de las especificaciones de calidad y fiabilidad prescritas.
 - Efectuar los trámites establecidos y necesarios con las compañías suministradoras y con la Administración, para la aprobación de los proyectos de instalaciones electrotécnicas.
- 3.- Participar en la planificación, control y seguimiento correspondientes a la ejecución del montaje de instalaciones electrotécnicas para viviendas y edificios.
- Elaborar el programa de ejecución correspondiente a distintas fases de implantación de las instalaciones electrotécnicas, especificando las etapas, los medios, tiempos y demás información necesaria para su correcta ejecución por los técnicos correspondientes.
 - Participar en la supervisión de los trabajos de montaje del sistema automático, aportando soluciones constructivas que mejoren u optimicen el resultado final del proceso.
 - Supervisar el cumplimiento adecuado de los planes de calidad y seguridad establecidos, proponiendo comportamientos a los técnicos sobre los mismos e informando convenientemente de los incidentes y contingencias que surjan.
 - Realizar el seguimiento del montaje del sistema automático, actualizando la planificación realizada y proponiendo cambios y actuaciones que aseguren el óptimo aprovechamiento de los recursos humanos y materiales disponibles.
 - Elaborar el informe correspondiente a las pruebas funcionales y de fiabilidad prescritas, indicando las contingencias, modificaciones y demás información conveniente que facilite la actualización de la documentación del sistema.
- 4.- Colaborar en la supervisión de las maniobras y operaciones de verificación y mantenimiento que se efectúan en los centros de
- Seleccionar la documentación normalizada correspondiente a los procedimientos operativos que deben ser aplicados.

transformación (CT) utilizados en la distribución de energía eléctrica.

- Asegurar la disponibilidad de los medios y recursos necesarios y recogidos en los procedimientos operativos correspondientes.
- Realizar o controlar la realización de la secuencia de operaciones requerida para efectuar las distintas maniobras (conexión, desconexión, regulación de tensión) que se deben efectuar en el CT.
- Verificar el estado de las distintas instalaciones (de distribución, de puesta a tierra), de los equipos (transformador, medidas, regulación) y dispositivos (calibración de fusibles y elementos de protección), aplicando el protocolo establecido.
- Comprobar que las operaciones de mantenimiento preventivo se realizan de acuerdo con el protocolo normalizado, elaborando el correspondiente informe.
- En caso de mantenimiento correctivo y ante una avería en el CT:
 - . Realizar las pruebas funcionales iniciales, verificando los síntomas recogidos en el parte de averías, caracterizando dichos síntomas con precisión.
 - . Realizar la hipótesis de partida de las posibles causas de la avería determinando, en cada caso, si la naturaleza de la misma es mecánica y/o eléctrica.
 - . Establecer el plan de actuación, determinando las distintas fases que se van a seguir, los procedimientos que se deben utilizar y las comprobaciones que deben efectuarse, seleccionando la documentación técnica necesaria y los medios más indicados en cada caso.
 - . Localizar la avería en un tiempo razonable, siguiendo el plan establecido y utilizando los medios adecuados.
 - . Realizar el presupuesto de la intervención, donde se recoja con suficiente precisión la tipología y coste de la reparación.
 - . Supervisar las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de elementos, componentes ó módulos defectuosos, cuidando que se efectúen en un tiempo adecuado y con la calidad debida.
 - . Efectuar las pruebas funcionales y ajustes necesarios para restablecer la adecuada operatividad de la instalación.
 - . Realizar las pruebas de fiabilidad de la instalación establecidas.
 - . Respetar las normas de seguridad personal y de los equipos y medios utilizados, siguiendo los procedimientos operativos normalizados y, en todo caso, las pautas del buen hacer profesional.
 - . Realizar el informe de reparación de la avería en el

formato normalizado, recogiendo la información suficiente para realizar la facturación de la intervención y la actualización del "histórico" de averías de dicha instalación.

5.- Participar en la elaboración o proponer mejoras en el plan de calidad para una empresa de instalaciones electrotécnicas, mediante la utilización de la normativa de calidad, electrotécnica y administrativa vigentes.

- En un caso práctico de elaboración o mejora de un plan de calidad para una empresa de instalaciones electrotécnicas:

- . Proponer un procedimiento general para la elaboración y/o mejora del plan de calidad de la empresa.
- . Seleccionar la normativa vigente que afecte a la mejora de los servicios técnicos de la empresa.
- . Analizar y determinar los procesos utilizados en la empresa susceptibles de mejora.
- . Aplicar procedimientos estándar (p.e. los establecidos por la norma ISO-9000) para la elaboración del plan de calidad en alguno de los procesos seleccionados.
- . Colaborar en la elaboración del manual de calidad de la empresa.
- . Participar en la redacción de los procedimientos normalizados de uso interno para el aseguramiento de la calidad en las instalaciones.
- . Establecer un sistema para evaluación interna de la aplicación del plan de calidad.

6.- Participar en la gestión de las compras y del almacén de materiales en empresas de instalaciones electrotécnicas.

- Determinar el mínimo de existencias, materiales o productos, según los criterios determinados por la empresa.

- Analizar las diferentes variables de compra (calidad, precios, documentos, plazos de entrega) eligiendo o aconsejando la oferta más favorable para la empresa.

- Localizar y proponer la ubicación física más adecuada según las características de elementos o materiales, teniendo en cuenta las condiciones medioambientales, rotación de productos, características de los dispositivos y elementos.

- Comprobar que los albaranes coinciden con los productos recibidos, en cantidad y calidad y en caso de anomalías hacer constar la incidencia o reclamación si procede.

- Llevar un control exhaustivo y puntual de las entradas y salidas del almacén, manejando cualquier tipo de soporte de información.

- Realizar el inventario del almacén teniendo en cuenta las distintas variables (entradas, salidas, porcentaje de materiales deteriorados), aconsejando la realización de pedidos en el momento adecuado.

- Generar y/o actualizar un fichero de clientes y pro-

- veedores, manejando cualquier tipo de soporte de la información.
- 7.- Actuar en el puesto de trabajo respetando las normas de seguridad personal y de los medios y materiales utilizados en el desempeño de las actividades.
- Identificar los riesgos asociados al desarrollo de los procesos de implantación y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas, materiales, herramientas e instrumentos, así como la información y señales de precaución que existan en el lugar de su actividad.
 - Identificar los medios de protección y el comportamiento preventivo que debe adoptar para los distintos trabajos y en caso de emergencia.
 - Tener una actitud cauta y previsor, respetando fielmente las normas de seguridad e higiene.
 - Emplear los útiles de protección personal disponibles y establecidos para las distintas operaciones.
 - Utilizar los medios y útiles de protección de componentes, instrumentos y equipos estandarizados.
- 8.- Definir y planificar con detalle el/los contenido/s para el desarrollo de un proyecto identificado en el campo profesional de la figura de instalaciones electrotécnicas.
- Identificar y obtener la información necesaria.
 - A partir de informaciones relevantes sobre las actividades del sector productivo:
 - . Analizar e interpretar la información.
 - . Proponer una idea para un proyecto encuadrado en el campo profesional de esta figura.
 - . Definir el proyecto justificando su finalidad, objeto, características y viabilidad.
 - A partir de la idea de proyecto integrado ya definida:
 - . Describir la estructura general del proyecto.
 - . Determinar la documentación técnica necesaria.
 - . Identificar los medios, recursos y espacios relacionándolos con sus características.
 - . Precisar los tiempos de realización.
 - . Seleccionar la normativa aplicable al desarrollo del proyecto.
- 9.- Simular/Ejecutar el proyecto, ideando soluciones para su realización.
- Partiendo del proyecto integrado definido:
 - . Elaborar los cálculos necesarios para la realización del proyecto.
 - . Determinar las fases de ejecución.
 - . Realizar, en su caso, las operaciones necesarias, aplicando los criterios de calidad y seguridad establecidos.
 - Ante una serie de problemas concretos derivados de la simulación/ejecución del proyecto:

- . Proponer, al menos, dos soluciones posibles a los problemas planteados.
 - . Justificar la solución elegida.
- 10.- Valorar en su conjunto y justificar las decisiones tomadas en la definición, planificación, simulación y ejecución del proyecto.
- Seleccionar las variables de cada una de las fases del proyecto susceptibles de ser evaluadas.
 - Revisar las soluciones o decisiones que se han tomado en la simulación/ejecución del proyecto.
 - Evaluar las variables de cada una de las fases del proyecto y éste mismo en su conjunto.

**CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS MÓDULOS
PROFESIONALES DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO INTEGRADO
DEL CICLO FORMATIVO: SISTEMAS DE REGULACIÓN Y CONTROL AUTOMÁTICOS.
GRADO: SUPERIOR.**

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|--|--|
| <p>1.- Actuar de forma responsable y respetuosa en el entorno de trabajo.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.• Incorporarse puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.• Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado y comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.• Organizar su propio trabajo de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad, actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.• Cumplir con los requerimientos y normas de utilización de la oficina y/o taller, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo prudencial.• Analizar las repercusiones de su labor y actitud en la actividad de desarrollo, implantación y mantenimiento de sistemas automáticos. |
| <p>2.- Participar en el diseño y configuración de sistemas de control automáticos, aportando soluciones cableadas y/o programadas, totales o parciales, interviniendo en la selección de equipos, dispositivos y materiales, elaborando, en su caso, los programas para el equipo programable, así como la documentación técnica necesaria para la implantación de dichos sistemas, utilizando los medios disponibles y asegurando que los acabados reúnen la calidad requerida.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Participar en la elaboración del cuaderno de cargas correspondiente a un sistema automático, recogiendo las especificaciones funcionales, los modos de funcionamiento, las condiciones de seguridad y todos aquellos datos que se estimen necesarios para el desarrollo del sistema.• Proponer la selección, el tipo de control (cableado y/o programado) más adecuado a la máquina o proceso que se va a automatizar y la tecnología o tecnologías más acordes con los requerimientos del sistema.• Aportar soluciones para la configuración física de la estructura del control automático que se va a implementar (equipos de alimentación, sistema de mando, interfaz persona-máquina, elementos sensores, elementos preaccionadores y de potencia, red de comunicación), seleccionando los equipos, dispositivos y materiales que mejor se adecuan a la relación prestaciones-coste establecida. |

- Realizar el estudio técnico-económico de la solución adoptada, justificando los criterios adoptados en cada caso.
 - Elaborar los esquemas y planos correspondientes a la solución adoptada, empleando las normas de representación estándar y utilizando los medios disponibles.
 - Elaborar, en su caso, los diagramas y los programas de control necesarios, para el autómata o sistema programable, correspondientes a la solución adoptada, asegurando la funcionalidad y fiabilidad del sistema.
 - Preparar, en el soporte adecuado, el conjunto de pruebas y ensayos necesarios para garantizar el cumplimiento de las especificaciones de calidad y fiabilidad prescritas.
- 3.- Participar en la implantación de un sistema automático, aportando soluciones constructivas en la ejecución del mismo, programando las distintas fases del montaje, proponiendo las pautas de calidad y seguridad que deben aplicarse y participando en la realización de las pruebas de puesta a punto y en servicio necesarias, aplicando los procedimientos más adecuados con el fin de optimizar el funcionamiento global del sistema y asegurar la fiabilidad de funcionamiento del mismo.
- Elaborar una propuesta para el programa de ejecución correspondiente a distintas fases de implantación del sistema automático, especificando las etapas, los medios, tiempos y demás información necesaria para su correcta ejecución por los técnicos de montaje.
 - Colaborar en la supervisión de los trabajos de montaje del sistema automático, aportando soluciones constructivas que mejoren u optimicen el resultado final del proceso.
 - Supervisar el cumplimiento adecuado de los planes de calidad y seguridad establecidos, sugiriendo comportamientos a los técnicos sobre los mismos e informando convenientemente de los incidentes y contingencias que surjan.
 - Realizar el seguimiento del montaje del sistema automático, actualizando la planificación realizada y proponiendo cambios y actuaciones que aseguren el óptimo aprovechamiento de los recursos humanos y materiales disponibles.
 - Realizar, a su nivel, la carga de los programas de control, las pruebas de puesta a punto y en servicio del sistema automático, aplicando los procedimientos más adecuados en cada caso.
 - Elaborar el informe correspondiente a las pruebas funcionales y de fiabilidad prescritas, indicando las contingencias, modificaciones y demás información conveniente que facilite la actualización de la documentación del sistema.
- 4.- Elaborar propuestas para el estableci-
- Seleccionar la documentación necesaria para el

miento y/o renovación de los procedimientos estándar establecidos y de los útiles específicos necesarios para la mejora de los procesos de mantenimiento de un sistema automático.

establecimiento o mejora de los procesos de mantenimiento del sistema automático.

- Detectar los puntos críticos del sistema automático, mediante la consulta de los históricos de averías y las estadísticas de mantenimiento elaboradas al respecto.
 - Elaborar, bajo supervisión, el plan de pruebas y ensayos que se deben realizar, justificando las fases que se van a seguir y los fines que se persiguen.
 - Realizar las pruebas y ensayos necesarios, optimizando las fases y procedimientos que se deben seguir para el diagnóstico de las averías del equipo.
 - Documentar el proceso, recogiendo en el formato correspondiente la información necesaria y suficiente para ser utilizada por los técnicos de mantenimiento.
 - Evaluar la posibilidad y proponer la conveniencia de introducir nuevas tecnologías en el proceso que se está desarrollando.
 - Proponer el desarrollo de un instrumento específico ("hardware" y/o "software") que facilite y optimice el diagnóstico de averías en un sistema automático, elaborando las especificaciones que definen dicho instrumento.
 - Participar en el diseño y puesta a punto del prototipo funcional de un instrumento específico ("hardware" y/o "software") propuesto para el mantenimiento de un sistema automático.
 - Documentar adecuadamente el procedimiento de utilización del instrumento específico propuesto para el mantenimiento de un sistema automático.
- 5.- Intervenir en el proceso de diagnóstico y localización de averías en sistemas automáticos, aplicando las técnicas y los medios más adecuados en cada caso.
- Realizar las pruebas funcionales iniciales, verificando los síntomas recogidos en el parte de averías, caracterizando dichos síntomas con precisión.
 - Realizar la hipótesis de partida de las posibles causas de la avería determinando, en cada caso, si la naturaleza de la misma es mecánica, eléctrica y/o de tipo "software".
 - Establecer un posible plan sistemático de actuación, determinando las distintas fases que se van a seguir, los procedimientos que se deben utilizar y las comprobaciones que deben efectuarse, seleccionando la documentación técnica necesaria y los medios más indicados en cada caso.
 - Colaborar en la localización de la avería en un tiempo

razonable, siguiendo el plan establecido y utilizando los medios adecuados.

- Realizar el presupuesto de la intervención, donde se recoja con suficiente precisión la tipología y coste de la reparación.
 - Participar en la supervisión de las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de elementos, componentes ó módulos defectuosos, cuidando que se efectúen en un tiempo adecuado y con la calidad debida.
 - Intervenir en la realización de las pruebas funcionales y ajustes necesarios para restablecer la adecuada operatividad del sistema.
 - Intervenir en la realización de las pruebas de fiabilidad del sistema establecidas.
 - Respetar las normas de seguridad personal y de los equipos y medios utilizados, siguiendo las pautas del buen hacer profesional.
 - Elaborar el informe de reparación de la avería en el formato normalizado, recogiendo la información suficiente para realizar la facturación de la intervención y la actualización del "histórico" de averías de dicho sistema.
- 6.- Participar en la gestión del área de recambios de materiales y componentes en un taller de montaje y/o mantenimiento de sistemas automáticos.
- Determinar el mínimo de existencias, materiales o productos, según los criterios determinados por la empresa.
 - Analizar las diferentes variables de compra (calidad, precios, documentos, plazos de entrega) eligiendo o aconsejando la oferta más favorable para la empresa.
 - Localizar y proponer la ubicación física más adecuada según las características de piezas o materiales, teniendo en cuenta las condiciones medioambientales, rotación de productos, características de piezas y elementos.
 - Comprobar que los albaranes coinciden con los productos recibidos, en cantidad y calidad y en caso de anomalías hacer constar la incidencia o reclamación si procede.
 - Llevar un control exhaustivo y puntual de las entradas y salidas del almacén, manejando cualquier tipo de soporte de información.
 - Realizar el inventario del almacén teniendo en cuenta las distintas variables (entradas, salidas, porcentaje de

piezas deterioradas), aconsejando la realización de pedidos en el momento adecuado.

- Generar y/o actualizar un fichero de clientes y proveedores, manejando cualquier tipo de soporte de información.
 - Identificar los riesgos asociados al desarrollo de los procesos de implantación y mantenimiento de sistemas automáticos, materiales, herramientas e instrumentos, así como la información y señales de precaución que existan en el lugar de su actividad.
 - Identificar los medios de protección y el comportamiento preventivo que debe adoptar para los distintos trabajos y en caso de emergencia.
 - Tener una actitud cauta y previsoras, respetando fielmente las normas de seguridad e higiene.
 - Emplear los útiles de protección personal disponibles y establecidos para las distintas operaciones.
 - Utilizar los medios y útiles de protección de componentes, instrumentos y equipos estandarizados.
- 7.- Actuar en el puesto de trabajo respetando las normas de seguridad personal y de los medios y materiales utilizados en el desempeño de las actividades.
- 8.- Definir y planificar con detalle el/los contenido/s para el desarrollo de un proyecto identificado en el campo profesional de la figura de sistemas de regulación y control automáticos.
- Identificar y obtener la información necesaria.
 - A partir de informaciones relevantes sobre las actividades del sector productivo:
 - . Analizar e interpretar la información.
 - . Proponer una idea para un proyecto encuadrado en el campo profesional de esta figura.
 - . Definir el proyecto justificando su finalidad, objeto, características y viabilidad.
 - A partir de la idea de proyecto integrado ya definida:
 - . Describir la estructura general del proyecto.
 - . Determinar la documentación técnica necesaria.
 - . Identificar los medios, recursos y espacios relacionándolos con sus características.
 - . Precisar los tiempos de realización.
 - . Seleccionar la normativa aplicable al desarrollo del proyecto.
- 9.- Simular/Ejecutar el proyecto, ideando soluciones para su realización.
- Partiendo del proyecto integrado definido:
 - . Elaborar los cálculos necesarios para la realización del proyecto.
 - . Determinar las fases de ejecución.
 - . Realizar, en su caso, las operaciones necesarias, aplicando los criterios de calidad y seguridad establecidos.

- Ante una serie de problemas concretos derivados de la simulación/ejecución del proyecto:
 - . Proponer, al menos, dos soluciones posibles a los problemas planteados.
 - . Justificar la solución elegida.
- 10.- Valorar en su conjunto y justificar las decisiones tomadas en la definición, planificación, simulación y ejecución del proyecto.
 - Seleccionar las variables de cada una de las fases del proyecto susceptibles de ser evaluadas.
 - Revisar las soluciones o decisiones que se han tomado en la simulación/ejecución del proyecto.
 - Evaluar las variables de cada una de las fases del proyecto y éste mismo en su conjunto.

**CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS MÓDULOS
PROFESIONALES DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO INTEGRADO
DEL CICLO FORMATIVO: SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN E INFORMÁTICOS.
GRADO: SUPERIOR.**

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- 1.- Actuar de forma responsable y respetuosa en el entorno de trabajo
 - Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.
 - Incorporarse puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.
 - Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado y comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
 - Organizar su propio trabajo de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad, actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.
 - Cumplir con los requerimientos y normas de utilización de la oficina y/o taller, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo prudencial.
 - Analizar las repercusiones de su labor y actitud en la actividad de desarrollo, implantación y mantenimiento de sistemas de telecomunicación y/o informáticos.
- 2.- Intervenir en el desarrollo y/o implantación del proyecto de una red de voz y/o datos (con red local y/o "PABX") con conexión a redes de área extensa, o de un sistema de radio y/o televisión (local y/o por cable), aportando soluciones y elaborando documentación técnica mediante la utilización de las herramientas informáticas necesarias y la consulta de la reglamentación electrotécnica, de telecomunicaciones y normativa administrativa vigentes.
 - Participar en la elaboración de las especificaciones correspondientes a la instalación del sistema, detallando las características funcionales y técnicas requeridas y las condiciones económicas en el documento normalizado al respecto.
 - Seleccionar la documentación y la reglamentación electrotécnica, de telecomunicaciones y administrativa que regula la instalación del sistema.
 - Configurar al menos una solución técnica que cumpla las condiciones técnico-económicas establecidas en las especificaciones de la instalación, justificando los criterios adoptados.
 - Realizar los cálculos que permitan el dimensionado correcto de los distintos elementos del sistema, utilizando los medios informáticos y/o manuales disponibles.

- Intervenir en la selección de los equipos, dispositivos y materiales que se corresponden con la solución adoptada, asegurando que dichos medios están homologados internamente y proponiendo para su homologación los realmente imprescindibles.
 - Elaborar el presupuesto correspondiente a la solución adoptada con los medios y materiales seleccionados.
 - Elaborar los esquemas y planos correspondientes a la solución adoptada, empleando las normas de representación estándar y utilizando los medios disponibles.
 - Preparar, en el soporte adecuado, el conjunto de pruebas y verificaciones necesarios para garantizar el cumplimiento de las especificaciones de calidad y fiabilidad prescritas.
 - Efectuar los trámites establecidos y necesarios con las compañías suministradoras y con la Administración, para la aprobación de los proyectos.
 - Intervenir en la elaboración del programa de ejecución correspondiente a las distintas fases de implantación del sistema, especificando las etapas, los medios, tiempos y demás información necesaria para su correcta ejecución por los técnicos correspondientes.
 - Supervisar los trabajos de montaje del sistema, aportando soluciones constructivas que mejoren u optimicen el resultado final del proceso.
 - Supervisar el cumplimiento adecuado de los planes de calidad y seguridad establecidos, aportando sugerencias a los técnicos sobre los mismos e informando convenientemente de los incidentes y contingencias que surjan.
 - Realizar el seguimiento del montaje del sistema, actualizando la planificación realizada y proponiendo cambios y actuaciones que aseguren el óptimo aprovechamiento de los recursos humanos y materiales disponibles.
 - Elaborar el informe correspondiente a las pruebas funcionales y de fiabilidad prescritas, indicando las contingencias, modificaciones y demás información conveniente que facilite la actualización de la documentación del sistema.
- 3.- Elaborar propuestas para el establecimiento y/o renovación de los procedimientos estándar establecidos y de los útiles
- Seleccionar la documentación necesaria para el establecimiento o mejora de los procesos de mantenimiento de los sistemas de telecomunicación y/o informáticos.

específicos necesarios para la mejora de los procesos de mantenimiento de los sistemas de telecomunicaciones y/o informáticos.

- Detectar los puntos críticos de los sistemas de telecomunicación y/o informáticos, la consulta de los históricos de averías y las estadísticas de mantenimiento elaboradas al respecto.
 - Elaborar, bajo supervisión, el plan de pruebas y ensayos que se deben realizar, justificando las fases que se van a seguir y los fines que se persiguen.
 - Realizar las pruebas y ensayos necesarios, optimizando las fases y procedimientos que se deben seguir para el diagnóstico de las averías de los equipos de telecomunicación y/o informáticos.
 - Documentar el proceso, recogiendo en el formato correspondiente la información necesaria y suficiente para ser utilizada por los técnicos de mantenimiento.
 - Evaluar la posibilidad y conveniencia de introducir las nuevas tecnologías en el proceso que se está desarrollando.
 - Proponer el desarrollo de un instrumento específico ("hardware" y/o "software") que facilite y optimice el diagnóstico de averías en sistemas de telecomunicación y/o informáticos, elaborando las especificaciones que definen dicho instrumento.
 - Participar en el diseño y puesta a punto del prototipo funcional de un instrumento específico ("hardware" y/o "software") propuesto para el mantenimiento de los sistemas de telecomunicación y/o informáticos.
 - Documentar adecuadamente el procedimiento de utilización del instrumento específico propuesto para el mantenimiento de los sistemas de telecomunicación y/o informáticos.
- 4.- Colaborar en la supervisión de las operaciones de verificación y mantenimiento que se efectúan en una red de voz y/o datos (con red local y/o "PABX") con conexión a redes de área extensa, o de un sistema de radio y/o televisión (local y/o por cable).
- Seleccionar la documentación normalizada correspondiente a los procedimientos operativos que deben ser aplicados.
 - Asegurar la disponibilidad de los medios y recursos necesarios y recogidos en los procedimientos operativos correspondientes.
 - Realizar o controlar la realización de la secuencia de acciones requeridas para efectuar las distintas operaciones en los sistemas de voz y/o datos (copias de seguridad, desconexión automática, seguimiento de señales), y/o en los sistemas de radio y/o televisión (sincronismo de señales, niveles de crominancia y luminancia, intermodulaciones, potencia de emisión)

que se deben efectuar en los sistemas de telecomunicaciones y/o informáticos.

- Verificar el estado de las distintas instalaciones (de distribución de señal, de terminales -datos y/o telefónicos-, de sistemas de alimentación ininterrumpida, de puesta a tierra) en los sistemas de transmisión de voz y/o datos, o (antenas de emisión y/o recepción, captadores de imágenes) en los sistemas de radio y/o televisión, aplicando el protocolo establecido.
- Comprobar que las operaciones de mantenimiento preventivo se realizan de acuerdo con el protocolo normalizado, elaborando el correspondiente informe.
- En caso de mantenimiento correctivo y ante una avería en un sistema de una red de voz y/o datos (con red local y/o "PABX") con conexión a redes de área extensa, o de un sistema de radio y/o televisión (local y/o por cable):
 - . Realizar las pruebas funcionales iniciales, verificando los síntomas recogidos en el parte de averías, caracterizando dichos síntomas con precisión.
 - . Realizar una hipótesis de partida de las posibles causas de la avería determinando, en cada caso, si la naturaleza de la misma es mecánica, eléctrica y/o electrónica o de tipo "software".
 - . Establecer el plan de actuación, determinando las distintas fases que se van a seguir, los procedimientos que se deben utilizar y las comprobaciones que deben efectuarse, seleccionando la documentación técnica necesaria y los medios más indicados en cada caso.
 - . Localizar la avería en un tiempo razonable, siguiendo el plan establecido y utilizando los medios adecuados.
 - . Realizar el presupuesto de la intervención, donde se recoja con suficiente precisión la tipología y coste de la reparación.
 - . Supervisar/colaborar en las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de elementos, componentes ó módulos defectuosos, cuidando que se efectúen en un tiempo adecuado y con la calidad debida.
 - . Efectuar las pruebas funcionales y ajustes necesarios para restablecer la adecuada operatividad de la instalación.
 - . Realizar las pruebas de fiabilidad de la instalación establecidas.
 - . Respetar las normas de seguridad personal y de los equipos y medios utilizados, siguiendo los procedimientos operativos normalizados y, en todo caso, las pautas del buen hacer profesional.

- . Realizar el informe de reparación de la avería en el formato normalizado, recogiendo la información suficiente para realizar la facturación de la intervención y la actualización del "histórico" de averías del sistema intervenido.
- 5.- Participar en la elaboración o proponer mejoras en el plan de calidad para una empresa de sistemas de telecomunicación y/o informáticos, mediante la utilización de la normativa de calidad, electrotécnica, de telecomunicación y administrativa vigentes.
- En un caso práctico de elaboración o mejora de un plan de calidad para una empresa de sistemas de telecomunicación y/o informáticos:
 - . Proponer un procedimiento general para la elaboración y/o mejora del plan de calidad de la empresa.
 - . Seleccionar la normativa vigente que afecte a la mejora de los servicios técnicos de la empresa.
 - . Analizar y determinar los procesos utilizados en la empresa susceptibles de mejora.
 - . Aplicar procedimientos estándar (p.e. los establecidos por la norma ISO-9000) para la elaboración del plan de calidad en alguno de los procesos seleccionados.
 - . Colaborar en la elaboración del manual de calidad de la empresa.
 - . Participar en la redacción de los procedimientos normalizados de uso interno para el aseguramiento de la calidad en las instalaciones.
 - . Establecer un sistema para evaluación interna de la aplicación del plan de calidad.
- 6.- Participar en la gestión de las compras y del almacén de materiales en empresas de sistemas de telecomunicaciones y/o informáticos.
- Determinar el mínimo de existencias, materiales o productos, según los criterios determinados por la empresa.
 - Analizar las diferentes variables de compra (calidad, precios, documentos, plazos de entrega) eligiendo o aconsejando la oferta más favorable para la empresa.
 - Localizar y proponer la ubicación física más adecuada según las características de elementos o materiales, teniendo en cuenta las condiciones medioambientales, rotación de productos, características de los dispositivos y elementos.
 - Comprobar que los albaranes coinciden con los productos recibidos, en cantidad y calidad y en caso de anomalías hacer constar la incidencia o reclamación si procede.
 - Llevar un control exhaustivo y puntual de las entradas y salidas del almacén, manejando cualquier tipo de soporte de información.
 - Realizar el inventario del almacén teniendo en cuenta las distintas variables (entradas, salidas, porcentaje de materiales deteriorados), aconsejando la realización de pedidos en el momento adecuado.

- 7.- Actuar en el puesto de trabajo respetando las normas de seguridad personal y de los medios y materiales utilizados en el desempeño de las actividades.

 - Generar y/o actualizar un fichero de clientes y proveedores, manejando cualquier tipo de soporte de la información.
 - Identificar los riesgos asociados al desarrollo de los procesos de implantación y mantenimiento de sistemas de telecomunicaciones y/o informáticos, materiales, herramientas e instrumentos, así como la información y señales de precaución que existan en el lugar de su actividad.
 - Identificar los medios de protección y el comportamiento preventivo que debe adoptar para los distintos trabajos y en caso de emergencia.
 - Tener una actitud cauta y previsor, respetando fielmente las normas de seguridad e higiene.
 - Emplear los útiles de protección personal disponibles y establecidos para las distintas operaciones.
 - Utilizar los medios y útiles de protección de componentes, instrumentos y equipos estandarizados.
- 8.- Definir y planificar con detalle el/los contenido/s para el desarrollo de un proyecto identificado en el campo profesional de la figura de sistemas de telecomunicación e informáticos.

 - Identificar y obtener la información necesaria.
 - A partir de informaciones relevantes sobre las actividades del sector productivo:
 - . Analizar e interpretar la información.
 - . Proponer una idea para un proyecto encuadrado en el campo profesional de esta figura.
 - . Definir el proyecto justificando su finalidad, objeto, características y viabilidad.
 - A partir de la idea de proyecto integrado ya definida:
 - . Describir la estructura general del proyecto.
 - . Determinar la documentación técnica necesaria.
 - . Identificar los medios, recursos y espacios relacionándolos con sus características.
 - . Precisar los tiempos de realización.
 - . Seleccionar la normativa aplicable al desarrollo del proyecto.
- 9.- Simular/Ejecutar el proyecto, ideando soluciones para su realización.

 - Partiendo del proyecto integrado definido:
 - . Elaborar los cálculos necesarios para la realización del proyecto.
 - . Determinar las fases de ejecución.
 - . Realizar, en su caso, las operaciones necesarias, aplicando los criterios de calidad y seguridad establecidos.
 - Ante una serie de problemas concretos derivados de

la simulación/ejecución del proyecto:

- . Proponer, al menos, dos soluciones posibles a los problemas planteados.
 - . Justificar la solución elegida.
- 10.- Valorar en su conjunto y justificar las decisiones tomadas en la definición, planificación, simulación y ejecución del proyecto.
- Seleccionar las variables de cada una de las fases del proyecto susceptibles de ser evaluadas.
 - Revisar las soluciones o decisiones que se han tomado en la simulación/ejecución del proyecto.
 - Evaluar las variables de cada una de las fases del proyecto y éste mismo en su conjunto.

**CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS MÓDULOS
PROFESIONALES DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO INTEGRADO
DEL CICLO FORMATIVO: EQUIPOS ELECTRÓNICOS DE CONSUMO.
GRADO: MEDIO.**

CAPACIDADES TERMINALES:

1.- Actuar de forma responsable y respetuosa en el entorno de trabajo.

2.- Participar en el montaje y mantenimiento de las instalaciones electrotécnicas de su competencia, al menos de un tipo entre las de sonido, antenas terrestres, antenas vía satélite, telefonía interior y redes locales de microordenadores.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.
- Incorporarse puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.
- Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado y comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
- Organizar su propio trabajo de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad, actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.
- Cumplir con los requerimientos y normas de utilización del taller, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo prudencial.
- Analizar las repercusiones de su labor y actitud en la actividad desarrollada en el montaje y reparación de instalaciones y equipos en su ámbito de competencia.
- En las actividades de montaje:
 - . Determinar las distintas fases del trabajo que se va a realizar en función de los medios disponibles y de las operaciones a efectuar.
 - . Realizar el acopio de materiales y herramientas necesarias de acuerdo con el plan de montaje.
 - . Efectuar los replanteos y ubicación de canalizaciones, equipos y elementos auxiliares, siguiendo los planos y esquemas del proyecto y considerando las condiciones medioambientales presentes.
 - . Realizar los cableados y conexiones de los equipos y dispositivos según los esquemas de los mismos, asegurando la fiabilidad de dichas conexiones.
 - . Realizar las pruebas funcionales y ajustes necesarios siguiendo los procedimientos establecidos, asegurando un funcionamiento de acuerdo a lo prescrito en la documentación de la instalación.
 - . Dar al cliente con la precisión requerida las instruc-

ciones de utilización y conservación oportunas.

- . Realizar el informe de puesta en marcha, recogiendo las incidencias surgidas y la aceptación de la instalación por parte del cliente.

- En las actividades de mantenimiento (ante una avería):

- . Realizar las pruebas funcionales iniciales, verificando los síntomas recogidos en el parte de averías, caracterizándolos con precisión.
- . Realizar la hipótesis de partida de las posibles causas de la avería determinando, en cada caso, si la naturaleza de la misma es de tipo físico y/o "software".
- . Establecer el plan sistemático de actuación, determinando las distintas fases y procedimientos que se va a seguir, las comprobaciones que se va a realizar, seleccionando la documentación técnica necesaria y los medios que se va a utilizar.
- . Localizar la avería en un tiempo razonable, siguiendo el plan establecido y utilizando los medios adecuados.
- . Realizar el presupuesto de la intervención, donde se recoja con suficiente precisión la tipología y coste de la reparación.
- . Realizar las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de conductores, elementos y equipos defectuosos en un tiempo adecuado y con la calidad debida, cuidando de no dañar otros elementos de la instalación.
- . Efectuar las pruebas funcionales y ajustes necesarios para reestablecer la adecuada operatividad de la instalación.
- . Respetar las normas de seguridad personal y de los equipos y medios utilizados, siguiendo las pautas del buen hacer profesional.
- . Realizar el informe de reparación de la avería en el formato normalizado, recogiendo la información suficiente para realizar la facturación de la intervención y la actualización del histórico de averías de dicha instalación.

3.- Realizar el mantenimiento de los equipos electrónicos de consumo, al menos de un tipo entre los de sonido, receptores de TV y grabadores-reproductores de señales de vídeo, equipos microinformáticos y sus periféricos asociados y terminales básicos de telecomunicación.

- Realizar las pruebas funcionales iniciales, verificando los síntomas recogidos en el parte de averías, caracterizándolos con precisión.
- Realizar la hipótesis de partida de las posibles causas de la avería determinando, en cada caso, si la naturaleza de la misma es electromecánica, electrónica y/o "software".
- Establecer el plan sistemático de actuación, determinando las distintas fases y procedimientos que

se van seguir, las comprobaciones que se van a realizar, seleccionando la documentación técnica necesaria y los medios que se van a utilizar.

- Localizar la avería en un tiempo razonable, siguiendo el plan establecido y utilizando los medios adecuados.
 - Realizar el presupuesto de la intervención, donde se recoja con suficiente precisión la tipología y coste de la reparación.
 - Realizar las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de elementos, componentes o módulos defectuosos en un tiempo adecuado y con la calidad debida, cuidando de no dañar otros elementos del equipo.
 - Efectuar las pruebas funcionales y ajustes necesarios para reestablecer la adecuada operatividad del equipo.
 - Realizar las pruebas de fiabilidad del equipo establecidas.
 - Respetar las normas de seguridad personal y de los equipos y medios utilizados, siguiendo las pautas del buen hacer profesional.
 - Realizar el informe de reparación de la avería en el formato normalizado, recogiendo la información suficiente para realizar la facturación de la intervención y la actualización del histórico de averías de dicho equipo.
- 4.- Actuar en el puesto de trabajo respetando las normas de seguridad personal y de los medios y materiales utilizados en el desempeño de las actividades.
- Identificar los riesgos asociados al desarrollo de los procesos de montaje y mantenimiento de instalaciones y equipos, materiales, herramientas e instrumentos, así como la información y señales de precaución que existan en el lugar de su actividad.
 - Identificar los medios de protección y el comportamiento preventivo que debe adoptar para los distintos trabajos y en caso de emergencia.
 - Tener una actitud cauta y previsor, respetando fielmente las normas de seguridad e higiene.
 - Emplear los útiles de protección personal disponibles y establecidos para las distintas operaciones.
 - Utilizar los medios y útiles de protección de componentes, instrumentos y equipos.
- 5.- Definir y planificar con detalle el/los contenido/s para el desarrollo de
- Identificar y obtener la información necesaria.

- un proyecto identificado en el campo profesional de la figura de equipos electrónicos de consumo.
- A partir de informaciones relevantes sobre las actividades del sector productivo:
 - . Analizar e interpretar la información.
 - . Proponer una idea para un proyecto encuadrado en el campo profesional de esta figura.
 - . Definir el proyecto justificando su finalidad, objeto, características y viabilidad.
 - A partir de la idea de proyecto integrado ya definida:
 - . Describir la estructura general del proyecto.
 - . Determinar la documentación técnica necesaria.
 - . Identificar los medios, recursos y espacios relacionándolos con sus características.
 - . Precisar los tiempos de realización.
 - . Seleccionar la normativa aplicable al desarrollo del proyecto.
- 6.- Simular/Ejecutar el proyecto, ideando soluciones para su realización.
- Partiendo del proyecto integrado definido:
 - . Elaborar los cálculos necesarios para la realización del proyecto.
 - . Determinar las fases de ejecución.
 - . Realizar, en su caso, las operaciones necesarias, aplicando los criterios de calidad y seguridad establecidos.
 - Ante una serie de problemas concretos derivados de la simulación/ejecución del proyecto:
 - . Proponer, al menos, dos soluciones posibles a los problemas planteados.
 - . Justificar la solución elegida.
- 7.- Valorar en su conjunto y justificar las decisiones tomadas en la definición, planificación, simulación y ejecución del proyecto.
- Seleccionar las variables de cada una de las fases del proyecto susceptibles de ser evaluadas.
 - Revisar las soluciones o decisiones que se han tomado en la simulación/ejecución del proyecto.
 - Evaluar las variables de cada una de las fases del proyecto y éste mismo en su conjunto.

**CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS MÓDULOS
PROFESIONALES DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO Y PROYECTO INTEGRADO
DEL CICLO FORMATIVO: EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS.
GRADO: MEDIO.**

CAPACIDADES TERMINALES:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- | | |
|--|--|
| <p>1.- Actuar de forma responsable y respetuosa en el entorno de trabajo.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.• Incorporarse puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.• Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado y comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.• Organizar su propio trabajo de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad, actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.• Cumplir con los requerimientos y normas de utilización del taller y/o espacio de trabajo, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo prudencial.• Analizar las repercusiones de su labor y actitud en la actividad desarrollada en el montaje y reparación de instalaciones y equipos en su área de actividad. |
| <p>2.- Realizar las operaciones de montaje de las instalaciones de enlace e interior características de los edificios y de, al menos, dos tipos de instalaciones singulares, propias de los mismos, entre las de intercomunicación, telefonía, megafonía, antenas, seguridad y energía solar fotovoltaica.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Determinar las distintas fases del trabajo que hay que realizar en función de los medios disponibles y de las operaciones que se van a efectuar.• Realizar el acopio de materiales y herramientas necesarias de acuerdo con el plan de montaje.• Efectuar los replanteos y ubicación de canalizaciones, equipos y elementos auxiliares, siguiendo los planos y esquemas del proyecto y considerando las condiciones medioambientales presentes.• Realizar el tendido de la línea (aérea y/o subterránea) de acuerdo con el plan de montaje, aplicando procedimientos normalizados y bajo supervisión de un técnico superior.• Realizar el montaje de la centralización de contadores y las conexiones necesarias con la línea repartidora y las derivaciones individuales del edificio, de acuerdo con la documentación del proyecto y aplicando |

procedimientos reglamentados.

- Realizar los cableados y conexiones de los equipos y dispositivos de acuerdo con los esquemas de los mismos, asegurando la fiabilidad de dichas conexiones.
 - Realizar las pruebas funcionales y ajustes necesarios siguiendo los procedimientos establecidos, asegurando un funcionamiento de acuerdo con lo prescrito en la documentación de la instalación.
 - Dar al cliente con la precisión requerida las instrucciones de utilización y conservación oportunas.
 - Realizar el informe de puesta en marcha, recogiendo las incidencias surgidas y la aceptación de la instalación por parte del cliente.
- 3.- Realizar las operaciones de mantenimiento de las instalaciones de enlace e interior características de los edificios y de, al menos, dos tipos de instalaciones singulares, propias de los mismos, entre las de intercomunicación, telefonía, megafonía, antenas, seguridad y energía solar fotovoltaica.
- Realizar las pruebas funcionales iniciales, verificando los síntomas recogidos en el parte de averías, caracterizándolos con precisión.
 - Realizar la hipótesis de partida de las posibles causas de la avería determinando, en cada caso, la naturaleza de la misma.
 - Establecer el plan sistemático de actuación, determinando las distintas fases y procedimientos que se van a seguir, las comprobaciones que se deben realizar, seleccionando la documentación técnica necesaria y los medios que se van a utilizar.
 - Localizar la avería en un tiempo razonable, siguiendo el plan establecido y utilizando los medios adecuados.
 - Realizar el presupuesto de la intervención, donde se recoja con suficiente precisión la tipología y coste de la reparación.
 - Realizar las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de conductores, elementos y equipos defectuosos en un tiempo adecuado y con la calidad debida, cuidando de no dañar otros elementos de la instalación.
 - Efectuar las pruebas funcionales y ajustes necesarios para reestablecer la adecuada operatividad de la instalación.
 - Respetar las normas de seguridad personal y de los equipos y medios utilizados, siguiendo las pautas del buen hacer profesional.
 - Realizar el informe de reparación de la avería en el

formato normalizado, recogiendo la información suficiente para realizar la facturación de la intervención y la actualización del "histórico" de averías de dicha instalación.

4.- Participar/colaborar en las operaciones de maniobra y mantenimiento características de un centro de transformación, siguiendo los procedimientos establecidos y en las condiciones de seguridad normalizadas.

- Realizar las comprobaciones necesarias para asegurar una intervención adecuada siguiendo las instrucciones recibidas, informando de forma permanente sobre las operaciones que se vayan a realizar y aplicando los procedimientos normalizados.
- Realizar las operaciones de señalización normalizadas, con el fin de garantizar la seguridad personal y de los materiales de la instalación.
- Utilizar los medios de seguridad personal (casco, guantes, gafas) y el equipo de maniobras reglamentarios.
- Localizar e identificar las distintas secciones y elementos de la instalación y los aparatos de corte sobre los que debe actuar.
- Colaborar en las operaciones de corte y apertura de todas las fuentes de tensión, asegurando los enclavamientos que impidan maniobras inadecuadas, comprobando a continuación la ausencia de la misma.
- Participar en las operaciones de las puestas a tierra y en cortocircuito establecidas en el procedimiento normalizado.
- Participar en las operaciones características que se realizan con los transformadores:
 - . Dejar fuera de servicio.
 - . Poner en servicio.
 - . Acoplamiento.
 - . Regulación de tensión.
- Intervenir en la aplicación de los procedimientos normalizados en el mantenimiento preventivo en los centros de transformación, verificando:
 - . Los transformadores de potencia.
 - . Los equipos de medida.
 - . Los elementos y dispositivos de corte y protección (interruptores, seccionadores, autoválvulas).
- Realizar el informe de la intervención efectuada, recogiendo con precisión y en el formato normalizado los datos suficientes sobre las incidencias encontradas y las operaciones efectuadas.

5.- Actuar en el puesto de trabajo respetando las normas de seguridad

- Identificar los riesgos asociados al desarrollo de los procesos de montaje y mantenimiento de instalaciones

personal establecidas por la empresa y de los medios y materiales utilizados en el desempeño de las actividades.

y equipos, materiales, herramientas e instrumentos, así como la información y señales de precaución que existan en el lugar de su actividad.

- Identificar los medios de protección y el comportamiento preventivo que se debe adoptar para los distintos trabajos y en caso de emergencia.
 - Tener una actitud cauta y previsor, respetando fielmente las normas de seguridad e higiene.
 - Mantener la zona de trabajo libre de riesgos y con cierto grado de orden y limpieza.
 - Emplear las prendas y útiles de protección personal disponibles y establecidos para las distintas operaciones.
 - Utilizar los medios y útiles de protección de componentes, instrumentos y equipos.
- 6.- Definir y planificar con detalle el/los contenido/s para el desarrollo de un proyecto identificado en el campo profesional de la figura de equipos e instalaciones electrotécnicas.
- Identificar y obtener la información necesaria.
 - A partir de informaciones relevantes sobre las actividades del sector productivo:
 - . Analizar e interpretar la información.
 - . Proponer una idea para un proyecto encuadrado en el campo profesional de esta figura.
 - . Definir el proyecto justificando su finalidad, objeto, características y viabilidad.
 - A partir de la idea de proyecto integrado ya definida:
 - . Describir la estructura general del proyecto.
 - . Determinar la documentación técnica necesaria.
 - . Identificar los medios, recursos y espacios relacionándolos con sus características.
 - . Precisar los tiempos de realización.
 - . Seleccionar la normativa aplicable al desarrollo del proyecto.
- 7.- Simular/Ejecutar el proyecto, ideando soluciones para su realización.
- Partiendo del proyecto integrado definido:
 - . Elaborar los cálculos necesarios para la realización del proyecto.
 - . Determinar las fases de ejecución.
 - . Realizar, en su caso, las operaciones necesarias, aplicando los criterios de calidad y seguridad establecidos.
 - Ante una serie de problemas concretos derivados de la simulación/ejecución del proyecto:
 - . Proponer, al menos, dos soluciones posibles a los problemas planteados.

- 8.- Valorar en su conjunto y justificar las decisiones tomadas en la definición, planificación, simulación y ejecución del proyecto.
- . Justificar la solución elegida.
 - Seleccionar las variables de cada una de las fases del proyecto susceptibles de ser evaluadas.
 - Revisar las soluciones o decisiones que se han tomado en la simulación/ejecución del proyecto.
 - Evaluar las variables de cada una de las fases del proyecto y éste mismo en su conjunto.