


En cumplimiento del apartado 2.6. **Información al alumnado y a las familias**, de la Resolución de la DGFPyEA de fecha 23 de abril de 2020, por la que se dictan instrucciones para la continuidad y flexibilización del proceso formativo en el curso 2019-2020 y para el inicio de curso 2020-2021, en los centros educativos que impartan las enseñanzas de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Canarias, este Departamento.

Se hace constar que las modificaciones incorporadas en las programaciones didácticas de los diferentes módulos y/o materias que imparte el profesorado de este Departamento son las que a continuación se detallan:

RELACIÓN DE ASPECTOS NO CALIFICADOS EN EL CURSO 19-20 DEBIDO AL ESTADO DE ALARMA


DEPARTAMENTO ELECTRICIDAD				
CURSO	MÓDULO	RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1º CFGM INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS 	Automatismos industriales AOT	RA5.-Monta circuitos de automatismos para maniobras de pequeños motores interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.	a) Se han interpretado los esquemas de mando y potencia. b) Se ha relacionado cada elemento con su función de conjunto. c) Se han montado circuitos de mando y potencia. d) Se han conexionado los motores eléctricos al circuito de potencia. e) Se han realizado maniobras con motores. f) Se han aplicado los criterios de calidad establecidos. g) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas. h) Se han tenido en cuenta los tiempos estimados en las actividades.	Arranque y parada con arrancadores progresivos. Velocidad de motores asíncronos. Frenado de máquinas. Instalaciones de automatismos industriales aplicados a pequeños motores: Control de potencia: arranque y maniobra de motores (monofásicos y trifásicos). Protecciones contra cortocircuitos y sobrecargas. Arrancadores y variadores de velocidad electrónicos. Montaje de instalaciones electrotécnicas automatizadas: Montaje de las instalaciones de automatismos. Circuitos de fuerza. Circuitos de mando.
		RA.- 9: Monta y mantiene sistemas automáticos con control programable interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.	a) Se han identificado las entradas, salidas (analógicas y digitales) y el referenciado de las mismas. b) Se han conectado los equipos y elementos periféricos del sistema. c) Se ha establecido la comunicación del software con el dispositivo programable. d) Se han realizado circuitos de control básicos con autómatas programables. e) Se ha realizado control de motores asíncronos con convertidores de frecuencia. f) Se ha verificado el funcionamiento del sistema. g) Se han localizado y solucionado disfunciones en circuitos automáticos básicos con autómatas. h) Se han realizado las actividades en el tiempo requerido. i) Se han aplicado las normas de calidad en las intervenciones.	1. El autómatas programable (PLC). Campos de aplicación; ventajas e inconvenientes. 2. Estructura de las PLC. 3. Memorias. 4. CPU. 5. Unidades de entrada salida. 6. Equipos de programación. 7. Captadores y actuadores. 8. Instrucciones y programas. 9. Sistema de programación. 10. Programación con solo contactos. 11. Programación utilizando: <ul style="list-style-type: none"> • Marcas. • Registros. • Temporizadores. • Contadores.

				<p>12. Programación de circuitos prácticos utilizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marcas. • Registros. • Temporizadores. <p>13. Contadores.</p>
Instalaciones eléctricas interiores NST	<p>RA2. Monta la instalación eléctrica de una vivienda con grado de electrificación básica aplicando el reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).</p>	<p>a) Se ha realizado el plan de montaje de la instalación.</p> <p>b) Se ha realizado la previsión de los mecanismos y elementos necesarios.</p> <p>c) Se han identificado cada uno de los elementos dentro del conjunto de la instalación y en catálogos comerciales.</p> <p>d) Se ha verificado el funcionamiento de la instalación (protecciones, toma de tierra, entre otros).</p> <p>e) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada uno de los elementos.</p> <p>f) Se ha aplicado el REBT.</p> <p>g) Se han respetado los tiempos estipulados.</p> <p>h) Se ha verificado la correcta instalación de las canalizaciones permitiendo la instalación de los conductores.</p> <p>i) Se ha elaborado un procedimiento de montaje de acuerdo a criterios de calidad</p>		<p>Montaje de instalaciones eléctricas en viviendas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Condiciones generales de las instalaciones interiores de viviendas. – Soportes y fijaciones de elementos de una instalación. – Dispositivos de corte y protección. – Contactos directos e indirectos. – Protección contra sobretensiones y sobreintensidades. – Elementos de conexión de conductores. – Envolveres. – Toma de tierra en viviendas y edificios. – Canalizaciones específicas de las viviendas. – Niveles de electrificación y número de circuitos. – Locales que contienen bañera. – Grados de protección de las envolventes.
	<p>RA3. Realiza la memoria técnica de diseño de una instalación de vivienda con grado de electrificación elevada atendiendo al REBT.</p>	<p>a) Se han identificado las características de la instalación atendiendo a su utilización y potencia.</p> <p>b) Se ha confeccionado una pequeña memoria justificativa.</p> <p>c) Se han dibujado los esquemas unifilares de los circuitos atendiendo a la normalización.</p> <p>d) Se han calculado los dispositivos de corte y protección de la vivienda.</p> <p>e) Se ha trazado un croquis de la vivienda y la instalación.</p> <p>f) Se han utilizado catálogos y documentación técnica para justificar las decisiones adoptadas.</p> <p>g) Se ha confeccionado la documentación adecuada atendiendo a las instrucciones del REBT.</p>		<p>Documentación de las instalaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Memoria técnica de diseño, certificado de la instalación, instrucciones generales de uso y mantenimiento, entre otros. – Normas asociadas a criterios de calidad estandarizados. – Elaboración de informes. – Proyectos eléctricos.
	<p>RA4. Monta la de un local de pública concurrencia, aplicando la normativa y justificando cada elemento en su conjunto.</p>	<p>a) Se ha verificado el correcto funcionamiento del alumbrado de emergencia.</p> <p>b) Se ha instalado la fuente de alimentación secundaria adecuada al tipo de local.</p> <p>c) Se ha verificado el correcto funcionamiento de todos los circuitos.</p> <p>d) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad y calidad propias de este tipo de instalación.</p> <p>e) Se ha realizado el cuadro general de protección atendiendo al tipo de instalación y al REBT.</p> <p>f) Se han instalado los cuadros de distribución secundarios necesarios.</p> <p>g) Se han utilizado las canalizaciones adecuadas atendiendo a su utilización y localización.</p>		<p>Instalaciones de locales de pública concurrencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Características especiales de los locales de pública concurrencia. – Tipos de suministros eléctricos. – Circuito y alumbrado de emergencia. – Instalaciones en locales de reuniones y trabajo. – Cuadros generales y secundarios de protección en locales de pública concurrencia. – Canalizaciones eléctricas especiales. – Dispositivos para alumbrado. Tipos de lámparas y su

		<p>h) Se han aplicado las normas tecnológicas adecuadas al tipo de local.</p> <p>i) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.</p>	utilización.
	<p>RA5. Monta la instalación eléctrica de un local destinado a uso industrial, atendiendo al REBT</p>	<p>a) Se ha instalado el alumbrado idóneo dependiendo de los usos de las distintas estancias de la instalación.</p> <p>b) Se ha realizado el cálculo necesario para la colocación de luminarias.</p> <p>c) Se ha verificado el correcto funcionamiento de toda la instalación.</p> <p>d) Se ha utilizado el tipo de canalización más adecuado a cada parte de la instalación teniendo en cuenta su entorno y utilización.</p> <p>e) Se han realizado los cálculos necesarios (potencias, secciones entre otros).</p> <p>f) Se ha utilizado la herramienta adecuada en cada momento.</p> <p>g) Se han tenido en cuenta los tiempos previstos atendiendo a un procedimiento de calidad acordado.</p> <p>h) Se ha realizado el presupuesto correspondiente a la solución adoptada.</p>	<p>Instalaciones de locales comerciales y/o industriales:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Clases de emplazamientos I y II. – Equipos eléctricos en clase I. – Equipos eléctricos en clase II. – Sistemas de cableado. – Instalación en locales húmedos. – Instalación en locales mojados. – Instalación en locales polvorientos sin riesgo de incendio.
Electrónica ELT	<p>RA5. Reconoce circuitos amplificadores determinando sus características y aplicaciones.</p>	<p>) Se han descrito diferentes Tipología de circuitos amplificadores.</p> <p>b) Se han descrito los parámetros y características de los diferentes circuitos amplificadores.</p> <p>c) Se han identificado los componentes con los símbolos que aparecen en los esquemas.</p> <p>d) Se han montado o simulado circuitos.</p> <p>e) Se ha verificado su funcionamiento.</p> <p>f) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados.</p> <p>g) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos amplificadores.</p>	<p>Tiristor, fototiristor, triac y diac.</p> <p>Sistemas de alimentación controlados.</p>
	<p>RA6. Reconoce sistemas electrónicos de potencia verificando sus características y funcionamiento.</p>	<p>a) Se han reconocido los elementos de los sistemas electrónicos de potencia.</p> <p>b) Se ha identificado la función de cada bloque del sistema.</p> <p>c) Se han enumerado las características más relevantes de los componentes.</p> <p>d) Se han montado o simulado circuitos.</p> <p>e) Se ha verificado el funcionamiento de los componentes (tiristor, diac, triac entre otros).</p> <p>f) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados.</p> <p>g) Se han visualizado las señales más significativas.</p> <p>h) Se han descrito aplicaciones reales de los sistemas de alimentación controlados.</p>	<p>Características del amplificador operacional.</p> <p>El amplificador operacional como comparador.</p> <p>El amplificador operacional como amplificador. Sumadores y restadores.</p> <p>Aplicaciones básicas con dispositivos integrados.</p>
	<p>RA7. Reconoce circuitos de temporización y oscilación verificando sus características y funcionamiento.</p>	<p>a) Se han reconocido los componentes de los circuitos de temporización y oscilación con dispositivos integrados.</p> <p>b) Se ha descrito el funcionamiento de temporizadores y osciladores.</p> <p>c) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos de temporización.</p> <p>d) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos osciladores.</p> <p>e) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados.</p> <p>f) Se han montado o simulado circuitos.</p> <p>g) Se han visualizado las señales más significativas.</p> <p>h) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos con dispositivos integrados de temporización y oscilación.</p>	<p>Temporizadores.</p> <p>Osciladores.</p> <p>Aplicaciones prácticas con circuitos integrados.</p>
Electrotecnia ELE	<p>RA.3 REALIZA CÁLCULOS EN CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE CORRIENTE AL-</p>	<p>c) Se han descrito las relaciones entre tensión, intensidad y potencia en circuitos básicos de CA con resistencia pura, inducción pura y condensador.</p> <p>d) Se han realizado cálculos de tensión, intensidad y potencia en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores.</p>	<p>Comportamiento de los receptores elementales (resistencia, bobina pura, condensador) en CA monofásica.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Concepto de reactancia inductiva — Concepto de reactancia capacitiva.

		<p>TERNA (CA) MONOFÁSICA, APLICANDO LAS TÉCNICAS MÁS ADECUADAS.</p>	<p>e) Se han dibujado los triángulos de impedancias, tensiones y potencias en circuitos de CA con acoplamiento serie de resistencias, bobinas y condensadores.</p> <p>f) Se ha calculado el factor de potencia de circuitos de CA.</p> <p>g) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y factor de potencia, observando las normas de seguridad de los equipos y las personas.</p> <p>h) Se ha relacionado el factor de potencia con el consumo de la energía eléctrica.</p> <p>i) Se ha identificado la manera de corregir el factor de potencia de una instalación.</p> <p>j) Se han realizado cálculos de caída de tensión en las líneas monofásicas de CA.</p> <p>k) Se ha descrito el concepto de resonancia y sus aplicaciones.</p>	<p>— Concepto de impedancia.</p> <p>— Circuitos serie en CA monofásica:</p> <p>— Potencia en CA monofásica:</p> <p>! Potencia aparente.</p> <p>! Potencia activa.</p> <p>! Potencia reactiva.</p> <p>— Factor de potencia.</p> <p>— Resolución de circuitos de CA monofásica:</p> <p>! Paralelo.</p> <p>! Mixto.</p> <p>— Medidas de tensión, intensidad y potencia en circuitos monofásicos.</p>
		<p>RA.4 REALIZA CÁLCULO DE LAS MAGNITUDES ELÉCTRICAS BÁSICAS DE UN SISTEMA TRIFÁSICO, RECONOCIENDO EL TIPO DE SISTEMA Y LA NATURALEZA Y TIPO DE CONEXIÓN DE LOS RECEPTORES.</p>	<p>a) Se ha reconocido las ventajas de los sistemas trifásicos en la generación y transporte de la energía eléctrica.</p> <p>b) Se han descrito los sistemas de generación y distribución a tres hilos y cuatro hilos.</p> <p>c) Se han identificado las dos formas de conexión de los receptores trifásicos.</p> <p>d) Se ha reconocido la diferencia entre receptores equilibrados y desequilibrados.</p> <p>e) Se han realizado cálculos de tensiones, intensidades y potencias en receptores trifásicos equilibrados, conectados tanto en estrella como en triángulo.</p> <p>f) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, potencia y energía, según el tipo de sistema trifásico y del tipo de carga.</p> <p>g) Se han observado las normas de seguridad de los equipos y de las personas en la realización de medidas.</p> <p>h) Se han realizado cálculos de mejora del factor de potencia en instalaciones trifásicas.</p>	<p>— Generación de una corriente alterna trifásica.</p> <p>— La señal senoidal y sus valores característicos.</p> <p>— Ángulo de desfase entre ondas.</p> <p>— Conexión de generadores trifásicos:</p> <p>! Conexión estrella.</p> <p>! Conexión triángulo.</p> <p>— Conexión de receptores trifásicos:</p> <p>! Conexión estrella.</p> <p>! Conexión triángulo.</p> <p>— Conceptos de valores de variables de fase y de línea.</p> <p>— Potencia en sistemas trifásicos:</p> <p>! Potencia aparente.</p> <p>! Potencia activa.</p> <p>! Potencia reactiva.</p> <p>— Corrección del factor de potencia.</p> <p>— Medidas de tensiones e intensidades en sistemas trifásicos.</p> <p>— Medidas de potencia activa en sistemas trifásicos.</p>
		<p>RA.5 RECONOCE LOS RIESGOS Y EFECTOS DE LA ELECTRICIDAD, RELACIONÁNDOLOS CON LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN QUE SE DEBEN EMPLEAR CON LOS CÁLCULOS DE INSTALACIONES.</p>	<p>a) Se ha manejado el REBT y la normativa de aplicación en materia de prevención de riesgos laborales.</p> <p>b) Se ha reconocido los inconvenientes de los efectos térmicos de la electricidad.</p> <p>c) Se han identificado los riesgos de choque eléctrico en las personas y sus efectos fisiológicos, así como los factores relacionados.</p> <p>d) Se han identificado los riesgos de incendio por calentamiento.</p> <p>e) Se ha reconocido los tipos de accidentes eléctricos.</p> <p>f) Se ha reconocido los riesgos derivados del uso de las instalaciones eléctricas.</p> <p>g) Se ha elaborado instrucciones de utilización de las aulas-taller.</p> <p>h) Se han interpretado las cinco reglas de oro para la realización de trabajos sin tensión.</p> <p>i) Se ha calculado la sección de los conductores de una instalación, considerando las prescripciones reglamentarias.</p> <p>j) Se han identificado las protecciones necesarias de una instalación contra sobrecargas y sobretensiones.</p> <p>k) Se han identificado los sistemas de protección contra contactos directos e indirectos.</p>	<p>— Normativa sobre seguridad.</p> <p>— Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.</p> <p>— Cálculo de la sección de los conductores de una instalación teniendo en cuenta el calentamiento.</p> <p>— Determinación de la sección por el método de densidad de corriente.</p> <p>— Caída de tensión en líneas eléctricas.</p> <p>— Cálculo de la sección de los conductores de una instalación teniendo en cuenta la caída de tensión.</p> <p>— Determinación de la sección real de un circuito eléctrico aplicando los dos métodos.</p> <p>— Riesgo eléctrico.</p> <p>— Protecciones en instalaciones electrotécnicas y máquinas:</p> <p>! Protecciones contra sobrecargas:</p> <p>– Protección contra sobrecargas.</p> <p>– Protección contra cortocircuitos.</p> <p>– Interruptores automáticos magnetotérmicos.</p> <p>– Fusibles. Tipos.</p> <p>! Protección contra sobretensiones:</p> <p>– Descargadores.</p>

				<ul style="list-style-type: none"> ! Protección contra corrientes de defecto y derivaciones: <ul style="list-style-type: none"> – Interruptores diferenciales. Sensibilidad. – Tomas de tierra. — Accidentes eléctricos: <ul style="list-style-type: none"> ! Medidas de actuación. ! Tipos de accidentes eléctricos. ! Consecuencias de un accidente eléctrico.
		RA.6. RECONOCE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS TRANSFORMADORES REALIZANDO ENSAYOS Y CÁLCULOS Y DESCRIBIENDO SU CONSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han descrito los circuitos eléctrico y magnético del transformador monofásico. b) Se han identificado las magnitudes nominales en la placa de características. c) Se ha realizado el ensayo en vacío para determinar la relación de transformación y las pérdidas en el hierro. d) Se ha realizado el ensayo en cortocircuito para determinar la impedancia de cortocircuito y las pérdidas en el cobre. e) Se han conectado adecuadamente los aparatos de medida en los ensayos. f) Se han observado las medidas de seguridad adecuadas durante los ensayos. g) Se ha calculado el rendimiento del transformador ensayado. h) Se han deducido las consecuencias de un accidente de cortocircuito. i) Se ha identificado el grupo de conexión con el esquema de conexiones de un transformador trifásico. a) Se han descrito las condiciones de acoplamiento de los transformadores. 	<ul style="list-style-type: none"> — Principio de funcionamiento. — El transformador monofásico. Partes. — Ensayos en vacío y en cortocircuito: <ul style="list-style-type: none"> ! Pérdidas en el hierro. ! Pérdidas en el cobre. ! Rendimiento. — Caída de tensión: <ul style="list-style-type: none"> ! Interna. ! Externa. — El transformador trifásico: <ul style="list-style-type: none"> ! Conexiones. ! Concepto de desfase horario. — Acoplamiento de transformadores. — Autotransformadores.
		RA.7. RECONOCE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS MÁQUINAS DE CORRIENTE CONTINUA REALIZANDO PRUEBAS Y DESCRIBIENDO SU CONSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han clasificado las máquinas de corriente continua según su excitación. b) Se ha interpretado la placa de características de una máquina de corriente continua. c) Se han identificado los elementos que componen inductor e inducido. d) Se ha reconocido la función del colector. e) Se ha descrito la reacción del inducido y los sistemas de compensación. f) Se ha medido la intensidad de un arranque con reóstato. g) Se ha invertido la polaridad de los devanados para comprobar la inversión del sentido de giro. h) Se han observado las medidas de seguridad adecuadas durante los ensayos. i) Se han interpretado las características mecánicas de un motor de corriente continua. 	<ul style="list-style-type: none"> — Constitución de la máquina de corriente continua: <ul style="list-style-type: none"> ! Inducido. ! Inductor. ! Colector de escobillas. Delgas. — Principio de funcionamiento como generador. — Reacción del inducido. — Tipos de excitación: <ul style="list-style-type: none"> ! Independiente. ! Serie. ! Shunt. ! Compuesta. — Principio de funcionamiento como motor. — Par motor. — Características mecánicas. — Inversión del sentido de giro.
		RA.8. RECONOCE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS MÁQUINAS ROTATIVAS DE CORRIENTE ALTERNA REALIZANDO CÁLCULOS Y DESCRIBIENDO SU CONSTITUCIÓN Y	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han clasificado las máquinas rotativas de corriente alterna. b) Se han identificado los elementos que constituyen un motor de inducción trifásico. c) Se ha interpretado la placa de características. d) Se han descrito las conexiones de los devanados relacionándolas con la caja de bornas. e) Se ha establecido la diferencia de funcionamiento de los rotores de jaula de ardilla y bobinado. f) Se ha interpretado la característica mecánica de un motor de inducción. g) Se ha consultado información técnica y comercial de diferentes fabricantes. h) Se han realizado cálculos de comprobación de las características descritas 	<ul style="list-style-type: none"> — Tipos y utilidad de los alternadores. — Constitución del alternador trifásico. — Principio de funcionamiento del alternador trifásico: <ul style="list-style-type: none"> ! Rotor. ! Estator. ! Excitatriz. — Funcionamiento del alternador como motor síncrono. — Motor asíncrono. Principio de funcionamiento. — Diferencias entre los motores síncronos y asíncronos. — Constitución y tipos de motores asíncrono trifásico:

		FUNCIONAMIENTO.	en la documentación técnica.	<p>! Motores de rotor devanado. ! Motores de rotor en cortocircuito. Motor en jaula de ardilla.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Principio de funcionamiento: Campo giratorio. — Característica mecánica. — Sistemas de arranque. — Inversión del sentido de giro. — Motores monofásicos.
<p>1º FPB ELECTRICIDAD y ELECTRÓNICA</p> 	<p>Instalaciones eléctricas y domóticas NSO</p>	<p>R.A. 1SELECCIONA LOS ELEMENTOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA LA REALIZACIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE EDIFICIOS, RELACIONÁNDOLO S CON SU FUNCIÓN EN LA INSTALACIÓN</p>	<p>a) Se han identificado los canales, tubos y sus soportes y accesorios de fijación, según su uso, en la instalación (empotrado, de superficie, entre otros). b) Se han identificado los distintos tipos de conductores según su aplicación en las instalaciones eléctricas. c) Se han identificado las cajas, registros, los mecanismos (interruptores, conmutadores y tomas de corriente, entre otros) según su función. d) Se han descrito las distintas formas de ubicación de caja y registros (empotrado o de superficie). e) Se han identificado las luminarias y accesorios según el tipo (fluorescente, halógeno, entre otros), relacionándolos con el espacio donde van a ser colocadas. f) Se han identificado los equipos y elementos típicos utilizados en las instalaciones domóticas con su función y características principales. g) Se han asociado las herramientas y equipos utilizados en el montaje y el mantenimiento con las operaciones que se van a realizar. h) Se ha ajustado el acopio del material, herramientas y equipo al ritmo de la intervención. i) Se ha transmitido la información con claridad, de manera ordenada y estructurada. j) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica.</p>	<p>Instalaciones de enlace. Partes Instalaciones domóticas. Tipos y características. Sensores. Equipos de control, «actuadores» Seguridad en las instalaciones</p>
		<p>R.A.4 INSTALA MECANISMOS Y ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y/O DOMÓTICAS, IDENTIFICANDO SUS COMPONENTES Y APLICACIONES.</p>	<p>a) Se han identificado los mecanismos y elementos de las instalaciones. b) Se han descrito las principales funciones de los mecanismos y elementos (interruptores, conmutadores y sensores, entre otros). c) Se han ensamblado los elementos formados por un conjunto de piezas. d) Se han colocado y fijado mecanismos, «actuadores» y sensores en su lugar de ubicación. e) Se han preparado los terminales de conexión según su tipo. f) Se han conectado los cables con los mecanismos y aparatos eléctricos asegurando un buen contacto eléctrico y la correspondencia entre el cable y el terminal del aparato o mecanismo. g) Se ha operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requerida. h) Se han colocado embellecedores y tapas cuando así se requiera. i) Se ha operado con las herramientas y materiales y con la calidad y seguridad requerida.</p>	<p>Receptores eléctricos: motores, timbres, entre otros. Instalación y fijación. Conexión. Instalación y fijación de equipos de control demóticos. Medidas de seguridad y protección</p>
		<p>R.A.5.REALIZA OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y/O DOMÓTICAS DE EDIFICIOS, RELACIONANDO</p>	<p>a) Se han descrito las averías tipo en instalaciones eléctricas tanto en edificios. b) Se han descrito las averías tipo en instalaciones domóticas en edificios. c) Se ha inspeccionado la instalación comprobando visual o funcionalmente la disfunción. d) Se ha reconocido el estado de la instalación o de alguno de sus elementos efectuando pruebas funcionales o medidas eléctricas elementales. e) Se ha verificado la ausencia de peligro para la integridad física y para la instalación.</p>	<p>Reparación de averías. Sustitución de elementos. Técnicas rutinarias de mantenimiento. Medidas de seguridad y protección.</p>

		LAS INTERVENCIONES CON LOS RESULTADOS A CONSEGUIR.	<p>f) Se ha sustituido el elemento deteriorado o averiado siguiendo el procedimiento establecido, o de acuerdo a las instrucciones recibidas.</p> <p>g) Se han aplicado las normas de seguridad en todas las intervenciones de reparación de la instalación.</p> <p>h) Se ha demostrado responsabilidad ante errores y fracasos.</p>	
Equipos eléctricos y electrónicos EQL	RA3.-Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos interpretando esquemas y guías de montaje.	<p>a) Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.</p> <p>b) Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.</p> <p>c) Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.</p> <p>d) Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.</p> <p>e) Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos.</p> <p>f) Se han fijado los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías de montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos.</p> <p>g) Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso.</p> <p>h) Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos.</p> <p>i) Se han observado los requerimientos de seguridad establecidos.</p> <p>j) Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.</p>	<p>- Técnicas de ejecución de circuitos en equipos. Circuitos cableados. Circuitos sobre placas de circuito impreso. Fabricación de una placa de circuito impreso de forma manual.</p> <p>- Circuitos básicos de electrónica. Fuente de alimentación completa no estabilizada. Fuente de alimentación simétrica no estabilizada. Fuente de alimentación estabilizada. Fuente de alimentación simétrica estabilizada. LED intermitente. Regulador de velocidad basado en TRIAC.</p>	
	RA5.-Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.	<p>a) Se han seleccionado los esquemas y guías indicados para un modelo determinado.</p> <p>b) Se han seleccionado las herramientas según las operaciones a realizar.</p> <p>c) Se han identificado los elementos a sustituir.</p> <p>d) Se han acopiado los elementos de sustitución.</p> <p>e) Se han seleccionado las herramientas necesarias para las operaciones a realizar.</p> <p>f) Se han desmontado los elementos a sustituir, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.</p> <p>g) Se han montado los elementos de sustitución, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.</p> <p>h) Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales.</p> <p>i) Se ha elaborado un informe con las operaciones realizadas en un documento con el formato establecido.</p>	<p>- Electrodomésticos. Líneas de los electrodomésticos. Componentes de los electrodomésticos. Bloca puertas.</p> <p>- Circuitos de electrodomésticos. Horno eléctrico de cocción. Placa vitrocerámica. Lavadora Secadora de ropa. Lavavajillas. Plancha de tejidos. Plancha de alimentos.</p> <p>- Equipos informáticos. Ordenadores de sobremesa. Ordenadores portátiles.</p> <p>- Herramientas eléctricas portátiles.</p>	