

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

VISTO: la Nota MTESS - MEC - UTI/N° 03/2023, de fecha 02 de octubre de 2023, con Mesa de Entrada Institucional N° 8583/23 en fecha 03 de octubre de 2023, presentado por el Señor Alfredo Mongelós, en su carácter de Coordinador General de la Unidad Técnica Interministerial (UTI), por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social; a través de la cual solicita la aprobación, mediante resolución, del perfil profesional de «Montaje y mantenimiento de estaciones de radio base» y sus módulos formativos asociados, correspondientes a la familia profesional de Electricidad y Electrónica (ELEL), del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales (CNPP); y

CONSIDERANDO:

Que, el perfil profesional de «Montaje y mantenimiento de estaciones de radio base» y sus módulos formativos asociados, han sido diseñados con base en las Guías Metodológicas para: 1) la Definición de Perfiles Profesionales; y, 2) el Diseño de Módulos Formativos asociados a Perfiles Profesionales del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales, ambas aprobadas mediante la Resolución Ministerial MTESS N° 1483/2020 de fecha 20 de octubre de 2020, como materiales de gestión que contribuyen al logro de las iniciativas estratégicas planteadas para el fortalecimiento de la Educación y Formación Técnica y Profesional (EFTP) en todos los niveles de cualificación.-----

Que, por Resolución MTESS N° 732/17 de fecha 18 de octubre de 2017, se ha aprobado la estructura de los instrumentos a ser utilizados en la Identificación de los Perfiles Profesionales y el Diseño de los Módulos Formativos asociados para la construcción del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales.-----

Que, existe la necesidad de fortalecer el sistema integrado para la gestión de la Educación y Formación Técnica y Profesional (EFTP), en coordinación con el Ministerio de Educación y Ciencias (MEC) y el sector productivo, para avanzar en la construcción de un Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales que responda a las necesidades del mercado laboral.-----

Que, el citado perfil profesional de «Montaje y mantenimiento de estaciones de radio base» y sus módulos formativos asociados, correspondientes a la familia profesional de Electricidad y Electrónica (ELEL), del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales (CNPP), ha sido debidamente analizado y validado conforme a requerimientos del sector productivo, con base en las Guías Metodológicas para la Definición de Perfiles Profesionales y el Diseño de Módulos Formativos asociados, en el marco de la construcción del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales.----



RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Que, la Ley N° 5115/13 "Que crea el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social" en su Artículo 3° "OBJETIVOS" dispone: *"Son objetivos principales del Ministerio, en el ámbito de su competencia entre otros, los siguientes: (...) 4. Formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar las políticas nacionales y sectoriales en las materias socio-laborales, derechos fundamentales en el ámbito laboral incorporando la perspectiva de género, seguridad y salud en el trabajo, difusión de la normativa, información laboral y del mercado de trabajo, diálogo social, en los conflictos y relaciones de trabajo, seguridad social, inspección del trabajo, promoción del empleo, intermediación laboral, formación profesional y capacitación para el trabajo, normalización y certificación de competencias laborales, autoempleo, reconversión laboral y migración laboral".*-----

Que, el Decreto N° 5.442/2016, de fecha 17 de junio de 2016, reglamentó la Ley N° 1652/2000 de fecha 26 de diciembre de 2000, que creó el Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral, y en su artículo 8° establece: *"...tendrá las siguientes funciones: a) Planificar los programas públicos de capacitación; b) establecer las normas de aprobación, mediante la expedición de acreditaciones, de las instituciones de capacitación y acreditarlas conforme con las disposiciones del Título II del presente Decreto; c) Establecer las normas de reconocimiento de los cursos elegibles para impartirse en el sistema, y velar por su aplicación; entre otras..."*.-----

Que, por su parte la Ley N° 1265/1987 "QUE MODIFICA LA LEY N° 253/71 "QUE CREA EL SERVICIO NACIONAL DE PROMOCIÓN PROFESIONAL", establece en su Art. 2°: *"... El SNPP tendrá como finalidad promover y desarrollar la formación profesional de los trabajadores, en todos los niveles y sectores de la economía, atendiendo fundamentalmente a la política ocupacional del Gobierno y al proceso de desarrollo nacional..."*. Y el Art. 3° establece que: *"Para lograr su finalidad, el SNPP tiene las siguientes atribuciones: a) Organizar y coordinar un sistema nacional de formación profesional y gerencial, de todos los sectores de la actividad económica, de conformidad con la política general del Gobierno".*-----

Que, la Ley N° 5749/17 "Que establece la Carta Orgánica del Ministerio de Educación y Ciencias", en su artículo 28 dispone que *"La Unidad Técnica Interministerial será la responsable de instalar y mantener actualizado el Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales"*. Del mismo modo, el artículo 29 establece como una de las funciones de la Unidad Técnica Interministerial *"...d) Desarrollar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales"*.-----



RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Que, la Ley N° 5115/13, en su artículo 11 "Funciones Generales", establece que la Máxima Autoridad Institucional en las áreas de trabajo, empleo y seguridad social, ejercerá las siguientes funciones y atribuciones generales: inc. 7 "*Adoptar medidas de administración, coordinación, supervisión y control necesarias para asegurar el cumplimiento de las funciones de su competencia*".-----

POR TANTO, en ejercicio de sus atribuciones;

LA MINISTRA DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL

RESUELVE:

Art. 1° APROBAR el perfil profesional de «Montaje y mantenimiento de estaciones de radio base» y sus módulos formativos asociados, correspondientes a la familia profesional de Electricidad y Electrónica (ELEL), del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales (CNPP); conforme al Anexo que forma parte de la presente Resolución.-----

Art. 2° DISPONER que la Unidad Técnica Interministerial proceda a:

- a. Arbitrar los mecanismos necesarios para la utilización e implementación efectiva de los Perfiles Profesionales y sus Módulos Formativos asociados, aprobados por la presente Resolución, en forma conjunta con su par del Ministerio de Educación y Ciencias (MEC).-----
- b. Encomendar la revisión y actualización - conforme a requerimientos del sector productivo- de los Perfiles Profesionales y sus Módulos Formativos asociados, aprobados mediante la presente resolución.-----
- c. Coordinar el acompañamiento, monitoreo y seguimiento de la efectiva implementación de los Perfiles Profesionales y los Módulos Formativos asociados al mismo, aprobados por la presente resolución.-----

Art. 3° COMUNICAR a quienes corresponda y cumplido archivar.-----



Marta García Vassallo
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

ANEXO I

FAMILIA PROFESIONAL
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA(ELEL)

PERFIL PROFESIONAL

"Montaje y mantenimiento de estaciones de radio base"

NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2 (dos)

Agosto, 2023


Mónica Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	Montaje y mantenimiento de estaciones de radio base	Nivel de Competencia	2 (dos)
Familia Profesional	Electricidad y Electrónica	Código del Perfil	ELEL0078_2
Competencia General	Montar y mantener sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base, aplicando medidas de seguridad, con ética, en cumplimiento de las normativas vigentes y cuidado al medio ambiente.		
Ocupaciones y Puestos de Trabajo			Código CPO
Instaladores de sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de radio base.			S/C
Técnico en mantenimiento de sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de radio base.			S/C
Sectores Productivos y tipo de organizaciones en los que se integra			Código CNAEP
Telecomunicaciones			610
Actividades de suministro de telecomunicaciones y actividades de servicios conexas, es decir transmisión de voz, datos, texto, sonidos y video.			
Unidades de Competencia (UC)		Código CPO	Código de la UC
1. Montar sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.		S/C	UC0174_2
2. Mantener sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.		S/C	UC0175_2
3. Implementar protocolos de seguridad, salud laboral, bioseguridad, sostenibilidad y respeto medioambiental.		S/C	UC0169_2
4. Elaborar presupuestos y completar la documentación administrativa para el diagnóstico, reparación y mantenimiento electrónico.		S/C	UC0170_2


 Secretaria General
 Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


 Mónica Recalde De Giacomi
 Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC1. Montar sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.		
Código	UC0174_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
EC1. Efectuar los trabajos previos al montaje de los sistemas de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base, en sitio, aplicando procedimientos establecidos en la documentación técnica de referencia, con criterios de calidad y seguridad, respetando el medio ambiente y la normativa vigente.	C.D.1.1. Localizar la ubicación del sitio donde instalar los sistemas, utilizando el plano y las indicaciones del proyecto.		
	C.D.1.2. Identificar los accesos a los sitios en función de las dimensiones de los equipos que conforman el sistema de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base y de su posibilidad de desmontaje.		
	C.D.1.3. Localizar la ubicación del sitio donde instalar los equipos, situado en la vía pública o propiedad privada, utilizando el plano de la zona y las indicaciones del proyecto.		
	C.D.1.4. Comprobar las autorizaciones y permisos necesarios para los trabajos a realizar en la vía pública o propiedad privada, que son los requeridos por el propietario, las ordenanzas de urbanismo y normativa de las compañías suministradoras.		
	C.D.1.5. Determinar la ubicación de los equipos de alimentación, transmisión, aterramiento, entre otros, a partir de la documentación técnica y planos de ubicación.		
	C.D.1.6. Determinar las necesidades de cableado a partir de la ubicación de las antenas, sectoriales, equipos de alimentación, transmisión, entre otros.		
EC2. Realizar el acopio de materiales, herramientas y equipos necesarios para el montaje de sistemas de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base, a partir de la documentación técnica, con criterios de calidad y cumpliendo la normativa vigente.	C.D.2.1. Seleccionar los materiales, herramientas y equipos de acuerdo con las especificaciones de la documentación técnica.		
	C.D.2.2. Comprobar los materiales, herramientas y equipos comparando su descripción en etiquetado con cada elemento, valorando su integridad estructural utilizando aparatos de medida que se encuentran en condiciones de uso establecidos.		
	C.D.2.3. Comprobar los aparatos de medida, garantizando que son los establecidos en el plan de montaje, están ajustados y con el correspondiente certificado de calibración vigente según la normativa metrológica.		
	C.D.2.4. Ajustar la distribución de materiales y equipos de acuerdo con el plan de montaje.		
EC3. Montar los equipos y elementos auxiliares del sistema de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base, en los lugares	C.D.3.1. Utilizar los materiales, equipos y elementos auxiliares de acuerdo con las especificaciones de la documentación técnica y al plan de montaje		
	C.D.3.2. Montar los equipos y los elementos auxiliares siguiendo la documentación técnica (instrucciones del		


Abel Veloso
Secretario General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Rocalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC1. Montar sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.		
Código	UC0174_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
de ubicación identificados en el replanteo, siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación técnica de referencia y la normativa vigente.	fabricante, proyecto, entre otros), ubicándolos en los lugares identificados, conteniendo los elementos (organización del cableado, alimentación, puesta a tierra, posibilidades de expansión, entre otros) necesarios para la instalación. C.D.3.3. Emplear las herramientas (alicates, destornilladores, taladros, crimpadoras, empalmadoras de fibra óptica, entre otros) según los requerimientos de cada intervención.		
EC4. Conectorizar el cableado previamente tendido del sistema, siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación técnica, obteniendo los niveles de calidad especificados, cumpliendo la normativa técnica y de seguridad vigentes.	C.D.4.1. Emplear los instrumentos (pelacables, pinzas de corte, cortadora, entre otros), herramientas (alicates, destornilladores, taladros, crimpadoras, empalmadoras de fibra óptica, entre otros) y aparatos de medida (OTDR, medidor de potencia, certificador de cableado estructurado, aplicativos para certificación de redes inalámbricas, entre otros), según los requerimientos de cada intervención.		
	C.D.4.2. Ajustar la distribución y el tipo de los cables (alimentación, cable de pares, coaxial, fibra óptica) según lo indicado en el plan de proyecto.		
	C.D.4.3. Tender el cableado sin modificar sus características (mecánicas, ópticas y eléctricas), respetando las distancias requeridas por normativa técnica con otras instalaciones, utilizando las canalizaciones (bandejas, tubos, canaletas, aplicativos para certificación de redes inalámbricas, entre otros) establecidas para su uso y asegurando la calidad estética.		
	C.D.4.4. Etiquetar el cableado con su identificación, agrupándolo y marcándolo, siguiendo el plan de proyecto y el procedimiento establecido por la entidad responsable de la instalación.		
	C.D.4.5. Implantar los conectores (fusionado, soldado, crimpado, entre otros) en los cables según la documentación técnica y siguiendo especificaciones del fabricante.		
	C.D.4.6. Verificar las características del cableado, realizando las pruebas correspondientes de comprobación (continuidad, potencia óptica, calidad de la señal, entre otros).		
EC5. Conectar los equipos, previamente instalados y los elementos del sistema de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base, de	C.D.5.1. Emplear los instrumentos (pelacables, pinzas de corte, cortadora, entre otros), herramientas (alicates, destornilladores, taladros, crimpadoras, empalmadoras de fibra óptica, entre otros) y aparatos de medida (OTDR, medidor de potencia, certificador de cableado estructurado,		



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC1. Montar sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.		
Código	UC0174_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
acuerdo con la documentación técnica obteniendo los niveles de calidad especificados, cumpliendo la normativa técnica y de seguridad vigentes.	aplicativos para certificación de redes inalámbricas, entre otros), para realizar el conexionado según los requerimientos de cada intervención.		
	C.D.5.2. Fijar los equipos y elementos del sistema (antenas, sectoriales, transmisión, entre otros), eligiendo una ubicación acorde al plan de proyecto en el orden indicado y asegurando la sujeción mecánica.		
	C.D.5.3. Etiquetar los equipos con su identificación, siguiendo las especificaciones del proyecto y el procedimiento establecido por la entidad responsable de la instalación.		
	C.D.5.4. Conectar los equipos de señales inalámbricas de estaciones de radio base, siguiendo los esquemas de conexionado y asegurando la calidad de la conexión.		
	C.D.5.5. Conectar el aterramiento y alimentación de los equipos de señales inalámbricas de estaciones de radio base, siguiendo la documentación técnica.		
EC6. Verificar el funcionamiento de los equipos y sistemas de señales inalámbricas de estaciones de radio base, utilizando instrumentos y equipos de medida y procedimientos establecidos en la documentación técnica de referencia para su puesta en marcha, obteniendo los niveles de calidad especificados, cumpliendo la normativa técnica y de seguridad vigentes.	C.D.6.1. Verificar las funciones de los equipos y de la instalación, suministrando alimentación a los mismos y comprobando los parámetros indicados en la documentación de referencia con instrumentos (pelacables, pinzas de corte, cortadora, entre otros) y equipos de medida (OTDR, medidor de potencia, certificador de cableado estructurado, aplicativos para certificación de redes inalámbricas, entre otros).		
	C.D.6.2. Configurar los equipos según el procedimiento y parámetros indicados en la documentación técnica, a modo de asegurar el ancho de banda planificado.		
	C.D.6.3. Verificar la señal (eléctrica, óptica o de radio) que llega al equipo, usando instrumentos de medida y comprobado los parámetros indicados en la documentación técnica.		


Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS


Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Contexto de aplicación
Medios y materiales
- Planos. Esquemas. Manual de instalación. Despieces. Listado numerado de cables, con especificación de origen, destino, tipo y conector. - Herramientas manuales para trabajos mecánicos (alicates, destornilladores, tenaza de engaste, entre otros). Fusionadora y cortadora de fibra óptica. - Herramientas manuales para trabajos óptico-eléctrico-electrónicos (pelacables, herramientas de impacto, entre otros). - Máquinas para trabajos mecánicos. - Instrumentos y equipos de medida (multímetro, medidor de tierra, monitor para señal digital, medidor de potencia óptica, entre otros). - Elementos para identificación de cables en puntas. - Herramientas informáticas (herramientas ofimáticas u otras). - Cámara fotográfica. - Sistemas de posicionamiento por satélite. - Equipos y medidas de protección individuales y colectivos tales como gafas, guantes, calzado, prendas u otros.
Información
Normas externas de trabajo (manuales del fabricante, normas de seguridad, normas y reglamentos específicos de telecomunicaciones, entre otros), normas internas de trabajo (protocolos de instalación de los equipos, proyecto, plan de montaje, órdenes de trabajo, informes de trabajo, planos de la instalación) siguiendo estándares de calidad y ajustándose a la normativa relativa a protección medioambiental y a la planificación de la actividad preventiva y a la normativa del sector de las telecomunicaciones.
Principales resultados de trabajo
- Sistemas de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base instalados, conectados y verificados. - Pruebas de funcionamiento realizadas. - Clientes atendidos.


Dr. Mario García Veloso
 Secretaria General
 Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Monica Bocalde De Giazomi
 Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC2. Mantener sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.		
Código	UC0175_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
EC1. Efectuar operaciones para el mantenimiento preventivo de los equipos de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base, siguiendo los procedimientos y tiempos de respuesta establecidos, conservando los niveles de calidad especificados, cumpliendo la normativa técnica y de seguridad vigentes.	C.D.1.1. Realizar el mantenimiento preventivo (pruebas periódicas, comprobación de parámetros, sustitución de elementos por fin de vida útil, entre otros), siguiendo los protocolos establecidos por la entidad responsable del mantenimiento y los requerimientos de disponibilidad de la red.		
	C.D.1.2. Realizar la sustitución del elemento, siguiendo la secuencia de desmontaje y montaje indicadas en la documentación técnica y comprobando que el elemento sustituido es idéntico o de las mismas características, que el averiado.		
	C.D.1.3. Etiquetar los elementos sustituidos con su identificación, siguiendo las especificaciones del proyecto y el procedimiento establecido por la entidad responsable de la instalación.		
	C.D.1.4. Modificar la configuración de los equipos o módulos (transmisión, radio, radio base, entre otros) de acuerdo con el manual del fabricante y a las necesidades del cliente.		
	C.D.1.6. Emplear los instrumentos, herramientas (drivetest, analizador de espectro, medidor de potencia, OTDR) y aparatos de medida según los requerimientos de cada intervención.		
EC2. Efectuar operaciones para el mantenimiento correctivo de los equipos de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base, siguiendo los procedimientos y tiempo de respuesta establecidos en la documentación técnica, conservando los niveles de calidad especificados, cumpliendo la normativa técnica y de seguridad vigentes.	C.D.2.1. Determinar la disfunción o avería, la causa que lo produce y los elementos afectados mediante la comprobación funcional y de los parámetros de la instalación.		
	C.D.2.2. Efectuar el mantenimiento correctivo, siguiendo el protocolo de actuación establecido en la entidad encargada del mantenimiento.		
	C.D.2.3. Sustituir el elemento deteriorado, siguiendo la secuencia de desmontaje y montaje indicada en los manuales de referencia y comprobando que el elemento sustituido es idéntico o compatible.		
	C.D.2.4. Etiquetar los elementos sustituidos con su identificación, siguiendo las especificaciones del proyecto y el procedimiento establecido por la entidad responsable de la instalación.		
	C.D.2.5. Emplear los instrumentos, herramientas y aparatos de medida según los requerimientos de cada intervención.		


Mónica Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC2. Mantener sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.		
Código	UC0175_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
EC3. Efectuar operaciones para la ampliación, actualización y modificación de los equipos de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base, siguiendo los procedimientos y tiempos de respuesta, conservando los niveles de calidad especificados, cumpliendo la normativa técnica y de seguridad vigentes.	C.D.3.1. Efectuar las ampliaciones de capacidad del sistema, actualizaciones de firmware y software, de acuerdo con el proyecto, a la documentación técnica, manuales del fabricante y a los requerimientos de disponibilidad de la red.		
	C.D.3.2. Realizar las modificaciones de hardware o de conexiones de los elementos del sistema, de acuerdo con el proyecto, a la documentación técnica, manuales del fabricante y a los requerimientos de disponibilidad de la red.		
	C.D.3.3. Modificar la configuración de los equipos o módulos del sistema de acuerdo con el manual del fabricante y a las necesidades del cliente.		
	C.D.3.4. Emplear los instrumentos, herramientas y aparatos de medida según los requerimientos de cada intervención.		
EC4. Efectuar operaciones para el mantenimiento correctivo del cableado de los sistemas de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base, siguiendo los procedimientos y tiempo de respuesta, conservando los niveles de calidad especificados, cumpliendo la normativa técnica y de seguridad vigentes.	C.D.4.1. Determinar la disfunción o avería, la causa que lo produce y los elementos afectados mediante la comprobación funcional y de los parámetros del cableado.		
	C.D.4.2. Efectuar el mantenimiento correctivo, siguiendo el protocolo de actuación establecido por la entidad responsable del mantenimiento.		
	C.D.4.3. Realizar la sustitución del cable deteriorado, siguiendo la secuencia de desmontaje y montaje indicada en la documentación técnica, comprobando que el cable sustituido es idéntico o compatible y siguiendo las normas de seguridad.		
	C.D.4.4. Etiquetar los cables sustituidos con su identificación, siguiendo las especificaciones del proyecto y procedimiento establecido por la entidad responsable de la instalación.		
	C.D.4.5. Emplear los instrumentos (pelacables, pinzas de corte, cortadora, entre otros), herramientas (alicates, destornilladores, taladros, crimpadoras, empalmadoras de fibra óptica, entre otros) y aparatos de medida (OTDR, medidor de potencia, certificador de cableado estructurado, aplicativos para certificación de redes inalámbricas, entre otros) según los requerimientos de cada intervención.		
	C.D. 4.6. Aplicar criterios éticos en la realización de las actividades de diagnóstico y reparación del cableado de		


García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC2. Mantener sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.		
Código	UC0175_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
	los sistemas de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.		

Contexto de aplicación
Medios y materiales
- Planos. Esquemas. Manual de mantenimiento. Manual de servicio técnico. Despieces. Listado numerado de cables, con especificación de origen, destino, tipo y conector. - Herramientas manuales para trabajos mecánicos (alicates, destornilladores, tenaza de engaste, entre otros). Fusionadora y cortadora de fibra óptica. - Herramientas manuales para trabajos óptico-eléctrico-electrónicos (pelacables, herramientas de impacto, entre otros). Máquinas para trabajos mecánicos. - Instrumentos y equipos de medida (multímetro, medidor de tierra, medidor de potencia óptica, monitor para señal digital, entre otros). - Elementos para identificación de cables en puntas. - Herramientas informáticas (herramientas ofimáticas u otras). - Cámara fotográfica. - Sistemas de posicionamiento por satélite. - Equipos y medidas de protección individuales y colectivos tales como gafas, guantes, calzado, prendas u otros.
Información
Normas externas de trabajo (manuales del fabricante, normas y reglamentos específicos de telecomunicaciones, normas de seguridad, normativa medioambiental entre otros), normas internas de trabajo (partes de averías, protocolos de mantenimiento de los equipos, proyecto, plan de montaje, órdenes de trabajo, informes de trabajo, planos resultantes de la instalación -as built-).
Principales resultados de trabajo
- Mantenimiento correctivo y/o preventivo de equipos de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base efectuado. - Sistemas de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base ampliados y/o modificados. - Mantenimiento correctivo y/o preventivo del cableado efectuado. - Pruebas de funcionamiento realizadas. - Clientes atendidos.


AUG. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC3. Implementar protocolos de seguridad, salud laboral, bioseguridad, sostenibilidad y respeto medioambiental		
Código	UC0169_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
EC1. Identificar los posibles riesgos existentes durante la realización de actividades en las instalaciones de trabajo de las empresas del sector, según protocolos establecidos.	C.D.1.1 Interpretar "in situ" los factores y situaciones de riesgo para la salud y la seguridad que pueden producirse en la planta o en obra, al observar las condiciones existentes, previo al desarrollo de la actividad laboral y relacionados con: - Equipos y materiales peligrosos (combustibles, sustancias altamente reactivas, tóxicas, sistemas de alta presión, etc.). - Interrelaciones peligrosas entre equipos y sustancias (iniciación y propagación de fuegos y explosiones, sistemas de control y paro). - Factores ambientales (vibraciones, ruidos, humedad, temperaturas externas, luminosidad, descargas eléctricas). - Procedimientos de operación, pruebas, mantenimiento y emergencias (errores humanos, distribución de equipos, accesibilidad, protección personal). - Instalaciones (almacenamientos, equipos de pruebas, formación). - Equipos de seguridad (sistemas de protección, redundancias, sistemas contra incendios, equipos de protección personal).		
	C.D.1.2. Distinguir diversos tipos de señalizaciones de riesgos, atendiendo a los colores y símbolos normalizados.		
	C.D.1.3. Detectar los orígenes de contaminación sonora para su corrección, con la utilización de tabiques aislantes acústicos y máquinas diseñadas para disminuir vibraciones y ruidos.		
	C.D.1.4. Registrar los riesgos identificados, las posibles causas y las consecuencias potenciales en los formatos establecidos por medios manuales y/o informáticos.		
	C.D.1.5. Comunicar los riesgos identificados al responsable inmediato en la obra o en la planta, de acuerdo con los protocolos establecidos.		


Abg. Mónica García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC3. Implementar protocolos de seguridad, salud laboral, bioseguridad, sostenibilidad y respeto medioambiental		
Código	UC0169_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
EC2. Aplicar medidas de prevención y de seguridad respecto a las actuaciones realizadas en instalaciones y equipos, contenidas en los planes de seguridad y salud laboral de las empresas del sector.	C.D.2.1. Aplicar las cinco reglas de oro al trabajar en instalaciones con tensión, teniendo en cuenta las normas y reglamentaciones vigentes.		
	C.D.2.2. Utilizar los equipos de protección adecuados en cada actuación, verificando su integridad y aplicando los protocolos establecidos y normativa vigente.		
	C.D.2.3. Manipular y almacenar los productos y materiales inflamables, evitando la cercanía de equipos con llama y chispas eléctricas, así como una deficiente ventilación y temperatura elevada en el almacén.		
	C.D.2.4. Verificar los circuitos de aireación o de ventilación primaria y secundaria, garantizando la calidad del aire de las instalaciones y evitando las concentraciones no admisibles de gases peligrosos.		
	C.D.2.5. Comprobar las condiciones adecuadas de temperatura, humedad y luminosidad en las instalaciones, procurando el uso de la luz natural.		
	C.D.2.6. Evidenciar el estado de las instalaciones de las máquinas, equipos, herramientas e instalaciones eléctricas, protecciones, aislamiento, cableado, enchufes defectuosos, entre otros, así como el aislamiento de estos a la tierra para asegurar su integridad, características y acondicionamiento previo a la utilización.		
	C.D.2.7. Aplicar técnicas de cuidado, manejo y almacenamiento de los equipos de seguridad, a fin de preservar sus características y vida útil.		
EC3. Aplicar en caso de accidentes, técnicas de primeros auxilios y de combate a incendios, de acuerdo con los protocolos establecidos.	C.D.3.1. Identificar el tipo de accidente ocurrido para adoptar las medidas de acuerdo con los protocolos vigentes.		
	C.D.3.2. Aplicar, en caso necesario, las técnicas de primeros auxilios (fracturas, cortaduras con objetos punzantes, quemaduras, hemorragias, luxaciones, entre otros) en los accidentes surgidos en el desempeño del trabajo de acuerdo con los protocolos establecidos.		


Abg. María García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Monica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC3. Implementar protocolos de seguridad, salud laboral, bioseguridad, sostenibilidad y respeto medioambiental		
Código	UC0169_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
	C.D.3.3. Realizar, en caso necesario, maniobras de reanimación cardiopulmonar, de acuerdo con los protocolos establecidos.		
	C.D.3.4. Utilizar los equipos portátiles de extinción de incendio de acuerdo con el tipo de fuego, en función de la causa y origen del incendio.		
EC4. Adoptar medidas de protección medioambiental y de bioseguridad en distintos ambientes laborales, cumpliendo el código de buenas prácticas medioambientales y el marco normativo ambiental del Paraguay.	C.D.4.1. Seleccionar la materia prima dando preferencia a las exentas de compuestos contaminantes o tóxicos, reduciendo así posibles impactos en el medioambiente.		
	C.D.4.2. Utilizar los medios y las medidas de protección en función de las sustancias que tiene que manipular y almacenar, teniendo en cuenta los riesgos para la salud y el medioambiente.		
	C.D.4.3. Aplicar las medidas de bioseguridad durante la realización de las actividades laborales, establecidas en los protocolos por la empresa.		
	C.D.4.4. Realizar el tratamiento de los residuos generados, cumpliendo las condiciones de seguridad y medioambientales establecidas por la empresa.		
	C.D.4.5. Evitar la quema de sustancias y materiales que puedan liberar elementos nocivos para la salud y medioambiente.		
	C.D.4.6. Aplicar el método de las 5S a la gestión y administración del puesto de trabajo, conduciendo a un proceso de mejora continua tanto de la productividad, como de la competitividad y calidad en la ejecución de los trabajos.		
EC5. Adoptar criterios de sostenibilidad en la realización de las actividades en el entorno laboral, para optimizar los recursos utilizados.	C.D.5.1. Ajustar la compra de materiales y repuestos para reducir el consumo, colaborando en la sostenibilidad.		
	C.D.5.2. Realizar el tratamiento correspondiente de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), de acuerdo con las leyes y normativas existentes, colaborando con las iniciativas sostenibles.		
	C.D.5.3. Seleccionar las partes de los componentes que puedan ser reciclados o reutilizados para minimizar la generación de residuos.		


García Veloso
Secretaría General
de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC3. Implementar protocolos de seguridad, salud laboral, bioseguridad, sostenibilidad y respeto medioambiental		
Código	UC0169_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
	C.D.5.4. Utilizar componentes de alta eficiencia para ahorro energético.		

Contexto de aplicación
Medios y materiales
- Equipos de protección individual: guantes, zapatón de seguridad, lente especial, ropa de trabajo de material especial, casco, pantallas de soldadura, protecciones auditivas, manguitos, delantal, etc. - Equipos contra incendios: extintores para diferentes tipos de fuegos, bocas de incendio, hidrantes, rociadores, ventiladores industriales, etc. - Elementos de seguridad en las máquinas y equipos: protecciones, alarmas, pasos de emergencia, etc. - Equipos de protección colectiva: las requeridas según el proceso de trabajo (eléctrico, mecanizado, soldadura, montaje, instalación, mantenimiento, etc.) - Tratamiento, almacenaje y manipulación de residuos originados en la empresa, relacionados con lubricantes, refrigerantes, combustibles, grasas, lubricantes/refrigerantes industriales, etc. - Protocolos de actuación de bioseguridad. - Equipos básicos de primeros auxilios (bolso o mochila de primeros auxilios, vendajes y cabestrillos, apósitos, esparadrapo, mantas, férulas rígidas, tijera de corte pesado, tabla espinal, collarines cervicales, esfigmomanómetro o tensiómetro, estetoscopio, desinfectante, solución fisiológica normal, guates de látex tamaño G, mascarilla de RPC, tapa bocas, sueros antiofídicos). - Otros materiales: Detector de tensión, cono de señalización y cinta demarcatoria, carteles de no operar y peligro con tensión, productos asépticos, desinfectantes, otros productos de bioseguridad, etc. Planilla de análisis preliminar de riesgo.
Información
Normativas: Ley N° 42/1990 "Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes por su incumplimiento". Ley N° 3956/2009 "Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay". Ley N° 294/1993 "Evaluación de impacto ambiental". Ley N° 3107/ 2006 "Reglamenta la importación, fabricación, ensamblado, tránsito, transporte, depósito y comercialización de pilas y baterías primarias, comunes de carbón-zinc y alcalinas de manganeso, nocivas para la salud humana y el ambiente". Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo para Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs). Convenio de BASILEA "Sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación". Lineamientos para la gestión


 Mónica Recalde Veloso
 Secretaria General
 Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


 Mónica Recalde Delgado
 Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). Manual de seguridad e higiene y medicina del trabajo. Decreto N° 14.390/1.992 "Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo". Ley N° 213/1.993 "Establece el Código del Trabajo" - Título V: De la Seguridad, Higiene y Comodidad en el Trabajo – Arts. 272 al 282. Ley N° 5.804/2016 "Establece el Sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales" - Capítulo V. NBR 35 Trabajo en altura con escalera, Decreto N° 14.390/1992 "Por el cual se aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo". Norma de Seguridad Eléctrica en Lugares de Trabajo - NFTA 70E. Resolución MSPBS N° 846/2015 "Por la cual se aprueba el método general de evaluación de riesgos laborales". Protocolos de actuación para mitigar los riesgos medioambientales: ruidos, vibraciones, gases de la combustión producidos, gases de soldeo, etc. Planes de prevención y extinción de incendios. Planes de emergencia y evacuación de la empresa. Técnicas de primeros auxilios. Normativa de seguridad medioambiental. Normas de gestión medioambiental. Reglamento sobre el uso de sustancias agotadoras de ozono. Normas internacionales de refrigeración y aire acondicionado, según PNUMA/Protocolo de Montreal. Normativa interna de las empresas en sus protocolos de seguridad laboral. Protocolos de bioseguridad. Información de apoyo para la actuación en emergencia.

Principales resultados de trabajo

- Medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicadas.
- Técnicas de primeros auxilios en los accidentes de su entorno laboral aplicadas.
- Actuaciones para minimizar o eliminar agresiones medioambientales.
- Prioridades y secuencias de actuación en caso de accidentes.
- Medidas de sostenibilidad aplicadas.
- Medidas de bioseguridad aplicadas.
- Medidas de prevención y protección de riesgos laborales en todas las situaciones de trabajo adoptadas.
- Buenas prácticas en el uso, almacenamiento y manipulación de materiales, según normatividad ambiental.
- Buenas prácticas en el uso de gases y refrigerantes, según el protocolo de Montreal.


Abel García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde Del Giacomini
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC4. Elaborar presupuestos y completar la documentación administrativa para el diagnóstico, reparación y mantenimiento electrónico.		
Código	UC0170_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
EC1. Elaborar los presupuestos de diagnóstico, reparación y mantenimiento de los dispositivos y/o infraestructuras electrónicas, de acuerdo con los procedimientos establecidos.	C.D.1.1. Compilar la documentación técnica y las normas de aplicación, con el fin de conocer las especificaciones y criterios aplicables a características de los dispositivos y/o infraestructura.		
	C.D.1.2. Elaborar el presupuesto de diagnóstico, reparación y mantenimiento teniendo en cuenta el diagnóstico, el tipo de equipo o infraestructura, listado de materiales, tiempos previstos y precios establecidos.		
	C.D.1.3. Comprobar que la garantía del equipo o de la infraestructura se encuentra en vigor.		
	C.D.1.4. Determinar los costos de la intervención en función de que esté o no cubierto por la garantía del equipo o infraestructura, teniendo en cuenta el tiempo de mano de obra, los equipos, materiales y/o repuestos.		
	C.D.1.5. Elaborar el presupuesto en el formato establecido (papel o informático), teniendo en cuenta insumos, equipos, materiales, mano de obra, cantidad, precio unitario y total de materiales.		
	C.D.1.6. Presentar el presupuesto efectuado al cliente para su aprobación, y en caso necesario, realizar los ajustes precisos.		
EC2. Realizar informes de diagnóstico de los dispositivos y/o infraestructuras electrónicas, de acuerdo con los procedimientos establecidos.	C.D.2.1. Confirmar los datos a incluir en el informe de diagnóstico de los equipos o infraestructura electrónica.		
	C. D. 2.2. Registrar la hipótesis inicial de diagnóstico en función de la información facilitada por el cliente y el resultado de la observación inicial.		
	C.D.2.3. Completar el informe de diagnóstico del equipo o infraestructura electrónica ajustándose a la realidad detectada, incluyendo: - Tipo, causa, elementos afectados - Soluciones posibles - Pruebas realizadas para el diagnóstico - Diagnóstico final		
	C.D.2.4. Asegurar que las pruebas realizadas y el diagnóstico efectuado cumplen las garantías de calidad establecidas, con datos veraces y que responden a la falla detectada.		
	C.D.2.5. Aplicar criterios éticos en la realización de informes de diagnóstico de los dispositivos y/o infraestructuras electrónicas.		


Abg. Martín García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Monica Recalde De Giacomini
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

EC3. Gestionar la documentación derivada de los servicios de reparación, instalación o mantenimiento de los dispositivos o infraestructuras electrónicas, de acuerdo con los procedimientos establecidos.	C.D.3.1. Mantener la documentación técnica actualizada y clasificada asegurando su operatividad (manuales, instrucciones, normas, etc.)
	C.D.3.2. Completar el parte de trabajo y/o informe técnico utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
	C.D.3.3. Elaborar la factura en el formato establecido, utilizando las herramientas indicadas (informáticas, entre otras), completando todos los campos exigidos por la administración tributaria.
	C.D.3.4. Presentar la documentación generada en los procesos de reparación y mantenimiento (órdenes de trabajo, facturas, pruebas realizadas, entre otros), a la persona designada de acuerdo con los protocolos de la empresa.
EC4. Registrar las pruebas de funcionalidad de los dispositivos o infraestructuras electrónicas y los valores arrojados en el informe establecido, de acuerdo con los procedimientos establecidos.	C.D.4.1. Registrar en la orden de trabajo las pruebas realizadas en el equipo o infraestructura, a fin de garantizar su funcionamiento dentro de los parámetros establecidos.
	C.D.4.2. Completar en la orden de trabajo los resultados de las pruebas realizadas, verificando que los resultados estén o no dentro de los parámetros establecidos, dejando constancia de ello.
	C.D.4.3. Realizar un informe final donde se especifique en qué condiciones de funcionamiento se encuentra el equipo o infraestructura.

Contexto de aplicación
Medios y materiales
Herramientas informáticas. Software de texto y planillas electrónicas.
Información
Despieces y esquemas. Manual de usuario. Manual de servicio técnico. Documento de garantía. Órdenes de trabajo. Ficha técnica de intervención. Normas de calidad. Catálogos de productos. Informe para la realización de la factura. Legislación sobre seguridad y prevención de riesgos. Legislación sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos. Normas: IPC IEC ISA; NOM-005-ENER-2012, Lavadoras de ropa electrodomésticas; NOM-004-ENER-2014, Conjunto motor-bomba, para bombeo de agua limpia de uso doméstico, en potencias de 0,180 kW (¼ HP) hasta 0,750 kW (1 HP); NOM-003-ENER-2011, Calentadores de agua para uso doméstico y comercial; NOM-025-ENER-2013, Aparatos domésticos para cocción de alimentos que usan gas L.P. o gas natural; NOM-032-ENER-2013, Equipos y aparatos que demandan energía en espera; NOM-001-SCFI-1993, aparatos electrónicos - aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica - requisitos de seguridad y métodos


 Abg. Mariana García Veloso
 Secretaria General
 Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


 Mónica Recalde De Giacomini
 Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

de prueba para la aprobación de tipo; CENELEC ES 55014 – Compatibilidad electromagnética - Requisitos para electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos; CENELEC ES 60335 – Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos; CENELEC ES 50491-2 – Requisitos generales para los sistemas electrónicos para el hogar y la construcción (HBES) y sistemas de automatización y control de edificios (CONTENEDORES) – condiciones ambientales; CENELEC ES 60745-1 – Seguridad de las herramientas eléctricas de motor portátil – requisitos generales.

Principales resultados de trabajo

- Presupuestos de diagnóstico, reparación y mantenimiento realizados.
- Presupuestos aprobados por el cliente.
- Costos de la intervención calculados.
- Informe de diagnóstico realizado.
- Documentación técnica actualizada.
- Ordenes de trabajo completadas.
- Facturas confeccionadas.
- Informe final realizado.

AUTORIDADES Actividad conjunta entre el Ministerio de Educación y Ciencias y el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social a través de la Unidad Técnica Interministerial del Consejo Nacional de Educación y Trabajo (CNET), para la construcción del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales (CNPP).

Toda la información suministrada en el presente documento podrá ser utilizada mencionando la fuente

FICHA DE AUTORIDADES

Santiago Peña Palacios

Presidente de la República del Paraguay

MEC

Luis Fernando Ramírez Silva
Ministro de Educación y Ciencias

María Gloria Pereira de Jacquet
Viceministra de Educación Básica

Nelson Federico Mora Peralta
Viceministro de Educación Superior y Ciencias



MTESS

Mónica Isabel Recalde De Giacomi
Ministra de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

César Augusto Segovia Villasantti
Viceministro de Trabajo

Verónica Diana López Benítez
Viceministra de Empleo y Seguridad Social



RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Zulma Morales Fernández

Coordinadora General
Unidad Técnica Interministerial
Consejo Nacional de Educación y Trabajo

Alfredo Mongelós González

Coordinador General
Unidad Técnica Interministerial
Consejo Nacional de Educación y Trabajo

FICHA TÉCNICA

Familia Profesional: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL).

Perfil Profesional: Montaje y mantenimiento de estaciones de radio base

Nivel de cualificación: 2 (dos)

Código del Perfil: ELEL0078_2

Grupo de Trabajo de Identificación de Perfiles Profesionales.

Juan Aldo Rolón, Unidad Técnica Interministerial-CNET

Sara Mareco, SINAFOCAL - MTESS

Juan Carlos López, SNPP/MTESS

Sara Segovia, SNPP- MTESS

Expertos ocupacionales consultados

Benito Portillo, COPACO S.A

Christian Carmona Rojas, IDETECH

Cilfo Camacho, FPUNA

Daniel Meza, ITAIPU

Gregorio Ariel Guerrero Moral, UCAP

Jorge Orué, Profesional del área.

José Agustín Gómez Arévalos, Profesional del área.

Juan Carlos Arenhs, FPUNA

Marcelo Zárate, PTI

Sergio Toledo, UNA

Sonia Cardozo, Profesional del área.

Revisión Metodológica (validación interna)

MEC

Marcelo Lezcano Benítez, Dirección de Currículum

Aldo Rolón Martí, Unidad Técnica Interministerial-CNET

Emilia Rotela de Acosta, Unidad Técnica Interministerial-CNET

Tania Quintana de Giangiacomo, Unidad Técnica Interministerial-CNET

Mónica Lezcano de Ruíz Díaz, Supervisión de Apoyo Técnico Pedagógico, Área 11-06 Central


Mónica García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde De Giacomini
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

MTESS

Lis Nery Fátima Loncharich Ochoa, Servicio Nacional de Promoción Profesional

Proyecto: Impulsando la Calidad Educativa en Paraguay – Componente 3 EFTP Y SNCP, con la Cooperación de la UE – OEI

Tatiane Bianeck, Consultor FmP ELEL - Elaboradora

Berta Jiménez Gancedo, Consultora - Asesoramiento, coordinación y revisión metodológica.

Mario Patiño, Especialista de la Línea 3: Ampliación del CNPP

Paula Greciet, Coordinadora Pedagógica – Componente 3 – EFTP Y SNCP

Fecha de cierre de validación del documento: 20-07-2022

Participantes Mesa Sectorial:

Benito Portillo, COPACO S.A.

Cecilia Analía Morales Salinas, CECOEL

Estela Noemí Díaz de Rodríguez, CTN Prof. Andrés Aguirre

Félix Isaac Amarilla Alderete, SLF SRL

Gregorio Ariel Guerrero Moral, Universidad Católica

Hugo Silguero Burgel, SILGE Ingeniería

Javier Armando Morínigo Ayala, Moriba Ingeniería S.R.L.

Jean Bianeck, SEMESA

José Romero, Profesional del área.

Marcelo Germán Zárate Gómez, PTI

Patricia Tejera Llamas, Grupo Luminotecnia

Ponciano Marín Chávez, FAEP

Roberto Carlos Fox Figueredo, ANDE

Tyto Martins Bianeck, SEMESA

Fecha de validación final con el sector productivo: Reunión virtual de validación de fecha de 27 de julio de 2022. Acta N° 04/2022.

Equipo Normativo

Pedro González, Dirección Jurídica SINAFOCAL-MTESS

Tania Quintana, Unidad Técnica Interministerial – MEC

Tamara Medina, Dirección General de Asesoría Jurídica- MEC

Beatriz León, Unidad Técnica Interministerial – MEC

Fecha de cierre del documento del Equipo Normativo: 24-08-2023

**Asunción, Paraguay
2023**


Regina García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde de Giacomini
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

ANEXO II

**FAMILIA PROFESIONAL
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL)**

**MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS,
CORRESPONDIENTES AL
PERFIL PROFESIONAL**

Montaje y mantenimiento de estaciones de radio base

NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2 (dos)

Agosto, 2023


Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

MÓDULOS FORMATIVOS

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y Electrónica (ELEL)

PERFIL PROFESIONAL: Montaje y mantenimiento de estaciones de radio base

NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2 (dos)

UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS

Unidades de Competencia (UC)	Código de la UC
1. Montar sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.	UC0174_2
2. Mantener sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.	UC0175_2
3. Implementar protocolos de seguridad, salud laboral, bioseguridad, sostenibilidad y respeto medioambiental.	UC0169_2
4. Elaborar presupuestos y completar la documentación administrativa para el diagnóstico, reparación y mantenimiento electrónico.	UC0170_2

MÓDULOS FORMATIVOS	Carga Horaria	Código del Módulo Formativo
1. Montaje de estaciones de radio base.	150	MF0153_2
2. Mantenimiento de estaciones de radio base.	150	MF0154_2
3. Seguridad, salud laboral, bioseguridad, sostenibilidad y respeto medioambiental.	100	MF0148_2
4. Presupuestos y documentación administrativa para el diagnóstico, reparación y mantenimiento electrónico.	60	MF0149_2
Total horas	460	


Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

ASOCIACIÓN ENTRE UNIDADES DE COMPETENCIA Y MÓDULOS FORMATIVOS

Unidades de Competencia	Módulos Formativos	Carga Horaria
UC0174_2 Montar sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.	MF0153_2 Montaje de estaciones de radio base.	150
UC0175_2 Mantener sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.	MF0154_2 Mantenimiento de estaciones de radio base.	150
UC0169_2 Implementar protocolos de seguridad, salud laboral, bioseguridad, sostenibilidad y respeto medioambiental.	MF0148_2 Seguridad, salud laboral, bioseguridad, sostenibilidad y respeto medioambiental.	100
UC0170_2 Elaborar presupuestos y completar la documentación administrativa para el diagnóstico, reparación y mantenimiento electrónico.	MF0149_2 Presupuestos y documentación administrativa para el diagnóstico, reparación y mantenimiento electrónico.	60



María García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

MÓDULO FORMATIVO 1	
Nombre del Módulo Formativo	Montaje de estaciones de radio base
Código	MF0153_2
Nivel de competencia (CNPP)	2 (dos)
Duración	150 horas
UC asociada	Montar sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.
Objetivo General	
Montar sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.	
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	
RA.1. Caracterizar los trabajos previos al montaje de las de estaciones de radio base, identificando los parámetros y características más relevantes de las mismas en función de una documentación técnica.	
C.E.1.1. Describir las estaciones de radio base, tipos, tecnología, partes, bloques funcionales, características y la función que realizan. C.E.1.2. Explicar las características y accesos a los sitios donde se pueden instalar los equipos de las estaciones de radio base, en función de las dimensiones de los equipos. C.E.1.3. Identificar las autorizaciones y permisos para la realizar los trabajos en vía pública o propiedad privada. C.E.1.4. Caracterizar la ubicación de los equipos de alimentación, transmisión, aterramiento, entre otros, a partir de la documentación técnica y planos de ubicación. C.E.1.5. Explicar los posibles casos de necesidad de cableado, teniendo en cuenta la ubicación de las antenas, sectoriales, equipos de alimentación y transmisión, entre otros. C.E.1.6. Realizar en un supuesto práctico de análisis de los trabajos previos de montaje de una instalación, real o simulada, de estaciones de radio base, caracterizada por su documentación técnica: - Identificación del tipo de instalación, el tipo de medio de transmisión, los equipamientos y elementos que la configuran. - Esquematización en bloques funcionales de la instalación, describiendo la función y características de cada uno de los elementos que la componen. - Identificación de las características y accesos a los sitios donde se pretende instalar los equipos de las estaciones de radio base. - Comprobación de las autorizaciones y permisos para la realización de los trabajos. - Descripción de la ubicación de los equipos de alimentación, transmisión, aterramiento, entre otros. - Identificación de las necesidades de cableado. - Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo según modelos establecidos. C.E.1.7. Aplicar criterios éticos en la realización de los trabajos previos al montaje de las de estaciones de radio base.	



RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

RA.2. Realizar el acopio de materiales, herramientas y equipos, utilizados para el montaje de estaciones de radio base, ajustándose la documentación técnica.

C.E.2.1. Identificar los materiales, herramientas y equipos que se utilizan para el montaje de las estaciones de radio base, explicando su función, uso, cuidado, etiquetado y características que deben cumplir.

C.E.2.2. Describir los aparatos de medida que se utilizan, su uso, ajustes y certificados de calibración, a modo de asegurar la precisión de estos.

C.E.2.3. Realizar en un supuesto práctico de acopio de materiales, herramientas y equipos, real o simulada, caracterizada por su documentación técnica:

- Selección de los materiales, herramientas y equipos.
- Comprobación de la integridad estructural de los materiales, herramientas y equipos.
- Verificación del ajuste y certificado de calibración de los equipos de medida.
- Uso de los aparatos de medida.
- Ajuste de la distribución de materiales, equipos y herramientas de acuerdo con el plan de montaje.
- Elaboración de un informe técnico de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo según un modelo establecido.

C.E.2.4. Asumir las instrucciones y correcciones en la realización de los trabajos que efectúa, aplicándolas para la mejora de su aprendizaje.

RA.3. Montar los equipos y elementos auxiliares de estaciones de radio base, siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación técnica y en la normativa vigente.

C.E.3.1. Identificar los elementos auxiliares y sistemas de alimentación y ventilación que se conectan a los equipos de radio base describiendo sus características.

C.E.3.2. Identificar la correspondencia de los equipos con sus símbolos en un plano de ubicación.

C.E.3.3. Explicar las técnicas de montaje de los equipos y elementos auxiliares de estaciones de radio base.

C.E.3.4. Realizar en un supuesto práctico de montaje de los equipos y elementos auxiliares de estaciones de radio base, caracterizada por su documentación técnica (instrucciones del fabricante, proyecto, entre otros):

- Análisis de la documentación técnica de la instalación, interpretando la simbología e identificando los elementos que la componen.
- Identificación de los espacios por los que discurre la instalación y los elementos que la componen interpretando los planos y la documentación técnica de los equipamientos.
- Detección de las posibles dificultades de montaje de los equipos, proponiendo posibles soluciones que resuelvan dichas contingencias.
- Selección de las herramientas e instrumentos adecuados para la realización del montaje de los equipos.
- Preparación de los materiales, elementos y equipos auxiliares que se vayan a utilizar en el montaje de los equipos.
- Operación de las herramientas e instrumentos requeridos, siguiendo el proceso establecido y aplicando las medidas de protección y EPIs.
- Montaje de los equipos y los elementos auxiliares siguiendo la documentación técnica.
- Ejecución de las pruebas y ajustes necesarios siguiendo lo especificado en la documentación de la instalación y manuales del fabricante.



RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo de forma adecuada para una correcta documentación tanto del proceso seguido como de los resultados obtenidos.

C.E.3.5. Demostrar respeto y rigurosidad en la aplicación de las normas vigentes y de los procedimientos estandarizados.

RA.4. Realizar el tendido y conexión del cableado del sistema de equipos de radio base, siguiendo los procedimientos establecidos y en las condiciones de calidad y seguridad previstas en el plan de montaje.

C.E.4.1. Identificar los tipos de cables (alimentación, cable de pares, coaxial, fibra óptica), funciones, cuidados, características (mecánicas, ópticas y eléctricas), pruebas (continuidad, potencia óptica, calidad de la señal, entre otros) y técnicas de tendido y etiquetado, utilizados en las instalaciones de los sistemas de equipos de radio base.

C.E.4.2. Explicar las técnicas de implantación de conectores (fusionado, soldado, crimpado, entre otros), en los cables utilizados en las instalaciones de los sistemas de equipos de radio base, explicando la secuencia de acciones y los resultados de deben obtenerse.

C.E.4.3. Describir las pruebas que se realizan de comprobación (continuidad, potencia óptica, calidad de la señal, entre otros), en el cableado del sistema de equipos de radio base, explicando su importancia y funcionalidad.

C.E.4.4. Realizar en un supuesto práctico de tendido y conexión del cableado, real o simulado, del sistema de equipos de radio base, a partir de su documentación técnica:

- Selección de los elementos, materiales, herramientas y documentos necesarios para el montaje.
- Uso de las herramientas y de los instrumentos de medida y los medios y equipos de protección idóneos a la actividad que se va a realizar.
- Montaje de las canalizaciones aplicando las técnicas apropiadas en cada caso y consiguiendo la estética adecuada.
- Tendido del cableado en las canalizaciones sin merma y sin pérdida de sus características (mecánicas, ópticas y eléctricas) y etiquetándolo, aplicando la técnica apropiada.
- Implantación de los conectores en los cables (soldado, crimpado, fusionado, entre otros) siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Verificación de las características del cableado, realizando las pruebas correspondientes de comprobación (continuidad, potencia óptica, calidad de la señal, entre otros).

C.E.4.5. Demostrar la capacidad de utilizar los conocimientos adquiridos en la práctica del tendido y conexión del cableado del sistema de equipos de radio base.

C.E.4.6. Mostrar actitud de trabajo en equipo en la ejecución del tendido y conexión del cableado del sistema de equipos de radio base.

RA.5. Conectar los equipos y los elementos de las estaciones de radio base, siguiendo los procedimientos establecidos y en las condiciones de calidad y seguridad previstas en el plan de montaje.

C.E.5.1. Explicar cómo se fijan los equipos y elementos del sistema (antenas, sectoriales, transmisión, entre otros), identificando la ubicación de acuerdo con el plan de proyecto.

C.E.5.2. Describir como se conectan los equipos, aterramiento y alimentación del sistema de estaciones de radio base.

C.E.5.3. Realizar en un supuesto práctico de conexión de los equipos y elementos de estaciones de radio base, real o simulada, considerando su documentación técnica:



RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Uso de las herramientas y de los instrumentos de medida y los medios y equipos de protección idóneos a la actividad que se va a realizar.
- Ubicación y fijación de los equipos de acuerdo con la documentación técnica.
- Conexión del equipo y elementos del sistema de radio base consiguiendo un buen contacto eléctrico y sin deterioro de los conectores.
- Conexión del aterramiento y alimentación de los equipos de estaciones de radio base.
- Medición de los parámetros (continuidad, calidad de la señal, entre otros) de la instalación contrastando los valores obtenidos con los valores indicados en los protocolos de medidas.
- Ajuste de los equipos de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Etiquetado de los equipos con su identificación.

C.E.5.4. Demostrar la capacidad de organización durante la conexión de los equipos y elementos de las estaciones de radio base.

RA.6. Configurar los equipos de las estaciones de radio base, verificando su funcionamiento de acuerdo con los procedimientos establecidos y la normativa vigente.

C.E.6.1. Proponer distintas soluciones que se ajusten a las especificaciones funcionales y técnicas de las instalaciones, considerando las diferentes opciones proporcionadas por los fabricantes.

C.E.6.2. Realizar en un supuesto práctico de configuración de los equipos de estaciones de radio base, caracterizada por su documentación técnica, a modo de asegurar el ancho de banda asignado:

- Elaboración de las especificaciones de la solución técnica propuesta para la instalación.
- Dibujo de los croquis y esquemas correspondientes.
- Cálculos necesarios para la configuración de la solución propuesta.
- Selección de los equipamientos y materiales en catálogos comerciales que cumplan las especificaciones funcionales, técnicas y económicas establecidas para la solución propuesta.
- Documentación del proceso a seguir en el montaje de la instalación, utilizando los medios y el formato adecuado.

C.E.6.3. Seleccionar los documentos necesarios para la verificación del funcionamiento de los equipos y elementos del sistema (manual del fabricante, entre otros) a partir de la documentación técnica.

C.E.6.4. Describir las fases a seguir en la comprobación del funcionamiento de los equipos y elementos del sistema de equipos de radio base.

C.E.6.5. Realizar en un supuesto práctico la comprobación del funcionamiento de los equipos de un sistema de equipos de radio base, con elementos reales, caracterizado por su documentación técnica:

- Comprobación de que la instalación se ajusta a lo indicado en la documentación técnica.
- Suministro de alimentación a los equipos de acuerdo con el manual técnico.
- Verificación de los parámetros de la instalación contrastando los valores obtenidos con los especificados en la documentación técnica.
- Verificación de la señal (eléctrica, óptica o de radio) que llega al equipo.
- Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas utilizando el modelo establecido por la entidad de mantenimiento, para su incorporación al sistema informático de gestión, incluyendo entre otras informaciones: actividades desarrolladas,



RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

incidencias surgidas, resultados obtenidos, ubicación, fecha, hora y tiempos de operación.

C.E.6.6. Demostrar respeto hacia los compañeros y superiores en el desarrollo de todas las actividades realizadas en las instalaciones de los equipos de radio base.

Contenidos formativos

Conceptuales:

Trabajos previos al montaje de las de estaciones de radio base:

- Estaciones de radio base: definición, tipos, tecnología, partes, bloques funcionales, características y la función que realizan.
- Sitios de instalación de los equipos de radio base: características y accesos.
- Autorizaciones y permisos para trabajos en vía pública o propiedad privada.
- Equipos de alimentación, transmisión, aterramiento, entre otros: caracterización y ubicación.
- Cableado: necesidades y características.

Acopio de materiales, herramientas y equipos:

- Materiales, herramientas y equipos para el montaje de las estaciones de radio base: identificación, función, uso, cuidado, etiquetado y características.
- Aparatos de medida: uso, ajustes y certificados de calibración.

Equipos y elementos auxiliares de estaciones de radio base:

- Equipos auxiliares y elementos: conexión y técnicas de montaje.
- Simbología y planos.

Cableado del sistema de equipos de radio base:

- Cables: tipos (alimentación, cable de pares, coaxial, fibra óptica), funciones, cuidados, características (mecánicas, ópticas y eléctricas), pruebas (continuidad, potencia óptica, calidad de la señal, entre otros) y técnicas de tendido, etiquetado.
- Conectores: implantación en los cables (fusionado, soldado, crimpado, entre otros).
- Pruebas de comprobación del cableado: continuidad, potencia óptica, calidad de la señal, entre otros.

Conexión de los equipos y los elementos de las estaciones de radio base:

- Equipos y elementos del sistema (antenas, sectoriales, transmisión, entre otros): fijación y ubicación de acuerdo con el proyecto.
- Equipos, aterramiento y alimentación del sistema de estaciones de radio base: conexión.

Configuración de los equipos de las estaciones de radio base:

- Soluciones que se ajusten a las especificaciones funcionales y técnicas de las instalaciones.
- Documentos para la verificación del funcionamiento de los equipos y elementos del sistema.
- Fases para la comprobación del funcionamiento de los equipos y elementos del sistema de equipos de radio base.

Procedimentales:

Análisis de los trabajos previos de montaje de una instalación de estaciones de radio base:

- Identificación del tipo de instalación, el tipo de medio de transmisión, los equipamientos y elementos que la configuran.


Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Esquematación en bloques funcionales de la instalación, describiendo la función y características de cada uno de los elementos que la componen.
- Identificación de las características y accesos a los sitios donde se pretende instalar en los equipos de las estaciones de radio base.
- Comprobación de las autorizaciones y permisos para la realización de los trabajos.
- Descripción de la ubicación de los equipos de alimentación, transmisión, aterramiento, entre otros.
- Identificación de las necesidades de cableado.
- Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

Realización del acopio de materiales, herramientas y equipos:

- Selección de los materiales, herramientas y equipos.
- Comprobación de la integridad estructural de los materiales, herramientas y equipos.
- Verificación del ajuste y certificado de calibración de los equipos de medida.
- Uso de los aparatos de medida.
- Ajuste de la distribución de materiales, equipos y herramientas de acuerdo con el plan de montaje.
- Elaboración de un informe técnico de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

Técnicas de montaje de los equipos y elementos auxiliares de estaciones de radio base:

- Análisis de la documentación técnica de la instalación, interpretando la simbología e identificando los elementos que la componen.
- Identificación de los espacios por los que discurre la instalación y los elementos que la componen interpretando los planos y la documentación técnica de los equipamientos.
- Detección de las posibles dificultades de montaje de los equipos, proponiendo posibles soluciones que resuelvan dichas contingencias.
- Selección de las herramientas e instrumentos adecuados para la realización del montaje de los equipos.
- Preparación de los materiales, elementos y equipos auxiliares que se vayan a utilizar en el montaje de los equipos.
- Operación de las herramientas e instrumentos requeridos, siguiendo el proceso establecido y aplicando las medidas de protección y EPIs.
- Montaje de los equipos y los elementos auxiliares siguiendo la documentación técnica.
- Ejecución de las pruebas y ajustes necesarios siguiendo lo especificado en la documentación de la instalación y manuales del fabricante.
- Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

Tendido y conexión del cableado del sistema de equipos de radio base:

- Selección de los elementos, materiales, herramientas y documentos necesarios para el montaje.
- Uso de las herramientas y de los instrumentos de medida y los medios y equipos de protección idóneos a la actividad que se va a realizar.
- Montaje de las canalizaciones aplicando las técnicas apropiadas en cada caso y consiguiendo la estética adecuada.
- Tendido del cableado en las canalizaciones sin merma y sin pérdida de sus características (mecánicas, ópticas y eléctricas) y etiquetándolo, aplicando la técnica apropiada.



RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Implantación de los conectores en los cables (soldado, crimpado, fusionado, entre otros) siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Verificación de las características del cableado, realizando las pruebas correspondientes de comprobación (continuidad, potencia óptica, calidad de la señal, entre otros).

Técnicas de conexión de los equipos y elementos de estaciones de radio base:

- Uso de las herramientas y de los instrumentos de medida y los medios y equipos de protección idóneos a la actividad que se va a realizar.
- Ubicación y fijación de los equipos de acuerdo con la documentación técnica.
- Conexión del equipo y elementos del sistema de radio base consiguiendo un buen contacto eléctrico y sin deterioro de los conectores.
- Conexión del aterramiento y alimentación de los equipos de estaciones de radio base.
- Medición de los parámetros (continuidad, calidad de la señal, entre otros) de la instalación contrastando los valores obtenidos con los valores indicados en los protocolos de medidas.
- Ajuste de los equipos de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Etiquetado de los equipos con su identificación.

Técnicas de configuración y verificación de equipos de estaciones de radio base:

- Configuración de los equipos de estaciones de radio base:
 - Elaboración de las especificaciones de la solución técnica propuesta para la instalación.
 - Dibujo de los croquis y esquemas correspondientes.
 - Cálculos necesarios para la configuración de la solución propuesta.
 - Selección de los equipamientos y materiales en catálogos comerciales que cumplan las especificaciones funcionales, técnicas y económicas establecidas para la solución propuesta.
 - Documentación del proceso a seguir en el montaje de la instalación, utilizando los medios y el formato adecuado.
- Comprobación del funcionamiento de los equipos de un sistema de equipos de radio base:
 - Comprobación de que la instalación se ajusta a lo indicado en la documentación técnica.
 - Suministro de alimentación a los equipos de acuerdo con el manual técnico.
 - Verificación de los parámetros de la instalación contrastando los valores obtenidos con los especificados en la documentación técnica.
 - Verificación de la señal (eléctrica, óptica o de radio) que llega al equipo.
 - Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas.

Actitudinales:

- Aplicar criterios éticos en la realización de las actividades.
- Autonomía e iniciativa en la ejecución de sus labores.
- Respeto hacia los usuarios y clientes, los compañeros y superiores.
- Respeto y rigurosidad en la aplicación de las normas vigentes y de los procedimientos estandarizados.
- Capacidad de utilizar los conocimientos adquiridos en la práctica.
- Actitud de trabajo en equipo en la ejecución de los trabajos.
- Capacidad de organización en el desarrollo de los trabajos realizados.
- Capacidad de recibir y dar indicaciones.



RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Requisitos mínimos de acceso al módulo

Cumplir uno de los siguientes requisitos:

- Educación Escolar Básica concluida.
- Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida
- Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación).
- Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación.

Perfil del profesional formador

Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida*	
	Con titulación	Sin titulación
• Título de profesor/docente en la especialidad a área de la familia profesional. • Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida o, • Título de grado o postgrado equivalente o superior relacionada con el módulo formativo.	1 año de experiencia laboral	2 años de experiencia laboral

(*) en el área relacionada con el módulo formativo.

(**) en caso de que el formador no cuente con titulación.

Competencias pedagógicas	- Título de profesor/docente en cualquier especialidad; o - Habitación pedagógica/Habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable. - Título de profesor profesionalizante o, - Formación basada en competencias (no excluyente)
---------------------------------	--

Requisitos básicos de espacios, infraestructuras y equipamiento

Espacio	Hasta 20 estudiantes	Hasta 40 estudiantes
Aula polivalente	1,5 m ² por estudiante	1,5 m ² por estudiante
Taller de electrónica	40 m ²	60 m ²
Depósito de materiales	6 m ²	6 m ²

Infraestructuras básicas

- Suministro eléctrico con tomas de corrientes.
- Iluminación adecuada.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de aire acondicionado.
- Accesibilidad universal a los espacios.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Conexión a Internet, por cable o red wifi.


Mónica García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde De Gilcomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Equipamiento de los espacios	
Nombre del espacio	Equipos, mobiliario y materiales
<i>Aula polivalente</i>	– Notebook o PC (docente). – Proyector multimedia. – Pizarra acrílica, pincel y borrador. – Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. – Sillas (una para cada estudiante). – Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador. – Escritorio y silla para el docente o instructor. – Computadores suficientes en función del número de estudiantes, con conexión a Internet (puede ubicarse en el laboratorio de informática o en el aula polivalente en el caso de disponer de carro portátil). – <i>Herramientas informáticas:</i> equipos y software de consulta y elaboración de documentación técnica (ofimática, CAD específico y acceso Internet), software específico, entre otras. – Impresora.
<i>Taller de electrónica</i>	– Notebook o PC (docente). – Proyector multimedia. – Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. – Pizarra acrílica, pincel y borrador. – Sillas o banquetas (una para cada estudiante). – Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes). – Escritorio y silla para el docente o instructor. – <i>Herramientas para trabajos eléctricos:</i> útiles pelacables, herramientas de impacto, guías pasacables, tenazas prensaterminales, soldador y desoldador (soldadura blanda), útiles de conectorización, corte y fusión de FO, entre otros. – <i>Herramientas para trabajos mecánicos:</i> alicates, destornilladores, llaves de apriete, taladro, remachadora, entre otros. – <i>Instrumentos de medida:</i> cinta métrica, multímetro, telurómetro, medidor de aislamiento, simulador de frecuencia intermedia, entre otros, reflectómetro, mprobador, certificador de cableado, medidor de aislamiento, fuentes de luz, medidores de potencia óptica, monitor para señal digital, analizador de espectros, comprobador de enlaces, elementos para identificación de cables en puntas, OTDR, medidor de potencia, certificador de cableado estructurado, aplicativos para certificación de redes inalámbricas entre otros. – Cámara fotográfica. – Sistemas de posicionamiento por satélite.



RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Equipamiento de los espacios	
Nombre del espacio	Equipos, mobiliario y materiales
	– <i>Materiales:</i> elementos de puesta a tierra, canalizaciones, registros, racks, cuadros y elementos de sujeción, cables, conectores, tomas, entre otros. – <i>Elementos auxiliares:</i> repartidores-adaptadores (splitters), derivadores, distribuidores, elementos de protección, entre otros. – <i>Equipos y elementos de protección individual y colectiva</i> (EPIs para prevención del riesgo eléctrico, protección facial, entre otros). – <i>Equipos:</i> equipos de radio base, elementos del sistema (antenas, sectoriales, transmisión, entre otros).
<i>Depósito de materiales</i>	-Estanterías o gabinetes apropiados para el almacenamiento de los equipos y materiales.



Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Monica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

MÓDULO FORMATIVO 2	
Nombre del Módulo Formativo	Mantenimiento de estaciones de radio base
Código	MF0154_2
Nivel de competencia (CNPP)	2 (dos)
Duración	150 horas
UC asociada	Mantener sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.
Objetivo General	
Mantener sistemas de equipamiento de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.	
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	
RA.1. Aplicar técnicas de mantenimiento preventivo de los equipos de estaciones de radio base, empleando las herramientas y aparatos de medida idóneas para cada caso en función de la documentación técnica.	
C.E.1.1. Exponer los procedimientos de mantenimiento preventivo a aplicar a los distintos equipos de un sistema de estaciones de radio base. C.E.1.2. Describir las operaciones de mantenimiento preventivo que deben ser realizadas en los equipos de un sistema de radio base en función del equipo a mantener y según el plan de mantenimiento. C.E.1.3. Describir las operaciones de mantenimiento preventivo en salas y recintos de los equipos de radio base. C.E.1.4. Realizar un supuesto práctico de mantenimiento preventivo de los equipos de radio base, con elementos reales, a partir de la documentación técnica: - Identificación de los elementos sobre los que se deben realizar las operaciones de mantenimiento preventivo. - Selección y preparación de los materiales, equipos, herramientas y documentación necesarios. - Preparación del área de trabajo de acuerdo con los requerimientos de la operación según procedimientos establecidos en el plan de trabajo. - Comprobación del estado general de soportes, fijaciones, entre otros. - Realización de las operaciones de limpieza y comprobación de la ausencia de deformaciones en los equipos, instalaciones y accesorios. - Comprobación de las conexiones y continuidades de cables, conectores, regletas, entre otros, de instalaciones eléctricas y de comunicaciones. - Comprobación del voltaje y estado de las baterías y de los elementos de seguridad y protecciones. - Sustitución del elemento o componente indicado en el plan de mantenimiento, realizando las intervenciones necesarias para dicha sustitución. - Realización de las pruebas y ajustes necesarios siguiendo lo especificado en la documentación del equipo. - Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas utilizando el modelo establecido por la entidad de mantenimiento, para su incorporación al sistema	


Abg. María García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

informático de gestión, incluyendo entre otras informaciones: actividades desarrolladas, incidencias surgidas, resultados obtenidos, ubicación, fecha, hora y tiempos de operación.

C.E.1.5. Aplicar criterios éticos en la realización de las actividades de mantenimiento preventivo de los equipos de estaciones de radio base.

RA.2. Aplicar técnicas de mantenimiento correctivo en los equipos de estaciones de radio base, de acuerdo con los protocolos de actuación establecidos.

C.E.2.1. Detallar las averías típicas de los equipos de estaciones de radio base, clasificándolas y determinando la causa de estas y sus efectos en el sistema.

C.E.2.2. Resumir las incidencias que producen las alarmas en los equipos y elementos de las estaciones de radio base.

C.E.2.3. Explicar los procedimientos sistemáticos de resolución de incidencias y reparación de averías para recuperar situaciones de interrupción de servicios de las estaciones de radio base.

C.E.2.4. Exponer los procedimientos sistemáticos de resolución de incidencias en los sitios de las estaciones de radio base.

C.E.2.5. Identificar las herramientas y equipos utilizados en las operaciones de mantenimiento correctivo de los equipos de las estaciones de radio base, indicando la forma de utilización y precauciones a tener en cuenta.

C.E.2.6. Realizar un supuesto práctico de identificación y localización de averías de las estaciones de radio base, a partir de la documentación técnica:

- Interpretación de los síntomas de la avería relacionándola con los elementos del sistema.
- Realización de hipótesis de las posibles causas de la avería describiendo la relación entre los efectos descritos y las causas de estos.
- Realización de un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.
- Indicar las pruebas, medidas y comprobaciones que sería preciso realizar, especificando los procedimientos, equipos y medios técnicos y de seguridad que hay que emplear.
- Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas utilizando el modelo establecido por la entidad de mantenimiento, para su incorporación al sistema informático de gestión, incluyendo entre otras informaciones: actividades desarrolladas, incidencias surgidas, resultados obtenidos, ubicación, fecha, hora y tiempos de operación.

C.E.2.7. Realizar un supuesto práctico de avería o disfunción de los equipos de estaciones de radio base, con elementos reales, a partir de la documentación técnica:

- Interpretar los síntomas de la avería relacionándola con los elementos del sistema.
- Realización de hipótesis de las posibles causas de la avería describiendo la relación entre los efectos descritos y las causas de los mismos.
- Realización de un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.
- Utilización de las herramientas, los instrumentos de medida y los equipos de protección establecidos a la actividad que se va a realizar.
- Sustitución del elemento o componente responsable de la avería, realizando las intervenciones necesarias para dicha sustitución.



Mónica García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Bocalde De Giacconi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Realización de las pruebas y ajustes necesarios siguiendo lo especificado en la documentación de la instalación.
- Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas utilizando el modelo establecido por la entidad de mantenimiento, para su incorporación al sistema informático de gestión, incluyendo entre otras informaciones: actividades desarrolladas, incidencias surgidas, resultados obtenidos, ubicación, fecha, hora y tiempos de operación.

RA.3. Aplicar técnicas de mantenimiento correctivo del cableado de estaciones de radio base, detectando y subsanando las averías y/o disfunciones existentes.

C.E.3.1. Describir las averías típicas de los cableados de estaciones de radio base, clasificándolas y determinando la causa de estas y sus efectos en el sistema.

C.E.3.2. Realizar un supuesto práctico de avería o disfunción del cableado de las estaciones de radio base, a partir de la documentación técnica:

- Interpretación de los síntomas de la avería relacionándola con el cableado del sistema.
- Realización de hipótesis de las posibles causas de la avería describiendo la relación entre los efectos descritos y las causas de estos.
- Realización de un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.
- Utilización de las herramientas, los instrumentos de medida y los equipos de protección establecidos a la actividad que se va a realizar.
- Sustitución del cableado responsable de la avería, realizando las intervenciones necesarias para dicha sustitución.
- Realización de las pruebas y ajustes necesarios siguiendo lo especificado en la documentación de la instalación.
- Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas utilizando el modelo establecido por la entidad de mantenimiento, para su incorporación al sistema informático de gestión, incluyendo entre otras informaciones: actividades desarrolladas, incidencias surgidas, resultados obtenidos, ubicación, fecha, hora y tiempos de operación.

C.E.3.3. Demostrar respeto y rigurosidad en la aplicación de las normas vigentes y de los procedimientos estandarizados.

C.E.3.4. Asumir las instrucciones y correcciones en la realización de los trabajos que efectúa, aplicándolas para la mejora de su aprendizaje.

RA.4. Aplicar técnicas de ampliación, actualización y modificación de los equipos de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base, a partir de la documentación técnica.

C.E.4.1. Explicar los casos en que se requieran ampliaciones en la capacidad del sistema, y actualizaciones de *firmware* y *software*.

C.E.4.2. Identificar las modificaciones que pueden realizarse de *hardware* o de conexiones de los elementos del sistema, según la documentación técnica y manuales del fabricante.

C.E.4.3. Describir las modificaciones que se pueden realizar en la configuración de los equipos o módulos del sistema de acuerdo con el manual del fabricante.

C.E.4.4. Realizar en un supuesto práctico de ampliación, actualización y modificación de los equipos de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base, caracterizada por su documentación técnica:


Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Rocas de Macomí
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Realización de las ampliaciones de la capacidad del sistema.
- Actualizaciones de *firmware* y *software* del sistema.
- Modificaciones de *hardware* y de conexiones de los elementos del sistema.
- Modificación de la configuración de los equipos y módulos del sistema.
- Utilización de las herramientas y los instrumentos de medida establecidos a la actividad que se va a realizar.

C.E.4.5. Demostrar la capacidad de utilizar los conocimientos adquiridos en la práctica del montaje de instalaciones destinadas a estaciones de radio base.

C.E.4.6. Demostrar actitud de trabajo en equipo en la ejecución de ampliación, actualización y modificación de los equipos de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base.

Contenidos formativos

Conceptuales:

Mantenimiento preventivo de los equipos de estaciones de radio base:

- Procedimientos de mantenimiento preventivo a aplicar a los distintos equipos de un sistema de estaciones de radio base.
- Operaciones de mantenimiento preventivo que deben ser realizadas en los equipos de un sistema de radio base.
- Características de los elementos auxiliares, sistemas de alimentación y ventilación de los equipos de radio base.
- Mantenimiento preventivo en salas y recintos de los equipos de radio base.

Mantenimiento correctivo en los equipos de estaciones de radio base:

- Averías típicas de los equipos de estaciones de radio base: clasificación, determinación de causas y efectos en el sistema.
- Incidencias que producen las alarmas en los equipos y elementos.
- Procedimientos sistemáticos de resolución de incidencias y reparación de averías para recuperar situaciones de interrupción de servicios.
- Procedimientos sistemáticos de resolución de incidencias en los sitios de las estaciones de radio base.
- Herramientas y equipos utilizados en las operaciones de mantenimiento correctivo de los equipos de las estaciones de radio base.

Mantenimiento correctivo del cableado de estaciones de radio base:

- Averías típicas de los cableados de estaciones de radio base: clasificación, determinación de causas y efectos en el sistema.
- Herramientas y equipos utilizados en las operaciones de mantenimiento correctivo de los cableados de las estaciones de radio base.

Ampliación, actualización y modificación de los equipos de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base:

- Casos en que se requieran ampliaciones en la capacidad del sistema, y actualizaciones de *firmware* y *software*.
- Modificaciones de *hardware* o de conexiones de los elementos del sistema.
- Modificaciones en la configuración de los equipos o módulos del sistema.

Procedimentales:

Técnicas de mantenimiento preventivo de los equipos de estaciones de radio base:



Abg. María García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Rocas de Diacomí
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Identificación de los elementos sobre los que se deben realizar las operaciones de mantenimiento preventivo.
- Selección y preparación de los materiales, equipos, herramientas y documentación necesarios.
- Preparación del área de trabajo de acuerdo con los requerimientos de la operación según procedimientos establecidos en el plan de trabajo.
- Comprobación del estado general de soportes, fijaciones, entre otros.
- Realización de las operaciones de limpieza y comprobación de la ausencia de deformaciones en los equipos, instalaciones y accesorios.
- Comprobación de las conexiones y continuidades de cables, conectores, regletas, entre otros, de instalaciones eléctricas y de comunicaciones.
- Comprobación del voltaje y estado de las baterías y de los elementos de seguridad y protecciones.
- Sustitución del elemento o componente indicado en el plan de mantenimiento, realizando las intervenciones necesarias para dicha sustitución.
- Realización de las pruebas y ajustes necesarios siguiendo lo especificado en la documentación del equipo.
- Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas.

Técnicas de mantenimiento correctivo en los equipos de estaciones de radio base:

- Identificación y localización de averías de las estaciones de radio base:
- Interpretación de los síntomas de la avería relacionándola con los elementos del sistema.
- Realización de hipótesis de las posibles causas de la avería describiendo la relación entre los efectos descritos y las causas de estos.
- Realización de un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.
- Indicar las pruebas, medidas y comprobaciones que sería preciso realizar, especificando los procedimientos, equipos y medios técnicos y de seguridad que hay que emplear.
- Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas.
- Corrección de averías o disfunción de los equipos de estaciones de radio base:
- Realización de hipótesis de las posibles causas de la avería describiendo la relación entre los efectos descritos y las causas de estos.
- Realización de un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.
- Utilización de las herramientas, los instrumentos de medida y los equipos de protección establecidos a la actividad que se va a realizar.
- Sustitución del elemento o componente responsable de la avería, realizando las intervenciones necesarias para dicha sustitución.
- Realización de las pruebas y ajustes necesarios siguiendo lo especificado en la documentación de la instalación.
- Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas.

Técnicas de mantenimiento correctivo del cableado de estaciones de radio base:

- Interpretación de los síntomas de la avería relacionándola con el cableado del sistema.



Alcides García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Realización de hipótesis de las posibles causas de la avería describiendo la relación entre los efectos descritos y las causas de estos.
- Realización de un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.
- Utilización de las herramientas, los instrumentos de medida y los equipos de protección establecidos a la actividad que se va a realizar.
- Sustitución del cableado responsable de la avería, realizando las intervenciones necesarias para dicha sustitución.
- Realización de las pruebas y ajustes necesarios siguiendo lo especificado en la documentación de la instalación.
- Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas.

Técnicas de ampliación, actualización y modificación de los equipos de red y señales inalámbricas de estaciones de radio base:

- Realización de las ampliaciones de la capacidad del sistema.
- Actualizaciones de firmware y software del sistema.
- Modificaciones de hardware y de conexiones de los elementos del sistema.
- Modificación de la configuración de los equipos y módulos del sistema.
- Utilización de las herramientas y los instrumentos de medida establecidos a la actividad que se va a realizar.

Actitudinales:

- Aplicar criterios éticos en la realización de las actividades.
- Autonomía e iniciativa en la ejecución de sus labores.
- Respeto hacia los usuarios y clientes, los compañeros y superiores.
- Respeto y rigurosidad en la aplicación de las normas vigentes y de los procedimientos estandarizados.
- Capacidad de utilizar los conocimientos adquiridos en la práctica.
- Actitud de trabajo en equipo en la ejecución de los trabajos.
- Capacidad de organización en el desarrollo de los trabajos realizados.
- Capacidad de recibir y dar indicaciones.

Requisitos mínimos de acceso al módulo

Cumplir uno de los siguientes requisitos:

- Educación Escolar Básica concluida.
- Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida.
- Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación).
- Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación.


Log. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Perfil del profesional formador		
Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida*	
	Con titulación	Sin titulación**
- Título de profesor/docente en la especialidad a área de la familia profesional. - Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida o, - Título de grado o postgrado equivalente o superior relacionada con el módulo formativo.	1 año de experiencia laboral	2 años de experiencia laboral

(*) en el área relacionada con el módulo formativo.

(**) en caso de que el formador no cuente con titulación.

Competencias pedagógicas	- Título de profesor/docente en cualquier especialidad; o - Habitación pedagógica/Habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable. - Título de profesor profesionalizante o, - Formación basada en competencias (no excluyente)
---------------------------------	--

Requisitos básicos de espacios, infraestructuras y equipamiento		
Espacio	Hasta 20 estudiantes	Hasta 40 estudiantes
Aula polivalente	1,5 m ² por estudiante	1,5 m ² por estudiante
Taller de electrónica	40 m ²	60 m ²
Depósito de materiales	6 m ²	6 m ²
Infraestructuras básicas		
- Suministro eléctrico con tomas de corrientes. - Iluminación adecuada. - Sistema de ventilación. - Sistema de aire acondicionado. - Accesibilidad universal a los espacios. - Extintores y sistemas de seguridad. - Conexión a Internet, por cable o red wifi.		

Equipamiento de los espacios	
Nombre del espacio	Equipos, mobiliario y materiales
Aula polivalente	- Notebook o PC (docente). - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica, pincel y borrador. - Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. - Sillas (una para cada estudiante).


Abg. María Gabriela Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Equipamiento de los espacios	
Nombre del espacio	Equipos, mobiliario y materiales
	- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador. - Escritorio y silla para el docente o instructor. - Computadores suficientes en función del número de estudiantes, con conexión a Internet (puede ubicarse en el laboratorio de informática o en el aula polivalente en el caso de disponer de carro portátil). - <i>Herramientas informáticas</i>: equipos y software de consulta y elaboración de documentación técnica (ofimática, CAD específico y acceso Internet), equipos y software específico, entre otras. - Impresora.
Taller de electrónica	- Notebook o PC (docente). - Proyector multimedia. - Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. - Pizarra acrílica, pincel y borrador. - Sillas o banquetas (una para cada estudiante). - Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes). - Escritorio y silla para el docente o instructor. - <i>Herramientas para trabajos eléctricos</i>: útiles pelacables, herramientas de impacto, guías pasacables, tenazas prensaterminales, soldador y desoldador (soldadura blanda), útiles de conectorización, corte y fusión de FO, entre otros. - <i>Herramientas para trabajos mecánicos</i>: alicates, destornilladores, llaves de apriete, taladro, remachadora, entre otros. - <i>Instrumentos de medida</i>: cinta métrica, multímetro, telurómetro, medidor de aislamiento, simulador de frecuencia intermedia, entre otros, reflectómetro, mprobador, certificador de cableado, medidor de aislamiento, fuentes de luz, medidores de potencia óptica, monitor para señal digital, analizador de espectros, comprobador de enlaces, elementos para identificación de cables en puntas, OTDR, medidor de potencia, certificador de cableado estructurado, aplicativos para certificación de redes inalámbricas entre otros. - Cámara fotográfica. - Sistemas de posicionamiento por satélite. - <i>Materiales</i>: elementos de puesta a tierra, canalizaciones, registros, racks, cuadros y elementos de sujeción, cables, conectores, tomas, entre otros. - <i>Elementos auxiliares</i>: repartidores-adaptadores (splitters), derivadores, distribuidores, elementos de protección, entre otros.


Abg. Mariana García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Monica Recalde de Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Equipamiento de los espacios	
Nombre del espacio	Equipos, mobiliario y materiales
	– <i>Equipos y elementos de protección individual y colectiva</i> (EPIs para prevención del riesgo eléctrico, protección facial, entre otros). – <i>Equipos:</i> equipos de radio base, elementos del sistema (antenas, sectoriales, transmisión, entre otros).
<i>Depósito de materiales</i>	– Estanterías o gabinetes apropiados para el almacenamiento de los equipos y materiales.



Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

MÓDULO FORMATIVO 3	
Nombre del Módulo Formativo	Seguridad, salud laboral, bioseguridad, sostenibilidad y respeto medioambiental.
Código	MF0148_2
Nivel de competencia (CNPP)	2 (dos)
Duración	100 horas
UC asociada	Implementar protocolos de seguridad, salud laboral, bioseguridad, sostenibilidad y respeto medioambiental.
Objetivo General	
Implementar protocolos de seguridad, salud laboral, bioseguridad, sostenibilidad y respeto medioambiental.	
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	
RA.1. Identificar los posibles riesgos existentes durante la realización de actividades, según protocolos establecidos.	
C.E.1.1. Describir las normativas aplicables en el ámbito de la seguridad. C.E.1.2. Definir los factores y situaciones de riesgo para la salud y la seguridad que pueden producirse en la planta o local de obra indicado, sus posibles causas y las consecuencias potenciales. C.E.1.3. Identificar los tipos de señalizaciones de riesgos, atendiendo a los colores y símbolos normalizados. C.E.1.4. Describir los orígenes de contaminación sonora y los métodos de corrección, con la utilización de tabiques aislantes acústicos y máquinas diseñadas para disminuir vibraciones y ruidos. C.E.1.5. Identificar en un caso práctico los factores y situaciones de riesgo para la salud y la seguridad que pueden producirse en la planta o en obra, al observar las condiciones existentes, previo al desarrollo de la actividad laboral y relacionados con: - Equipos y materiales peligrosos (combustibles, sustancias altamente reactivas, tóxicas, sistemas de alta presión, etc.). - Interrelaciones peligrosas entre equipos y sustancias (iniciación y propagación de fuegos y explosiones, sistemas de control y paro). - Factores ambientales (vibraciones, ruidos, humedad, temperaturas externas, luminosidad, descargas eléctricas). - Procedimientos de operación, pruebas, mantenimiento y emergencias (errores humanos, distribución de equipos, accesibilidad, protección personal). - Instalaciones (almacenamientos, equipos de pruebas, formación). - Equipos de seguridad (sistemas de protección, redundancias, sistemas contra incendios, equipos de protección personal). - Cumplimentación de los riesgos identificados, las posibles causas y las consecuencias potenciales en los formatos establecidos por medios manuales y/o informáticos. C.E.1.6. Demostrar iniciativa e interés por el conocimiento de las últimas disposiciones reglamentarias en materia de prevención de riesgos laborales y medioambientales. C.E.1.7. Valorar las acciones preventivas ante riesgos eventuales y medidas de seguridad.	



Mónica Recalde De Glacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

RA.2. Adoptar medidas de prevención y de seguridad respecto a las actuaciones realizadas en instalaciones y equipos, contenidas en los planes de seguridad y salud laboral.

C.E.2.1. Explicar las cinco reglas de oro al trabajar en instalaciones con tensión, teniendo en cuenta las normas y reglamentaciones vigentes.

C.E.2.2. Describir los equipos de protección adecuados en cada actuación, los métodos de control para certificarse de la integridad de estos, técnicas de cuidado, manejo y almacenamiento, aplicando los protocolos establecidos y normativa vigente.

C.E.2.3. Explicar los métodos de manipulación y almacenamiento de productos y materiales inflamables, y los cuidados que se deben tener en cuenta, de acuerdo con los protocolos establecidos.

C.E.2.4. Describir las condiciones que deben cumplir los circuitos de aireación o de ventilación primaria y secundaria, para garantizar la calidad del aire de las instalaciones y evitar las concentraciones no admisibles de gases peligrosos.

C.E.2.5. Exponer las condiciones adecuadas de temperatura, humedad y luminosidad que se deben cumplir en las instalaciones, de acuerdo con las características de estas.

C.E.2.6. Describir los métodos de control del estado de las instalaciones de las máquinas, equipos, herramientas e instalaciones eléctricas, protecciones, aislamiento, cableado, enchufes, entre otros, así como el aislamiento de estos a la tierra para asegurar su integridad, características y acondicionamiento previo a la utilización.

C.E.2.7. Realizar en un caso práctico medidas de prevención y de seguridad respecto a las actuaciones realizadas en instalaciones y equipos, teniendo en cuenta los planes seguridad y salud laboral:

- Aplicación de las cinco reglas de oro al trabajar en instalaciones con tensión.
- Utilización de los equipos de protección adecuados en cada actuación, verificando su integridad.
- Aplicación de técnicas de cuidado, manejo y almacenamiento de los equipos de seguridad.
- Manipulación y almacenamiento de los productos y materiales inflamables.
- Verificación de los circuitos de aireación o de ventilación primaria y secundaria.
- Comprobación de las condiciones adecuadas de temperatura, humedad y luminosidad en las instalaciones.
- Verificación del estado de las instalaciones de las máquinas, equipos, herramientas e instalaciones eléctricas, protecciones, aislamiento, cableado, enchufes, entre otros, así como el aislamiento de estos a la tierra, características y acondicionamiento previo a la utilización.

C.E.2.8. Demostrar un comportamiento ético en el manejo de distintos escenarios.

RA.3. Aplicar técnicas de primeros auxilios y de combate a incendios, de acuerdo con los protocolos establecidos.

C.E.3.1. Explicar los tipos de accidentes y las medidas a adoptar de acuerdo con los protocolos vigentes.

C.E.3.2. Identificar la existencia de una urgencia vital y los mecanismos de actuación previstos en diferentes casos de emergencias.

C.E.3.3. Describir las técnicas de primeros auxilios (fracturas, cortaduras con objetos punzantes, quemaduras, hemorragias, luxaciones, entre otros), de acuerdo con los protocolos establecidos.



RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

C.E.3.4. Explicar cómo se realizan las maniobras de reanimación cardio pulmonar (RCP) y los pasos para su secuencia de aplicación de acuerdo con los estándares internacionales aceptados.

C.E.3.5. Relacionar materiales/equipos y utilización de estos en diferentes situaciones de urgencias.

C.E.3.6. Definir los tipos de fuego, en función a su causa y origen, y que tipo de equipo portátil extintor se utiliza para cada caso.

C.E.3.7. Aplicar en un caso práctico las técnicas correspondientes a cada situación planteada:

- Identificación del tipo de accidente y las medidas a adoptar.
- Aplicación de las técnicas de primeros auxilios (fracturas, cortaduras, quemaduras, hemorragias, descargas eléctricas, luxaciones, entre otras).
- Realización de maniobras de reanimación cardio pulmonar.
- Utilización de los equipos portátiles de extinción de incendio de acuerdo con el tipo de fuego, causa y origen del incendio.

C.E.3.8. Demostrar una actitud de responsabilidad en el cuidado de su salud y la de los demás.

RA.4. Adoptar medidas de protección medioambiental y de bioseguridad en distintos ambientes laborales, cumpliendo el código de buenas prácticas medioambientales y el marco normativo ambiental del Paraguay.

C.E.4.1. Explicar los tipos de materias primas y su composición, seleccionando las exentas de compuestos contaminantes o tóxicos.

C.E.4.2. Definir los medios y las medidas de protección en función de las sustancias que tiene que manipular y almacenar, teniendo en cuenta los riesgos para la salud y el medioambiente.

C.E.4.3. Exponer las medidas de bioseguridad que deben cumplirse de acuerdo con la actividad a ser realizada.

C.E.4.4. Describir los tipos de residuos generados, y su tratamiento cumpliendo las condiciones de seguridad y medioambientales establecidas.

C.E.4.5. Identificar las sustancias y materiales que no deben quemarse porque liberan elementos nocivos para la salud y medioambiente.

C.E.4.6. Exponer mediante trabajo grupal, el método de las 5S y su aplicación a la gestión y administración del puesto de trabajo, conduciendo a un proceso de mejora continua tanto de la productividad, como de la competitividad y calidad en la ejecución de los trabajos.

C.E.4.7. Aplicar en un caso práctico los conocimientos adquiridos de protección medioambiental y de bioseguridad correspondientes a cada situación planteada:

- Selección de materias prima dando preferencia a las exentas de compuestos contaminantes o tóxicos, reduciendo así posibles impactos en el medioambiente.
- Utilización de los medios y las medidas de protección en función de las sustancias que tiene que manipular y almacenar.
- Aplicación de las medidas de bioseguridad durante la realización de las actividades indicadas, establecidas en los protocolos por la empresa.
- Realización del tratamiento de los residuos generados.
- Selección de sustancias y materiales que no deben quemarse por liberar elementos nocivos para la salud y medioambiente.
- Aplicación del método de las 5S a la gestión y administración del puesto de trabajo

Indicador:

Abg. M. García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


M. R. 00046
Mónica Rosales De Giorgi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

C.E.4.8. Demostrar un desempeño ejemplar en el cumplimiento personal y colectivo en la aplicación de las medidas de bioseguridad.

RA.5. Adoptar criterios de sostenibilidad en la realización de las actividades en el entorno laboral, para optimizar los recursos utilizados.

C.E.5.1. Definir sostenibilidad y como se aplica en las actividades laborales.

C.E.5.2. Explicar los métodos a utilizar para la optimización de la compra de materiales y repuestos reduciendo el consumo y colaborando en la sostenibilidad.

C.E.5.3. Describir el tratamiento correspondiente de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), las leyes y normativas existentes, colaborando con las iniciativas de sostenibilidad.

C.E.5.4. Identificar las partes de los componentes que puedan ser reciclados o reutilizados para minimizar la generación de residuos.

C.E.5.5. Definir el ahorro energético y los componentes de alta eficiencia para la optimización de los recursos.

C.E.5.6. Aplicar en un caso práctico los conocimientos adquiridos de sostenibilidad correspondientes a cada situación planteada:

- Aplicación de métodos de optimización de compra de materiales y repuestos para reducir el consumo.
- Realización del tratamiento correspondiente de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Selección y manipulación de las partes de los componentes que puedan ser reciclados o reutilizados.
- Identificación de componentes de alta eficiencia.

Contenidos formativos

Conceptuales:

Riesgos laborales:

- Normativas aplicables en el ámbito de la seguridad.
- Factores y situaciones de riesgo para la salud y la seguridad, causas y consecuencias.
- Tipos de señalizaciones de riesgos, colores y símbolos normalizados.
- Contaminación sonora: orígenes y métodos de corrección.

Prevención y de seguridad laboral:

- Las cinco reglas de oro.
- Equipos de protección: utilización de acuerdo con el trabajo, métodos de control de la integridad, cuidado, manejo y almacenamiento.
- Productos y materiales inflamables: cuidado, manipulación y almacenamiento.
- Circuitos de aireación o de ventilación primaria y secundaria: condiciones que deben cumplir, calidad del aire, concentraciones no admisibles de gases peligrosos.
- Temperatura, humedad y luminosidad: condiciones que deben cumplir de acuerdo con las características de las instalaciones.
- Instalaciones de las máquinas, equipos, herramientas e instalaciones eléctricas, protecciones, aislamiento, cableado, enchufes, entre otros, aislamiento a la tierra: métodos de control del estado, integridad, características y acondicionamiento previo a la utilización.

Primeros auxilios y combate a incendios:

- Accidentes: tipos y medidas a adoptar.


Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Monica Rocca de Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Primeros auxilios en fracturas, cortaduras, quemaduras, descargas eléctricas, hemorragias, luxaciones, entre otros.
- Reanimación cardio pulmonar (RCP)
- Tipos de fuego: causa y origen.
- Equipos portátiles extintor de incendio.

Protección medioambiental y bioseguridad:

- Materias primas: tipos, composición, compuestos contaminantes o tóxicos.
- Medios y las medidas de protección en función de las sustancias que tiene que manipular y almacenar.
- Bioseguridad: medidas a cumplir de acuerdo con la actividad.
- Residuos generados: tipos y tratamiento.
- Sustancias y materiales que al quemarse liberan elementos nocivos para la salud.
- Método de las 5s.

Sostenibilidad:

- Sostenibilidad: definición y aplicación en las actividades laborales.
- Optimización de la compra de materiales y repuestos.
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE): tratamiento, leyes y normativas.
- Partes de los componentes que puedan ser reciclados o reutilizados.
- Ahorro energético.
- Componentes de alta eficiencia.

Procedimentales:

Identificación de riesgos laborales:

- Identificación de equipos y materiales peligrosos (combustibles, sustancias altamente reactivas, tóxicas, sistemas de alta presión, etc.).
- Identificación de interrelaciones peligrosas entre equipos y sustancias (iniciación y propagación de fuegos y explosiones, sistemas de control y paro).
- Detección de factores ambientales (vibraciones, ruidos, humedad, temperaturas externas, luminosidad, descargas eléctricas).
- Realización de procedimientos de operación, pruebas, mantenimiento y emergencias (errores humanos, distribución de equipos, accesibilidad, protección personal).
- Revisión de las instalaciones (almacenamientos, equipos de pruebas, formación).
- Uso de equipos de seguridad (sistemas de protección, redundancias, sistemas contra incendios, equipos de protección personal).
- Cumplimentación de los riesgos identificados, las posibles causas y las consecuencias potenciales en los formatos establecidos por medios manuales y/o informáticos.

Aplicación de medidas de prevención y de seguridad:

- Aplicación de las cinco reglas de oro.
- Utilización de los equipos de protección adecuados en cada actuación, verificando su integridad.
- Aplicación de técnicas de cuidado, manejo y almacenamiento de los equipos de seguridad.
- Manipulación y almacenamiento de los productos y materiales inflamables.
- Verificación de los circuitos de aireación o de ventilación primaria y secundaria.
- Comprobación de las condiciones adecuadas de temperatura, humedad y luminosidad en las instalaciones.


Abg. J. García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Rocas de Blacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Verificación del estado de las instalaciones de las máquinas, equipos, herramientas e instalaciones eléctricas, protecciones, aislamiento, cableado, enchufes, entre otros, así como el aislamiento de estos a la tierra, características y acondicionamiento previo a la utilización.

Técnicas de primeros auxilios y de combate a incendios:

- Identificación del tipo de accidente y las medidas a adoptar.
- Aplicación de las técnicas de primeros auxilios (fracturas, cortaduras, descargas eléctricas quemaduras, hemorragias, luxaciones, entre otros).
- Realización de maniobras de reanimación cardio pulmonar (RCP).
- Utilización de los equipos portátiles de extinción de incendio de acuerdo con el tipo de fuego, causa y origen del incendio.

Aplicación de medidas de protección medioambiental y de bioseguridad:

- Selección de materias prima dando preferencia a las exentas de compuestos contaminantes o tóxicos.
- Utilización de los medios y las medidas de protección en función de las sustancias que tiene que manipular y almacenar.
- Aplicación de las medidas de bioseguridad durante la realización de las actividades indicadas.
- Realización del tratamiento de los residuos generados.
- Selección de sustancias y materiales que no deben quemarse por liberar elementos nocivos para la salud y medioambiente.
- Aplicación del método de las 5S a la gestión y administración del puesto de trabajo indicado.

Aplicación de criterios de sostenibilidad:

- Aplicación de métodos de optimización de compra de materiales y repuestos para reducir el consumo.
- Realización del tratamiento correspondiente de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Selección de las partes de los componentes que puedan ser reciclados o reutilizados.
- Identificación de componentes de alta eficiencia.

Actitudinales:

- Iniciativa e interés por el conocimiento de las últimas disposiciones reglamentarias en materia de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- Valoración y reconocimiento de los riesgos laborales y las medidas de seguridad.
- Respeto al medioambiente durante el manejo, la recogida y desecho de los residuos generados.
- Valoración los riesgos potenciales que puedan ocasionar accidentes en el puesto de trabajo.
- Demostración de comportamiento ético en el manejo de distintos escenarios.
- Compromiso de entender y aplicar las medidas básicas de bioseguridad.
- Responsabilidad en el cuidado de su salud y la de los demás aplicando las normas básicas.
- Demostración de desempeño ejemplar en el cumplimiento personal y colectivo en la aplicación de las medidas de bioseguridad.
- Valoración de las acciones preventivas ante riesgos eventuales.



Abel María García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Requisitos mínimos de acceso al módulo

Cumplir uno de los siguientes requisitos:

- Educación Escolar Básica concluida.
- Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida.
- Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación).
- Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación.

Perfil del profesional formador

Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida*	
	Con titulación	Sin titulación**
• Título de profesor/docente en la especialidad a área de la familia profesional. • Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida o, • Título de grado o postgrado equivalente o superior relacionada con el módulo formativo.	1 año de experiencia laboral	2 años de experiencia laboral

(*) en el área relacionada con el módulo formativo.

(**) en caso de que el formador no cuente con titulación.

Competencias pedagógicas	– Título de profesor/docente en cualquier especialidad; o – Habitación pedagógica/Habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable. – Título de profesor profesionalizante o, – Formación basada en competencias (no excluyente).
---------------------------------	---

Requisitos básicos de espacios, infraestructuras y equipamiento

Espacio	Hasta 20 estudiantes	Hasta 40 estudiantes
Aula polivalente	1,5 m ² por estudiante	1,5 m ² por estudiante
Taller de electricidad/electrónica	40 m ²	60 m ²
Depósito de materiales	6 m ²	6 m ²

Infraestructuras básicas

- Suministro eléctrico con tomas de corrientes.
- Iluminación adecuada.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de aire acondicionado.
- Accesibilidad universal a los espacios.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Conexión a Internet, por cable o red wifi.


Mónica Recalde Delgado
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde Delgado
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Equipamiento de los espacios	
<i>Nombre del espacio</i>	<i>Equipos, mobiliario y materiales</i>
<i>Aula polivalente</i>	- Notebook o PC (docente). - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica, pincel y borrador. - Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. - Sillas (una para cada estudiante). - Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador. - Escritorio y silla para el docente o instructor. - Computadores suficientes en función del número de estudiantes, con conexión a Internet (puede ubicarse en el laboratorio de informática o en el aula polivalente en el caso de disponer de carro portátil). - Impresora.
<i>Taller de electricidad/electrónica</i>	- Notebook o PC (docente). - Proyector multimedia. - Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. - Pizarra acrílica, pincel y borrador. - Sillas o banquetas (una para cada estudiante). - Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes). - Escritorio y silla para el docente o instructor. - Equipos de protección individual: guantes, zapatón de seguridad, lente especial, ropa de trabajo de material especial, casco, pantallas de soldadura, protecciones auditivas, manguitos, delantal, etc. - Equipos contra incendios: extintores para diferentes tipos de fuegos, bocas de incendio, hidrantes, rociadores, ventiladores industriales, etc. - Elementos de seguridad en las máquinas y equipos: protecciones, alarmas, pasos de emergencia, etc. - Equipos de protección colectiva: las requeridas según el proceso de trabajo (eléctrico, mecanizado, soldadura, montaje, instalación, mantenimiento, etc.) - Tratamiento, almacenaje y manipulación de residuos originados en la empresa, relacionados con lubricantes, refrigerantes, combustibles, grasas, lubricantes/refrigerantes industriales, etc. - Protocolos de actuación de bioseguridad. - Equipos básicos de primeros auxilios (bolso o mochila de primeros auxilios, vendajes y cabestrillos, apósitos, esparadrapo, mantas, férulas rígidas, tijera de corte pesado, tabla espinal, collarines cervicales,



Mónica Recalde
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Equipamiento de los espacios	
Nombre del espacio	Equipos, mobiliario y materiales
	esfigmomanómetro o tensiómetro, estetoscopio, desinfectante, solución fisiológica normal, guates de látex tamaño G, mascarilla de RPC, tapa bocas, sueros antifídicos). – Otros materiales: Detector de tensión, cono de señalización y cinta demarcatoria, carteles de no operar y peligro con tensión, productos asépticos, desinfectantes, otros productos de bioseguridad, etc. – Planilla de análisis preliminar de riesgo.
Depósito de materiales	– Estanterías o gabinetes apropiados para el almacenamiento de los equipos y materiales.


Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

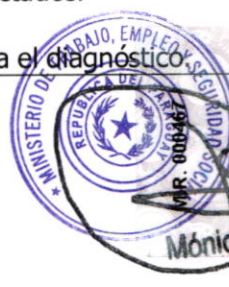

Mónica Rocalde De Giacomini
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

MÓDULO FORMATIVO 4	
Nombre del Módulo Formativo	Presupuestos y documentación administrativa para el diagnóstico, reparación y mantenimiento electrónico.
Código	MF0149_2
Nivel de competencia (CNPP)	2 (dos)
Duración	60 horas
UC asociada	Elaborar presupuestos y completar la documentación administrativa para el diagnóstico, reparación y mantenimiento electrónico.
Objetivo General	
Elaborar presupuestos y completar la documentación administrativa para el diagnóstico, reparación y mantenimiento electrónico.	
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	
RA.1. Elaborar presupuestos del diagnóstico, de la reparación y del mantenimiento de los dispositivos y/o infraestructuras electrónicas, teniendo en cuenta su documentación técnica, empleando la simbología y normas vigentes, y utilizando las herramientas y aplicaciones informáticas establecidas.	
C.E.1.1. Describir los apartados básicos de los presupuestos del equipo o infraestructura electrónica.	
C.E.1.2. Identificar los requisitos que debe cumplir el documento de garantía del equipo o infraestructura electrónica.	
C.E.1.3. Aplicar técnicas de búsqueda para la compilación de la documentación técnica del equipo (normativas, manuales técnicos, foros, etc.).	
C.E.1.4. Realizar en un supuesto práctico las siguientes actividades documentales correspondientes a dispositivos y/o infraestructuras electrónicas:	
- Cumplimentación del documento de garantía del equipo. - Búsqueda de la documentación técnica de un equipo. - Cálculo de costes y elaboración del presupuesto correspondiente al mantenimiento en el formato establecido.	
C.E.1.5. Exponer, mediante trabajo grupal cooperativo, la importancia de completar y presentar los presupuestos en tiempo y forma de la instalación, con rigor y ajustados a la normativa vigente.	
RA.2. Realizar informes de diagnóstico de los dispositivos y/o infraestructuras electrónicas, de acuerdo con los procedimientos y completando los datos establecidos.	
C.E.2.1. Describir los apartados básicos que componen los informes de diagnóstico del equipo o infraestructura electrónica.	
C.E.2.2. Identificar las garantías de calidad que deben cumplir los dispositivos y/o infraestructuras electrónicas.	
C.E.2.3. Completar en un caso práctico el informe de diagnóstico de los dispositivos y/o infraestructuras electrónicas:	
- Registro de tipo, causa, elementos afectados. - Anotación de las soluciones posibles. - Registro de las pruebas realizadas para el diagnóstico.	



RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Anotación del diagnóstico final. C.E.2.4. Exponer, mediante trabajo grupal cooperativo, la importancia de completar y presentar el informe de diagnóstico en tiempo y forma de la instalación, con rigor y ajustados a la normativa vigente.
RA.3. Gestionar la documentación derivada de los servicios de reparación, instalación o mantenimiento de los dispositivos o infraestructuras electrónicas, completando los datos establecidos y cumpliendo la normativa vigente.
C.E.3.1. Describir los apartados básicos que componen facturas de acuerdo con la normativa de la administración tributaria vigente. C.E.3.2. Describir los apartados básicos que componen el parte/orden de trabajo y/o informe técnico e informe final, utilizando el modelo establecido. C.E.3.3. Aplicar métodos de clasificación y orden de la documentación técnica (manuales, instrucciones, normas, etc.) de los dispositivos o infraestructuras electrónicas, a modo de mantener un archivo actualizado. C.E.3.4. Realizar en un supuesto práctico las siguientes actividades documentales correspondientes a dispositivos y/o infraestructuras electrónicas: - Creación del archivo de la documentación técnica de los dispositivos o infraestructuras electrónicas. - Elaboración de la factura en el formato establecido, utilizando las herramientas indicadas. - Cumplimentación del parte/orden de trabajo y/o informe técnico utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales, incidencias y/o modificaciones introducidas, pruebas realizadas y resultados. - Realización de un informe final especificando las condiciones de funcionamiento del equipo o infraestructura. - Elaboración del acta de entrega del equipo completando los datos establecidos. C.E.3.5. Exponer, mediante trabajo grupal cooperativo, la importancia de completar y presentar los documentos relacionados con los servicios de reparación, instalación y mantenimiento, en tiempo y forma de la instalación, con rigor y ajustados a la normativa vigente.
Contenidos formativos
Conceptuales: Presupuestos de diagnóstico, reparación y mantenimiento y documentación técnica de los dispositivos y/o infraestructuras electrónicas: - Apartados básicos que componen los presupuestos. - Requisitos del documento de garantía del equipo o infraestructura electrónica. - Búsqueda para la compilación de la documentación técnica del equipo. Informes de diagnóstico de los dispositivos y/o infraestructuras electrónicas: - Apartados básicos de los informes de diagnóstico del equipo o infraestructura electrónica. - Garantías de calidad de los dispositivos y/o infraestructuras electrónicas. Documentación de los servicios de reparación, instalación o mantenimiento de los dispositivos o infraestructuras electrónicas: - Apartados básicos que componen las facturas según la administración tributaria.


Gabriela Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mariana Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Apartados básicos que componen el parte/orden de trabajo y/o informe técnico e informe final.
- Clasificación y orden de la documentación técnica.

Procedimentales:

- Realización de actividades documentales de dispositivos y/o infraestructuras electrónicas referentes a presupuestos y búsqueda de documentación técnica:
- Cumplimentación del documento de garantía del equipo.
- Búsqueda de la documentación técnica de un equipo.
- Elaboración del presupuesto correspondiente al mantenimiento en el formato establecido y calculando costes.

Cumplimentación del informe de diagnóstico de los dispositivos y/o infraestructuras electrónicas:

- Registro de tipo, causa, elementos afectados.
- Anotación de las soluciones posibles.
- Cumplimentación de las pruebas realizadas para el diagnóstico.
- Registro del diagnóstico final.

Realización de actividades documentales de dispositivos y/o infraestructuras electrónicas:

- Archivo de la documentación técnica de los dispositivos o infraestructuras electrónicas.
- Elaboración de la factura.
- Cumplimentación del parte/orden de trabajo y/o informe técnico.
- Realización de un informe final.
- Elaboración del acta de entrega del equipo.

Actitudinales:

- Aplicar criterios éticos en la realización de las actividades.
- Autonomía e iniciativa en la ejecución de sus labores.
- Respeto hacia los usuarios y clientes, los compañeros y superiores.
- Respeto y rigurosidad en la aplicación de las normas vigentes y de los procedimientos estandarizados.
- Capacidad de utilizar los conocimientos adquiridos en la práctica.
- Actitud de trabajo en equipo en la ejecución de los trabajos.
- Capacidad de organización en el desarrollo de los trabajos realizados.
- Capacidad de recibir y dar indicaciones.

Requisitos mínimos de acceso al módulo

Cumplir uno de los siguientes requisitos:

- Educación Escolar Básica concluida.
- Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida
- Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación).
- Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación.

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 / 2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (EEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Perfil del profesional formador		
Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida*	
	Con titulación	Sin titulación**
- Título de profesor/docente en la especialidad a área de la familia profesional. - Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida o, - Título de grado o postgrado equivalente o superior relacionada con el módulo formativo.	1 año de experiencia laboral	2 años de experiencia laboral

(*) en el área relacionada con el módulo formativo.

(**) en caso de que el formador no cuente con titulación.

Competencias pedagógicas	- Título de profesor/docente en cualquier especialidad; o - Habitación pedagógica/Habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable. - Título de profesor profesionalizante o, - Formación basada en competencias (no excluyente)
---------------------------------	--

Requisitos básicos de espacios, infraestructuras y equipamiento		
Espacio	<i>Hasta 20 estudiantes</i>	<i>Hasta 40 estudiantes</i>
<i>Aula polivalente</i>	1,5 m ² por estudiante	1,5 m ² por estudiante
Infraestructuras básicas		
- Suministro eléctrico con tomas de corrientes. - Iluminación adecuada. - Sistema de ventilación. - Sistema de aire acondicionado. - Accesibilidad universal a los espacios. - Extintores y sistemas de seguridad. - Conexión a Internet, por cable o red wifi.		
Equipamiento de los espacios		
<i>Nombre del espacio</i>	<i>Equipos, mobiliario y materiales</i>	
<i>Aula polivalente</i>	- Notebook o PC (docente). - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica, pincel y borrador. - Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. - Sillas (una para cada estudiante). - Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador. - Escritorio y silla para el docente o instructor. - Computadores suficientes en función del número de estudiantes, con conexión a Internet (puede ubicarse en el laboratorio de informática o en el aula polivalente en el caso de disponer de carro portátil). Impresora.	



María Gabriela Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Actividad conjunta entre el Ministerio de Educación y Ciencias y el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social a través de la Unidad Técnica Interministerial del Consejo Nacional de Educación y Trabajo (CNET), para la construcción del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales (CNPP).

Toda la información suministrada en el presente documento podrá ser utilizada mencionando la fuente

FICHA DE AUTORIDADES

Santiago Peña Palacios

Presidente de la República del Paraguay

MEC

Luis Fernando Ramírez Silva

Ministro de Educación y Ciencias

María Gloria Pereira de Jacquet

Viceministra de Educación Básica

Nelson Federico Mora Peralta

Viceministro de Educación Superior y Ciencias

Zulma Morales Fernández

Coordinadora General

Unidad Técnica Interministerial

Consejo Nacional de Educación y Trabajo

MTESS

Mónica Isabel Recalde De Giacomi

Ministra de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

César Augusto Segovia Villasantti

Viceministro de Trabajo

Verónica Diana López Benítez

Viceministra de Empleo y Seguridad Social

Alfredo Mongelós González

Coordinador General

Unidad Técnica Interministerial

Consejo Nacional de Educación y Trabajo

FICHA TÉCNICA

Familia Profesional: Electricidad y Electrónica (ELEL)

Perfil Profesional: Montaje y mantenimiento de estaciones de radio base.

Nivel de cualificación: 2 (dos)

Módulos Formativos asociados al perfil profesional:

- Montaje de estaciones de radio base.
- Mantenimiento de estaciones de radio base.
- Seguridad, salud laboral, bioseguridad, sostenibilidad y respeto medio ambiental



Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 263 /2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE RADIO BASE Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTES A LA FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (ELEL), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSIÓN 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Presupuestos y documentación administrativa para el diagnóstico, reparación y mantenimiento electrónico.

Grupo de Trabajo de Diseño de Módulos Formativos

Juan Aldo Rolón, Unidad Técnica Interministerial-CNET

Sara Mareco, SINAFOCAL - MTESS

Juan Carlos López, SNPP/MTESS

Sara Segovia, SNPP- MTESS

Expertos formativos consultados

Benito Portillo Torres, COPACO S.A.

César Ramón Romero Espínola, SNPP

Derlis Ortiz Coronel, Col. Nac. EMD Mcal. Francisco Solano López

Elvio Bobadilla Duarte, Facultad Politécnica UNA

Estela Noemí Díaz de Rodríguez, CTN Prof. Andrés Aguirre

Fredy Eduardo Giménez Coronel, Colegio Nacional E.M.D. Dr. Pedro P. Peña

Gregorio Ariel Guerrero Moral, UCAP

Oscar Alcides Molas Genéz, CTDM

Revisión Metodológica

Proyecto: Impulsando la Calidad Educativa en Paraguay – Componente 3 EFTP Y SNCP, con la Cooperación de la UE – OEI

Tatiane Bianeck, Consultor FmP ELEL - Elaboradora

Berta Jiménez Gancedo, Consultora- Asesoramiento Coordinación y revisión metodológica.

Mario Patiño, Especialista de la Línea 3: Ampliación del CNPP

Equipo Normativo

Pedro González, Dirección Jurídica SINAFOCAL-MTESS

Tania Quintana, Unidad Técnica Interministerial – MEC

Tamara Medina, Dirección General de Asesoría Jurídica- MEC

Beatriz León, Unidad Técnica Interministerial – MEC

Fecha de cierre del documento del Equipo Normativo: 24-08-2023

**Asunción, Paraguay
2023**


Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS