PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LAS TRABAJADORAS Y TRABAJADORES

ESTÁ NDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES "ECP2333_2: Efectuar operaciones de montaje en subestaciones de tracción y centros de autotransformación ferroviarios"

LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES

Conteste a este cuestionario de **FORMA SINCERA**. La información recogida en él tiene CARÁCTER RESERVADO, al estar protegida por lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Su resultado servirá solamente para ayudarle, **ORIENTÁNDOLE** en qué medida posee la competencia profesional del "ECP2333_2: Efectuar operaciones de montaje en subestaciones de tracción y centros de autotransformación ferroviarios".

No se preocupe, con independencia del resultado de esta autoevaluación, Ud. TIENE DERECHO A PARTICIPAR EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN, siempre que cumpla los requisitos de la convocatoria.

Nombre y apellidos del trabajador/a: NIF:	Firma:
Nombre y apellidos del asesor/a: NIF:	Firma:

INSTRUCCIONES CUMPLIMENTACIÓN DEL CUESTIONARIO:

Las actividades profesionales aparecen ordenadas en bloques desde el número 1 en adelante. Cada uno de los bloques agrupa una serie de actividades más simples (subactividades) numeradas con 1.1., 1.2.,…, en adelante.

Lea atentamente la actividad profesional con que comienza cada bloque y a continuación las subactividades que agrupa. Marque con una cruz, en los cuadrados disponibles, el indicador de autoevaluación que considere más ajustado a su grado de dominio de cada una de ellas. Dichos indicadores son los siguientes:

1. No sé hacerlo.
2. Lo puedo hacer con ayuda.
3. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda.
4. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda, e incluso podría formar a otro trabajador o trabajadora.

1: Emplazar las redes de puesta a tierra para protección general y conexión de equipos, masas u otros elementos en subestaciones eléctricas de tracción y/o centros de autotransformación asociados, de acuerdo con la documentación técnica, reglamentación aplicable y criterios de los fabricantes, siguiendo los procedimientos requeridos en el plan de montaje y los relativos a la seguridad en la circulación ferroviaria, bajo supervisión del superior jerárquico, según la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva y alcanzando los criterios de calidad especificados.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.1: Acopiar los materiales -carriles, conductores, picas, registros, bornes, entre otros- comprobando que siguen las especificaciones técnicas, utilizando los recursos requeridos y distribuyéndolos en las zonas, cantidades y tiempos previstos en el plan de montaje.	☐	☐	☐	☐
1.2: Seleccionar las herramientas, instrumentos de medida y otros equipos -prensaterminales, llaves de apriete dinamométricas, telurómetro, equipo de soldadura aluminotérmica, entre otros-, utilizándolas según los procedimientos específicos para cada intervención, así como los elementos de señalización y equipos de protección, tanto colectiva como individual, previstos en las medidas de prevención de riesgos laborales -PRL-.	☐	☐	☐	☐
1.3: Configurar la malla general de puesta a tierra mediante carriles de acero conectados a ánodos de sacrificio y picas, situadas en arquetas visitables, uniendo los conductores mediante soldadura a fusión -aluminotérmica o similar- soterrando los electrodos a la profundidad y distancia especificadas y comprobando que los valores de su resistencia óhmica, tensión de paso y contacto se sitúan en los rangos reglamentados.	☐	☐	☐	☐

1: Emplazar las redes de puesta a tierra para protección general y conexión de equipos, masas u otros elementos en subestaciones eléctricas de tracción y/o centros de autotransformación asociados, de acuerdo con la documentación técnica, reglamentación aplicable y criterios de los fabricantes, siguiendo los procedimientos requeridos en el plan de montaje y los relativos a la seguridad en la circulación ferroviaria, bajo supervisión del superior jerárquico, según la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva y alcanzando los criterios de calidad especificados.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.4: Unir el cerramiento de la instalación -vallas perimetrales, puertas de acceso, entre otros- a la malla de tierras de protección mediante soldadura aluminotérmica u otros elementos de conexión especificados, en los puntos establecidos en esquemas y planos de montaje.	☐	☐	☐	☐
1.5: Tender los conductores de la red de puesta a tierra de servicio, destinada a la conexión de los equipos -neutros de transformadores, seccionadores de puesta a tierra, autoválvulas/pararrayos, entre otros- desde el armario de negativos de la subestación eléctrica de tracción o el centro de autotransformación hasta el carril o junta inductiva ubicada en la zona de vías, según el trazado establecido.	☐	☐	☐	☐
1.6: Configurar la red de masas destinada a la protección de equipos de corriente continua distribuyéndola para su posterior conexión a bastidores del grupo rectificador, soportes de la bobina de alisamiento y de filtros de armónicos, celdas de feeder y masas de seccionadores de pórticos de feeder y bypass, entre otros elementos y uniéndola a la pletina del pozo de negativos.	☐	☐	☐	☐
1.7: Cumplimentar el parte de trabajo y/o informe técnico utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales, entre otros y, en su caso, las incidencias acontecidas.	☐	☐	☐	☐
1.8: Recoger o desechar los residuos generados en el montaje de las redes de puesta a tierra siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.	☐	☐	☐	☐

2: Implantar apoyos, herrajes y otros elementos requeridos para el soporte de equipos y componentes ubicados en subestaciones eléctricas de tracción dotadas de parque de intemperie de alta tensión, de acuerdo con la documentación técnica, reglamentación aplicable y criterios de los fabricantes, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje y los relativos a la seguridad en la circulación ferroviaria, bajo supervisión del superior jerárquico y aplicando las medidas de prevención de riesgos asociadas al manejo de grandes cargas mecánicas.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.1: Seleccionar las herramientas, equipos y materiales auxiliares -plataformas, poleas, cuerdas, escaleras, llaves, tornillería, entre otros-, comprobando su estado y cantidad según lo establecido en el plan de montaje y en las especificaciones de la documentación técnica.	☐	☐	☐	☐
2.2: Acopiar los perfiles, estructuras metálicas -celosías, tubulares, empresillados, entre otros- y los dispositivos de soporte y amarre como herrajes, pernos, grilletes, eslabones, rótulas, u otros elementos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas y utilizando los recursos y equipos de protección requeridos.	☐	☐	☐	☐
2.3: Armar los perfiles, estructuras y dispositivos de soporte y amarre, llevando a cabo las maniobras de traslado hasta su lugar de montaje, efectuando las adaptaciones a sus bases mediante conformado, corte u otros procesos de mecanizado, utilizando las herramientas establecidas -discos, sierras, cizallas, taladros, entre otros- siguiendo los planos de montaje y las recomendaciones del fabricante y utilizando los equipos de protección individual, colectiva, señalización y otros recursos previstos en el plan de PRL.	☐	☐	☐	☐
2.4: Comprobar las condiciones de la infraestructura de obra civil -cimentación de estructuras, dimensionado de zanjas, arquetas, pernos de anclaje, canalizaciones, drenajes, entre otros- utilizando los instrumentos necesarios ¿cinta métrica, comprobadores de ángulos y niveles, entre otros-, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y planos, y verificando el cumplimiento de los requisitos mínimos de señalización de seguridad -piquetas, cintas, entre otros-.	☐	☐	☐	☐
2.5: Izar las estructuras metálicas y soportes, previa alineación con las bases, siguiendo los procedimientos de ejecución normalizados y las especificaciones del fabricante, utilizando los sistemas de elevación y las herramientas requeridos -andamios, escaleras, cuerdas, entre otros- consiguiendo el aplomado y nivelado establecido y utilizando los equipos de protección individual, colectiva, señalización y otros recursos previstos en el plan de PRL.	☐	☐	☐	☐
2.6: Fijar las estructuras a los soportes y a las bases de acuerdo con las especificaciones del fabricante, mediante ensamblaje con tornillos, soldadura,	☐	☐	☐	☐

2: Implantar apoyos, herrajes y otros elementos requeridos para el soporte de equipos y componentes ubicados en subestaciones eléctricas de tracción dotadas de parque de intemperie de alta tensión, de acuerdo con la documentación técnica, reglamentación aplicable y criterios de los fabricantes, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje y los relativos a la seguridad en la circulación ferroviaria, bajo supervisión del superior jerárquico y aplicando las medidas de prevención de riesgos asociadas al manejo de grandes cargas mecánicas.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
remachado, u otros procedimientos previstos, utilizando llaves dinamométricas, equipos de soldadura, herramientas neumáticas, entre otros útiles, asegurando que se cumplen los criterios de homologación establecidos y utilizando los equipos de protección individual, colectiva, señalización y otros recursos previstos en el plan de PRL.				
2.7: Ensamblar los pórticos -de entrada, salida a feeder y catenaria, de cruce y otros elementos- según las especificaciones de los fabricantes y los criterios de homologación establecidos, enlazando las cadenas de aisladores mediante las herramientas y medios requeridos -tensores de rosca, horquillas en V, rótulas, grapas de amarre, entre otros- y consiguiendo la sujeción mecánica y el aislamiento normalizados y utilizando los equipos de protección individual, colectiva, señalización y otros recursos previstos en el plan de PRL.	☐	☐	☐	☐
2.8: Cumplimentar el parte de trabajo y/o informe técnico utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales, entre otros y, en su caso, las incidencias acontecidas.	☐	☐	☐	☐
2.9: Recoger o desechar los residuos generados en el montaje de apoyos, herrajes y otros elementos siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.	☐	☐	☐	☐

3: Efectuar las operaciones de armado, fijación y conexión de aparatos, conjuntos y otros dispositivos para la dotación del parque de intemperie de alta tensión en subestaciones eléctricas de tracción, de acuerdo con la documentación técnica, reglamentación aplicable y criterios de los fabricantes, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje y los relativos a la seguridad en la circulación ferroviaria, bajo supervisión del superior jerárquico y aplicando las medidas de prevención de riesgos asociadas al manejo de grandes cargas mecánicas.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.1: Acopiar los equipos -transformadores, autotransformadores, interruptores, seccionadores y otros dispositivos- comprobando que no existen daños o	☐	☐	☐	☐

3: Efectuar las operaciones de armado, fijación y conexión de aparatos, conjuntos y otros dispositivos para la dotación del parque de intemperie de alta tensión en subestaciones eléctricas de tracción, de acuerdo con la documentación técnica, reglamentación aplicable y criterios de los fabricantes, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje y los relativos a la seguridad en la circulación ferroviaria, bajo supervisión del superior jerárquico y aplicando las medidas de prevención de riesgos asociadas al manejo de grandes cargas mecánicas.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
imperfecciones y eliminando cualquier vestigio de suciedad, partículas metálicas u otros materiales no especificados por los fabricantes.				
3.2: Ejecutar las maniobras y movimientos para el izado y ubicación de los equipos en sus bases, bajo supervisión del superior jerárquico, utilizando los recursos establecidos -plataformas elevadoras, cuerdas, cadenas, entre otros- y colaborando, en su caso, con los operadores de grúa, siguiendo las instrucciones del fabricante en lo relativo a puntos de anclaje y sujeción, evitación de daños, entre otros aspectos.	☐	☐	☐	☐
3.3: Fijar los elementos auxiliares y de protección de los equipos -válvulas de drenaje, soportes, tornillos de puesta a tierra, entre otros- de acuerdo a los planos y manuales de instrucción, adaptándolos, en caso necesario mediante corte, soldadura, remachado, u otras operaciones de mecanizado, utilizando las técnicas y herramientas requeridas, respetando las condiciones de homologación establecidas y cumpliendo los parámetros de confiabilidad mecánica y eléctrica normalizados.	☐	☐	☐	☐
3.4: Montar los transformadores, autotransformadores y dispositivos de protección y medida, siguiendo las instrucciones y observando las precauciones indicadas por los fabricantes referidas a aisladores, tanque conservador, tuberías, autoválvulas, ventiladores y radiadores, entre otros, alcanzando los criterios de calidad y homologación especificados -estanqueidad, confiabilidad electromecánica, entre otros- y utilizando los equipos de protección individual, colectiva, señalización y otros recursos previstos en el plan de PRL.	☐	☐	☐	☐
3.5: Ejecutar el llenado o carga de los fluidos aislantes en las envolventes, siguiendo el proceso indicado por los fabricantes -limpieza, secado, alto vacío, sellado u otras operaciones, evitando en todo momento su vertido o fuga y verificando su nivel, flujo, temperatura, estanqueidad u otros parámetros según los criterios de calidad y homologación especificados.	☐	☐	☐	☐
3.6: Tender los embarrados y conductores según su tipología, utilizando los recursos y herramientas requeridos -poleas, caballetes, grapas de anclaje o amarre, y otros- evitando daños en sus características nominales e identificándolos de acuerdo a los planos y esquemas eléctricos, cumpliendo los parámetros reglamentados referidos a distancias de seguridad, pasos de	☐	☐	☐	☐

3: Efectuar las operaciones de armado, fijación y conexión de aparatos, conjuntos y otros dispositivos para la dotación del parque de intemperie de alta tensión en subestaciones eléctricas de tracción, de acuerdo con la documentación técnica, reglamentación aplicable y criterios de los fabricantes, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje y los relativos a la seguridad en la circulación ferroviaria, bajo supervisión del superior jerárquico y aplicando las medidas de prevención de riesgos asociadas al manejo de grandes cargas mecánicas.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
paramentos, entre otros y utilizando los equipos de protección individual, colectiva, señalización y otros recursos previstos en el plan de PRL.				
3.7: Unir las pletinas destinadas a embarrados de bypass, armario de negativos, masas de grupo u otros dispositivos, en su caso, mediante mordazas, piezas de solape u otros elementos homologados, garantizando su confiabilidad electromecánica -continuidad eléctrica, resistencia a esfuerzos electrodinámicos, resistencia de contacto, efectos electrolíticos, entre otros parámetros- evitando calentamientos y/o deformaciones excesivos en los puntos de unión.	☐	☐	☐	☐
3.8: Conectar los conductores y pletinas siguiendo los esquemas eléctricos y las especificaciones -número de conductores, trazados y secciones, entre otras-, utilizando los materiales, herramientas y equipos específicos, aplicando las técnicas requeridas como empalmes, derivaciones u otras, cumpliendo las instrucciones técnicas y las condiciones de homologación establecidas -resistencia mecánica y eléctrica, efectos electrolíticos, efecto corona, entre otros- asegurando la retención y las condiciones normalizadas de fijación al conjunto de suspensión, grapa u otro elemento de sustentación -resistencia al deslizamiento, rotura, corrosión u otros parámetros normalizados-.	☐	☐	☐	☐
3.9: Cumplimentar el parte de trabajo y/o informe técnico utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales, entre otros y, en su caso, las incidencias acontecidas.	☐	☐	☐	☐
3.10: Recoger o desechar los residuos generados en la conexión de equipos y otros componentes siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.	☐	☐	☐	☐

4: Efectuar las operaciones de ensamblado y conexionado de aparatos, conjuntos y otros dispositivos de las celdas para entrada de líneas y de medida y control de la energía en subestaciones eléctricas de tracción y/o centros de autotransformación de acuerdo con la documentación técnica, reglamentación aplicable y criterios de los fabricantes, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje y los relativos a la seguridad en la circulación ferroviaria, bajo supervisión del superior jerárquico, según la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva y alcanzando los criterios de calidad especificados.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.1: Anclar las celdas nivelándolas en sus bastidores soporte, acoplándolas, en su caso, para formar conjuntos según planos y esquemas eléctricos, fijando los elementos estancos -barras, seccionadores, interruptor automático, entre otros- mediante elementos que faciliten su eventual sustitución, situando el mecanismo de accionamiento en el espacio previsto en los planos de montaje y comprobando su accesibilidad en las posteriores operaciones de mantenimiento.	☐	☐	☐	☐
4.2: Conectar el manómetro y sus contactos de alarma y bloqueo en todos los compartimentos estancos -barras, interruptores automáticos y otros- situando la válvula de rellenado del fluido utilizado en un lugar accesible, según planos de montaje y siguiendo las instrucciones del fabricante.	☐	☐	☐	☐
4.3: Comprobar los transformadores de medida de tensión e intensidad, verificando que sus características coinciden con las establecidas en la documentación técnica y se ubican fuera del recinto estanco, conectándolos directamente sobre los cables o por embridamiento según planos de montaje y esquemas eléctricos, garantizando su accesibilidad.	☐	☐	☐	☐
4.4: Disponer en la parte frontal de la envoltura los bornes de conexión de los circuitos auxiliares de medida, mando y control, así como los paneles de mecanismos de accionamiento -manual y/o eléctrico- destinados a seccionadores de barras o sistemas de enclavamiento, garantizando su accesibilidad y desmontaje a través de las puertas previstas en los planos de montaje.	☐	☐	☐	☐
4.5: Ubicar los equipos de medida y control de energía en alta tensión, señalizándolos en las celdas correspondientes, ensamblando cada uno de los compartimentos herméticos e independientes -embarrado, seccionadores, transformadores de medida, manómetro, elementos de baja tensión, entre otros- siguiendo los planos de montaje, esquemas eléctricos y manuales del fabricante.	☐	☐	☐	☐
4.6: Emplazar los equipos de contaje para medida de energía propios de la empresa o entidad de transporte y distribución -contadores, registrador,	☐	☐	☐	☐

4: Efectuar las operaciones de ensamblado y conexionado de aparatos, conjuntos y otros dispositivos de las celdas para entrada de líneas y de medida y control de la energía en subestaciones eléctricas de tracción y/o centros de autotransformación de acuerdo con la documentación técnica, reglamentación aplicable y criterios de los fabricantes, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje y los relativos a la seguridad en la circulación ferroviaria, bajo supervisión del superior jerárquico, según la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva y alcanzando los criterios de calidad especificados.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
modem, entre otros- conectándolos en el armario de intemperie dispuesto al efecto, instalando los sistemas de calefacción, extracción de aire y termostatos de control según las especificaciones técnicas y criterios establecidos por la empresa o entidad de transporte y distribución.				
4.7: Instalar el equipo de centralización del sistema de control de calidad de la energía -analizadores, registradores de energía de catenaria, señales, servicios auxiliares, entre otros- conectándolos al dispositivo gestor de comunicaciones según los esquemas eléctricos y manuales de los fabricantes.	☐	☐	☐	☐
4.8: Cablear los elementos que conforman el equipo gestor de comunicaciones -pantalla táctil, puertos de comunicación, sistemas de seguridad, entre otros- según los criterios y protocolos de la empresa o entidad de transporte y distribución.	☐	☐	☐	☐
4.9: Cumplimentar el parte de trabajo y/o informe técnico utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales, entre otros y, en su caso, las incidencias acontecidas.	☐	☐	☐	☐
4.10: Recoger o desechar los residuos generados en el ensamblado y conexión de equipos y otros componentes siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.	☐	☐	☐	☐

5: Efectuar las operaciones de emplazado y conexión de grupos de tracción, transformadores, rectificadores y sus componentes auxiliares para el montaje de subestaciones eléctricas de tracción y/o centros de autotransformación de acuerdo con la documentación técnica, reglamentación aplicable y criterios de los fabricantes, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje y los relativos a la seguridad en la circulación ferroviaria, bajo supervisión del superior jerárquico y aplicando las medidas de prevención de riesgos asociadas al manejo de grandes cargas mecánicas.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.1: Ubicar las celdas de protección de los grupos de tracción y sus componentes -embarrado, seccionador, manómetro, interruptor, entre otros- conectándolas y señalizándolas según los planos de montaje, esquemas eléctricos y manuales del fabricante, comprobando que las distancias de seguridad y otros parámetros -grados de protección IP e IK, potencia, tensiones e intensidades de trabajo, poder de corte, entre otros- se ajustan a los criterios de homologación y cumplen lo establecido en la reglamentación de alta tensión aplicable.	☐	☐	☐	☐
5.2: Emplazar los transformadores de potencia y servicios auxiliares así como sus equipos de alimentación y protección, conectándolos y señalizándolos en las celdas correspondientes siguiendo los planos de montaje e instrucciones del fabricante, verificando la confiabilidad electromecánica de sus elementos -anclaje, nivelación, apriete de pernos y otros aspectos- según las condiciones de homologación establecidas.	☐	☐	☐	☐
5.3: Conectar los grupos rectificadores de potencia, en su caso, incorporando las protecciones especificadas contra cortocircuitos, sobrecargas o altas temperaturas -fusibles, elementos RC, sondas, relé de masa u otros componentes- y disponiendo los sistemas de señalización de alarmas y desconexiones previstos en las especificaciones técnicas.	☐	☐	☐	☐
5.4: Ubicar el filtro de armónicos y la bobina de aplanamiento en el lugar establecido en los planos de montaje, conectándolos según los esquemas eléctricos y recomendaciones de los fabricantes.	☐	☐	☐	☐
5.5: Montar la barra ómnibus utilizando las mordazas y piezas de solape especificadas, siguiendo los procedimientos recomendados por los fabricantes y garantizando la confiabilidad electromecánica de las uniones -continuidad y resistencia eléctrica, limitación de esfuerzos electrodinámicos y calentamientos, entre otros-.	☐	☐	☐	☐
5.6: Interconectar los elementos de las cabinas de seccionamiento de grupos y acoplamiento de barras ómnibus -seccionadores, transductores de tensión e intensidad, pulsador de desbloqueo, avisadores de fallo, entre otros-	☐	☐	☐	☐

5: Efectuar las operaciones de emplazado y conexión de grupos de tracción, transformadores, rectificadores y sus componentes auxiliares para el montaje de subestaciones eléctricas de tracción y/o centros de autotransformación de acuerdo con la documentación técnica, reglamentación aplicable y criterios de los fabricantes, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje y los relativos a la seguridad en la circulación ferroviaria, bajo supervisión del superior jerárquico y aplicando las medidas de prevención de riesgos asociadas al manejo de grandes cargas mecánicas.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
cableándolos hasta el armario de mando y control y hasta el cuatro general de telemando correspondiente, configurando los telemandos de los accionamientos mediante el sistema de parametrización establecido.				
5.7: Conectar los elementos de las celdas de salida de feeders -barras, analizador de línea aérea de contacto, dispositivos de medida, PLC de control, entre otros- con el carro portador del interruptor extrarrápido, disparadores de tensión e intensidad y demás componentes de seguridad y control, según los planos de montaje y esquemas eléctricos, configurándolos mediante el sistema de parametrización establecido.	☐	☐	☐	☐
5.8: Conectar el equipamiento de los pórticos de salida, feeders, bypass y de cruce -seccionadores, accionamientos, transmisiones, relés detectores de tensión o de masa, entre otros- instalando los sistemas de protección establecidos -pararrayos autoválvula u otros- siguiendo los planos de montaje y esquemas eléctricos correspondientes.	☐	☐	☐	☐
5.9: Cumplimentar el parte de trabajo y/o informe técnico utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales, entre otros y, en su caso, las incidencias acontecidas.	☐	☐	☐	☐
5.10: Recoger o desechar los residuos generados en el ensamblado y conexión de grupos de tracción, transformadores, rectificadores y sus componentes auxiliares siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.	☐	☐	☐	☐

6: Efectuar las operaciones de montaje y conexión de cuadros destinados a los sistemas de mando y control, gestor de protecciones y sala de señales en subestaciones eléctricas de tracción, de acuerdo con la documentación técnica, reglamentación aplicable y criterios de los fabricantes, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje y los relativos a la seguridad en la circulación ferroviaria, bajo supervisión del superior jerárquico, según la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva y alcanzando los criterios de calidad especificados.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.1: Replantear los cuadros eléctricos destinados a armarios de mando y control -perfiles, pletinas, herrajes, canalizaciones, bornes, entre otros- montándolos según los planos de montaje, recomendaciones de los fabricantes, y cumpliendo la reglamentación de baja tensión aplicable.	☐	☐	☐	☐
6.2: Instalar los elementos y equipos de protección para las salidas de feeders -interruptor extrarrápido, relé de sobrecarga, relés de masa, entre otros- configurándolos para su control por mando local o telemando, utilizando el sistema de enclavamiento o parametrización establecido.	☐	☐	☐	☐
6.3: Conectar los relés de masa de grupos rectificadores, salida de feeders, pórtico de salida de feeders, entre otros, configurándolos y comprobando su funcionalidad respecto al bloqueo total o parcial de la subestación y a la protección por orden de arrastre, según los parámetros establecidos en las especificaciones técnicas.	☐	☐	☐	☐
6.4: Implementar el sistema de telemando de seccionadores de catenaria -puenteo y punta de feeder- ubicando los dispositivos requeridos y ejecutando el tendido y conexión de los conductores de alimentación de tarjetas de comunicaciones y de accionamientos, el cable de bus y otros elementos de interconexión -hidráulicos, neumáticos u otros- siguiendo los planos de montaje, esquemas y manuales de los fabricantes.	☐	☐	☐	☐
6.5: Instalar el equipo gestor de protecciones de la subestación de tracción y de otras colaterales, ubicando sus módulos de lógica centralizada, entradas/salidas -E/S-, supervisión de salidas a relés, entre otros, en el interior del armario de protecciones, conectándolos según lo establecido en esquemas eléctricos y especificaciones técnicas correspondientes.	☐	☐	☐	☐
6.6: Equipar la sala de señales -cabinas de alimentación y control, transformador, seccionador de carga, relé de protección de sobreintensidad de línea, analizador de energía de señales, relé de defecto a tierra, entre otros- ubicando y conectando los equipos, disponiendo el PLC de control en el armario correspondiente según los planos de montaje, esquemas eléctricos y	☐	☐	☐	☐

6: Efectuar las operaciones de montaje y conexión de cuadros destinados a los sistemas de mando y control, gestor de protecciones y sala de señales en subestaciones eléctricas de tracción, de acuerdo con la documentación técnica, reglamentación aplicable y criterios de los fabricantes, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje y los relativos a la seguridad en la circulación ferroviaria, bajo supervisión del superior jerárquico, según la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva y alcanzando los criterios de calidad especificados.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
cumpliendo las condiciones de homologación e instrucciones técnicas de la reglamentación aplicable.				
6.7: Instalar los controladores lógicos programables -PLCs- y ordenadores de los subsistemas de mando y control de la subestación -llegada de líneas, equipos de medición de energía, grupos rectificadores, salida de feeder, señalización, pórtico de seccionadores, entre otros- según esquemas eléctricos correspondientes.	☐	☐	☐	☐
6.8: Conectar los elementos del sistema de protección por orden de arrastre entre subestaciones, con salida de feeders en paralelo con el PLC de control dedicado a su gestión, de manera independiente al sistema de telemando, siguiendo los esquemas eléctricos y las especificaciones técnicas correspondientes.	☐	☐	☐	☐
6.9: Cumplimentar el parte de trabajo y/o informe técnico utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales, entre otros y, en su caso, las incidencias acontecidas.	☐	☐	☐	☐
6.10: Recoger o desechar los residuos generados en el montaje y conexión de cuadros destinados a los sistemas de mando y control, gestor de protecciones y sala de señales se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.	☐	☐	☐	☐

7: Efectuar las operaciones de montaje y conexión de armarios y cuadros para los dispositivos de seguridad y protección en subestaciones eléctricas de tracción y/o centros de autotransformación, de acuerdo con la documentación técnica, reglamentación aplicable y criterios de los fabricantes, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje y los relativos a la seguridad en la circulación ferroviaria, bajo supervisión del superior jerárquico, según la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva y alcanzando los criterios de calidad especificados.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
7.1: Montar el armario de servicios auxiliares, disponiendo los conductores de alimentación del cuadro general de alumbrado y fuerza y de los circuitos de servicios auxiliares -cierre de interruptores, disparo de protecciones, motores de interruptores y seccionadores, circuitos de control, alumbrado de socorro, SAI, convertidores, entre otros- y conectando sus equipos, de corriente continua y de corriente alterna, según los planos de montaje, detalle y esquemas eléctricos.	☐	☐	☐	☐
7.2: Montar el cuadro de protección y mando de alumbrado y fuerza, llevando a cabo el cableado y conexión de los dispositivos de control del alumbrado exterior e interior, emergencia y socorro u otros, siguiendo los planos de montaje y esquemas eléctricos de la documentación técnica.	☐	☐	☐	☐
7.3: Ubicar las baterías y el equipo de cargadores requerido en su armario, instalando las alarmas especificadas -fallo de cargador, puesta a tierra, defecto de tensiones, fallo de red, entre otras- conectando las salidas de cada conjunto cargador/batería mediante el dispositivo anti retorno y cumpliendo los parámetros establecidos en la reglamentación aplicable -sección de conductores, protecciones eléctricas, sistemas de ventilación, entre otros-.	☐	☐	☐	☐
7.4: Alimentar el ondulador del servicio de alimentación ininterrumpida -SAI- desde el cuadro de servicios auxiliares con CC y CA, mediante el cableado, sistema de protección y dispositivos de conexión especificados, cumpliendo la reglamentación aplicable.	☐	☐	☐	☐
7.5: Emplazar los dispositivos de protección -enclavamientos eléctricos y mecánicos, armarios/clavijeros, cerraduras de seguridad, alfombras aislantes, entre otros- según los planos de montaje y detalle, comprobando que cumplen los requisitos de seguridad del personal e instalaciones establecidos en la reglamentación aplicable.	☐	☐	☐	☐
7.6: Conectar el sistema interactivo de protección contra incendios -central modular de control y señalización, detectores de humos y llamas, pulsadores de alarma, entre otros- siguiendo los planos de montaje, esquemas del proyecto y criterios del fabricante, cumpliendo la reglamentación específica aplicable.	☐	☐	☐	☐

7: Efectuar las operaciones de montaje y conexión de armarios y cuadros para los dispositivos de seguridad y protección en subestaciones eléctricas de tracción y/o centros de autotransformación, de acuerdo con la documentación técnica, reglamentación aplicable y criterios de los fabricantes, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje y los relativos a la seguridad en la circulación ferroviaria, bajo supervisión del superior jerárquico, según la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva y alcanzando los criterios de calidad especificados.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
7.7: Disponer el sistema de alumbrado general -farolas, luminarias, proyectores orientables, entre otros- así como los equipos y dispositivos del sistema de iluminación de emergencia -grupos electrógenos, rectificadores, baterías y sistemas de ventilación- conectándolos según esquemas y planos de montaje, y los parámetros establecidos en la reglamentación aplicable.	☐	☐	☐	☐
7.8: Situar los equipos y sistemas de seguridad -control de accesos, telefonía y video vigilancia, detección de intrusos, entre otros- de forma centralizada en el armario establecido, conectándolos siguiendo los planos y esquemas específicos, y los requerimientos de homologación establecidos.	☐	☐	☐	☐
7.9: Cumplimentar el parte de trabajo y/o informe técnico utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales, entre otros y, en su caso, las incidencias acontecidas.	☐	☐	☐	☐
7.10: Recoger o desechar los residuos generados en el montaje y conexión de armarios y cuadros para los dispositivos de seguridad y protección siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.	☐	☐	☐	☐