



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LAS TRABAJADORAS Y TRABAJADORES

ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES “ECP0832_3: Desarrollar proyectos de redes eléctricas de alta tensión”

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 "ECP0832_3: Desarrollar proyectos de redes eléctricas de alta tensión".

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

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: Elaborar la memoria descriptiva, justificando la necesidad de la línea eléctrica de alta tensión, a partir de especificaciones y criterios previos de diseño, teniendo en cuenta los requisitos derivados de la categoría de la línea, determinando las características generales de los equipos, elementos y materiales, cumpliendo con la normativa eléctrica y de seguridad industrial, la normativa medioambiental y, si es de aplicación, las recomendaciones de la declaración de impacto ambiental (DIA) y el plan de calidad para el proyecto.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.1: Redactar el informe de especificaciones, recogiendo datos para la elaboración de la memoria descriptiva del proyecto de la línea eléctrica-finalidad, titularidad y emplazamiento, secciones y naturaleza de los conductores, modelo de aislamiento con características funcionales y técnicas, la relación de bienes y derechos afectados, los equipos y elementos de mando, telemando y protección, entre otros.	☐	☐	☐	☐
1.2: Completar la configuración de la línea eléctrica de alta tensión, teniendo en cuenta: - La categoría de la línea según su pertenencia al sistema de transporte o distribución y su tensión nominal. - Los tipos de instalación, aérea (con conductores desnudos o aislados) o instalación subterránea en cualquiera de sus variantes (directamente enterrados, en canalización entubada, en galerías visitables o registrables, entre otras). - La previsión de carga, así como las potencias a transportar y la intensidad máxima previsible de circulación por la línea. - La calificación catastral del terreno por el que discurre. - El pasillo medioambiental disponible, la climatología, orografía del trazado, altitud, proximidad al mar, zonas frecuentadas, zonas de elevada contaminación. - Los accesos, circunstancias locales, entorno, dimensiones específicas, características del terreno para la configuración de los electrodos de puesta a tierra y de conexión a la red, entre otras.	☐	☐	☐	☐

1: Elaborar la memoria descriptiva, justificando la necesidad de la línea eléctrica de alta tensión, a partir de especificaciones y criterios previos de diseño, teniendo en cuenta los requisitos derivados de la categoría de la línea, determinando las características generales de los equipos, elementos y materiales, cumpliendo con la normativa eléctrica y de seguridad industrial, la normativa medioambiental y, si es de aplicación, las recomendaciones de la declaración de impacto ambiental (DIA) y el plan de calidad para el proyecto.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.3: Detallar los esquemas funcionales y generales de la línea eléctrica de alta tensión objeto del proyecto, recogiendo los siguientes aspectos: - La descripción del trazado de la línea (longitud, perfil, vanos, flecha máxima de los conductores, entre otros), indicando las provincias y términos municipales afectados, así como la configuración de la misma (radial, mallada, entre otras). - La ubicación de zanjas, arquetas, galerías -visitables o registrables-, entre otras. - Las condiciones de cruzamientos, pasos, acometidas, proximidades y paralelismos, con los datos para su geolocalización e identificación del propietario, entidad y organismo afectado. - Los circuitos y elementos (conductores, aisladores, apoyos, herrajes, crucetas, y elementos de señalización, entre otros). - Los proyectos tipo de las empresas distribuidoras de energía eléctrica, si es el caso.	☐	☐	☐	☐
1.4: Realizar los cálculos eléctricos (intensidades máximas, caídas de tensión, pérdidas de potencia, entre otros) de las líneas eléctricas de alta tensión, teniendo en cuenta: - Los regímenes de funcionamiento y los parámetros eléctricos de las líneas (resistencia, inductancia, capacitancia, entre otros). - Las intensidades de cortocircuito máximas admisibles, según el tipo cortocircuito (trifásico, fase - fase, fase - tierra, bifásico, entre otros). - El efecto corona y las perturbaciones radioeléctricas en los conductores. - La coordinación de aislamiento, según la rigidez dieléctrica de los materiales, de las tensiones de la red y de las condiciones geográficas y ambientales. - Las protecciones contra cortocircuitos, sobrecargas y sobretensiones permanentes y transitorias, normalizadas para el tipo de línea eléctrica. - El sistema de puesta a tierra, según el tipo de instalación (aérea o subterránea), el tipo y material del apoyo, la ubicación de los apoyos (zonas frecuentadas o no, pública concurrencia, accesible o inaccesible), el método de puesta a tierra del neutro en origen de la red eléctrica a la que se conecta la línea objeto del proyecto.	☐	☐	☐	☐
1.5: Efectuar los cálculos mecánicos de los elementos constituyentes de las líneas eléctricas aéreas de alta tensión, teniendo en cuenta: - Las cargas sobre los apoyos-peso propio de los conductores, esfuerzos sobre el apoyo de los semivanos en función de la geometría de la línea, fuerzas del viento sobre los componentes de las líneas (apoyos, conductores y cadenas de aisladores), sobrecargas por hielo. - El desequilibrio de tracciones en apoyos de alineación, ángulo y fin de línea. - La tracción máxima, los efectos de los fenómenos vibratorios y las flechas máximas de los conductores y cables de tierra en función de las cargas y temperaturas de las condiciones reglamentarias de diseño de la línea, determinando para ello las correspondientes tablas de	☐	☐	☐	☐

1: <i>Elaborar la memoria descriptiva, justificando la necesidad de la línea eléctrica de alta tensión, a partir de especificaciones y criterios previos de diseño, teniendo en cuenta los requisitos derivados de la categoría de la línea, determinando las características generales de los equipos, elementos y materiales, cumpliendo con la normativa eléctrica y de seguridad industrial, la normativa medioambiental y, si es de aplicación, las recomendaciones de la declaración de impacto ambiental (DIA) y el plan de calidad para el proyecto.</i>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
tendido. - El tipo y la cantidad del aislamiento, teniendo en cuenta las condiciones geográficas del trazado de la línea, su altura sobre el nivel del mar, la cercanía a las costas o la proximidad a zonas de intensa niebla o contaminación ambiental.				
1.6: Elaborar los cálculos mecánicos de las líneas subterráneas de alta tensión, teniendo en cuenta las conducciones, infraestructuras y edificaciones preexistentes, cumpliendo las prescripciones reglamentarias para que las líneas de mayor tensión circulen más profundas que las de menor tensión.	☐	☐	☐	☐
1.7: Proteger la avifauna de la zona por donde transcurre la línea eléctrica aérea de alta tensión, instalando en las líneas dispositivos anticolidión y antielectrocución, así como sistemas antinidificación en las zonas, declaradas por la administración, de especial protección de aves.	☐	☐	☐	☐

2: <i>Seleccionar los equipos, elementos y materiales de la línea eléctrica de alta tensión, a partir del informe de especificaciones, cumpliendo la normativa eléctrica, de seguridad industrial y las normas particulares de compañías eléctricas, siguiendo los criterios previos de diseño y mejorando los costes generales de la instalación.</i>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.1: Seleccionar los elementos y materiales de la instalación de la línea de alta tensión, respondiendo a las normas de homologación del sector y según los elementos definidos en los proyectos tipos de las compañías de transporte o distribución, cuando proceda.	☐	☐	☐	☐
2.2: Elegir el modelo y rango de los equipos, conductores y accesorios eléctricos de acuerdo con los valores obtenidos en los cálculos reglamentarios, asegurando el cumplimiento de su función y garantizando la compatibilidad, fiabilidad, durabilidad, suministro y costes.	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐

2: Seleccionar los equipos, elementos y materiales de la línea eléctrica de alta tensión, a partir del informe de especificaciones, cumpliendo la normativa eléctrica, de seguridad industrial y las normas particulares de compañías eléctricas, siguiendo los criterios previos de diseño y mejorando los costes generales de la instalación.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.3: Identificar los elementos de la línea eléctrica de alta tensión -equipamiento, cableados, apartamento de seccionamiento, corte y protección y otros-, siguiendo el sistema de codificación normalizado, incorporando las referencias de marca, modelo, rango, entre otros, del fabricante seleccionado y con la información que determine la norma u homologación correspondiente, conjugando las garantías de intercambiabilidad, suministro y costes.				
2.4: Elaborar el informe sobre equipamientos, materiales y medios de seguridad seleccionados, incluyendo el listado general con las referencias técnicas, normas de homologación, identificación de fabricantes y precios unitarios, entre otros datos, usando la información y recursos informáticos requeridos, permitiendo el desarrollo posterior de la memoria descriptiva, pliego de condiciones, los presupuestos generales y de obra y el estudio básico de seguridad y salud.	☐	☐	☐	☐

3: Elaborar los planos de trazado general, de emplazamiento, de planta y perfil, de detalles, a escala normalizada y de esquemas funcionales de la instalación de la línea eléctrica de alta tensión, cumpliendo la normativa eléctrica y de seguridad industrial, las especificaciones y criterios de diseño establecidos con la calidad requerida en el proyecto.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.1: Representar los planos de la línea eléctrica de alta tensión, teniendo en cuenta: - La simbología normalizada y, en su caso, la definida en las normas internas de las empresas distribuidora de energía eléctrica. - La identificación de los elementos o sistemas y de sus componentes (apoyos y su cimentación, crucetas, aisladores, herrajes, arquetas, canalizaciones, tubos, entre otros). - El sistema de representación y la escala utilizada según el contenido del plano (trazado o planta general, detalles, emplazamiento, esquema funcional, entre otros). - Las especificaciones y los criterios de definición de la línea. - El uso de programas de diseño asistido por ordenador aprobados por la administración y aceptados por las empresas eléctricas.	☐	☐	☐	☐
3.2: Disponer gráficamente la representación de los elementos, sus agrupaciones, así como los sistemas de referencia y codificación en los planos, permitiendo conocer las relaciones establecidas entre ellos, el seguimiento secuencial del funcionamiento de la instalación, los valores característicos en cada circuito, las especificaciones de los equipos y los elementos constituyentes de la instalación, entre otros.	☐	☐	☐	☐

3: <i>Elaborar los planos de trazado general, de emplazamiento, de planta y perfil, de detalles, a escala normalizada y de esquemas funcionales de la instalación de la línea eléctrica de alta tensión, cumpliendo la normativa eléctrica y de seguridad industrial, las especificaciones y criterios de diseño establecidos con la calidad requerida en el proyecto.</i>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.3: Elaborar los planos de situación y emplazamiento, utilizando la escala normalizada, recogiendo la localización y accesos de la línea eléctrica, incluyendo datos y cotas topográficas de puntos singulares de la línea eléctrica de alta tensión y la ubicación de otro tipo de instalaciones.	☐	☐	☐	☐
3.4: Dibujar los planos del perfil longitudinal y la planta para líneas aéreas a las escalas indicadas en la normativa aplicable, situándose en planta los servicios que existan y verificando las distancias reglamentarias, las coordenadas de los apoyos y puntos singulares, la numeración de los apoyos, el tipo y sistema de fijación de los conductores, la escala kilométrica con las longitudes de los vanos y cantones, los ángulos de trazado, la altitud de los principales puntos del perfil, entre otros.	☐	☐	☐	☐
3.5: Señalar los cruzamientos, paralelismos, pasos y otras situaciones reguladas, detallándolos explícita y numéricamente en los planos, especialmente en las redes eléctricas subterráneas de alta tensión, cumpliendo las separaciones mínimas establecidas en cada caso, de acuerdo con los estándares y proyectos tipos de las empresas transportistas y distribuidoras.	☐	☐	☐	☐
3.6: Detallar los esquemas de trazado de la instalación, recogiendo las magnitudes en los puntos y tramos característicos -longitud de vanos y cantones, caída de tensión, intensidad, entre otros-, representando el perfil de la línea indicando la altitud de los apoyos, los puntos de flecha máxima y la altitud relativa de los nudos del terreno y comprobando las distancias, incluso en las peores condiciones de viento y temperatura.	☐	☐	☐	☐

4: <i>Determinar los costes de la instalación de la línea eléctrica de alta tensión para obtener el presupuesto general, definiendo las unidades de obra y las cantidades requeridas de cada una, aplicando precios unitarios y criterios de calidad, a partir de la documentación técnica del proyecto.</i>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.1: Establecer las unidades de obra, ajustándose a las especificaciones técnicas del proyecto y a las recogidas en el pliego de condiciones.	☐	☐	☐	☐

4: Determinar los costes de la instalación de la línea eléctrica de alta tensión para obtener el presupuesto general, definiendo las unidades de obra y las cantidades requeridas de cada una, aplicando precios unitarios y criterios de calidad, a partir de la documentación técnica del proyecto.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.2: Descomponer las unidades de obra definidas para obtener su coste, aplicando procedimientos, determinando entre otros: - Los elementos que las componen, junto con las mediciones, expresadas en las unidades correspondientes, indicando las cantidades de cada una de ellas. - Las operaciones que hay que realizar, junto con las condiciones de montaje y la mano de obra prevista. - El tiempo estimado para la ejecución. - Las condiciones de calidad requeridas. - El coste total de cada unidad de obra. - El coste total de la instalación.	☐	☐	☐	☐
4.3: Calcular el conjunto de unidades de obra, contemplando la totalidad de los trabajos efectivos que conforman el montaje y la puesta en servicio de la instalación proyectada.	☐	☐	☐	☐
4.4: Reflejar la información obtenida en el documento correspondiente, permitiendo la elaboración tanto del presupuesto general como el del presupuesto de las obras en las partidas que se encuentren sometidas a intervención.	☐	☐	☐	☐

5: Elaborar el protocolo de verificaciones e inspecciones para la línea eléctrica de alta tensión, objeto del proyecto, en función de la normativa eléctrica y de seguridad industrial aplicable y de las normas de las compañías de transporte y distribución de energía eléctrica, cuando proceda, tanto para la puesta en servicio como para aquellas periódicas que le correspondan.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.1: Comprobar las líneas de alta tensión propiedad de compañías de transporte y distribución de energía eléctrica, efectuando: - La programación de la periodicidad de las verificaciones e inspecciones y la realización de la inspección periódica de acuerdo a lo establecido en la normativa aplicable. - La comprobación de la acreditación de los técnicos que realizan las inspecciones. - La supervisión y, en su caso, las verificaciones e inspecciones previas a la puesta en servicio, comprobando que, en el caso de líneas eléctricas con conductores aislados con pantalla se efectuarán, al menos, los ensayos de comprobación del aislamiento principal y de la cubierta, mientras que en las líneas aéreas y en las subterráneas con cables aislados instalados en galerías visitables, además, los ensayos de la medida de resistencia del circuito de	☐	☐	☐	☐

5: Elaborar el protocolo de verificaciones e inspecciones para la línea eléctrica de alta tensión, objeto del proyecto, en función de la normativa eléctrica y de seguridad industrial aplicable y de las normas de las compañías de transporte y distribución de energía eléctrica, cuando proceda, tanto para la puesta en servicio como para aquellas periódicas que le correspondan.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
puesta a tierra y, en el caso que corresponda, la medida de las tensiones de contacto. - Los ensayos, a realizar por la empresa instaladora autorizada, correspondientes a las verificaciones previas a la puesta en servicio, comprobando que existe coincidencia entre las condiciones reales de tendido con las condiciones de cálculo eléctrico y mecánico del proyecto. - La colaboración en la redacción del acta de verificación y de inspección periódica, emitida por la empresa titular, comprobando que incluya los datos de identificación de la línea y posible relación de defectos, planes de corrección y, en su caso, observaciones.				
5.2: Comprobar las líneas eléctricas que no sean propiedad de empresas de transporte y distribución de energía eléctrica, considerando: - Las verificaciones previas a la puesta en servicio realizadas por las empresas instaladoras que las ejecuten. - El empleo de los medios técnicos, apropiados y calibrados, requeridos para la verificación o inspección para que estas operaciones se efectúen en condiciones de seguridad. - Los ensayos previos a la puesta en servicio que se establezcan en las normas de obligado cumplimiento y de seguridad industrial de aplicación. - Los ensayos previos a la puesta en servicio y verificaciones periódicas de comprobación del aislamiento principal y de la cubierta para líneas eléctricas con conductores aislados con pantalla. - Los ensayos de medida de la resistencia del circuito de puesta a tierra y, si corresponde, medida de las tensiones de contacto en líneas con cables aislados instalados en galerías visitables. - Las verificaciones previas a la puesta en servicio y periódicas con la periodicidad mínima establecida la normativa eléctrica y de seguridad industrial.	☐	☐	☐	☐
5.3: Emplear los equipos -telurómetro, medidor de aislamiento, pértiga detectora, multímetro, pinza amperimétrica, ohmímetro, cámara termográfica, equipo verificador de la continuidad de los conductores, entre otros-, los equipos y medios de protección individual y colectivos utilizados en la verificación o inspección de las líneas eléctricas de alta tensión, cumpliendo la normativa eléctrica y de seguridad industrial, los procedimientos de trabajos de afectación al riesgo eléctrico, la de prevención sobre riesgos laborales y comprobando que todos los equipos y medios disponen del certificado de homologación y calibración.	☐	☐	☐	☐

6: Elaborar el manual de instrucciones de servicio y mantenimiento de las líneas eléctricas de alta tensión, cumpliendo la normativa eléctrica y de seguridad industrial aplicable, las normas particulares de la empresa distribuidora o de transporte de energía eléctrica y las internas de la empresa propietaria, si fuera el caso, y estableciendo los procedimientos de trabajo para la prevención y protección del riesgo eléctrico.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.1: Elaborar el manual de instrucciones de servicio, especificando las condiciones de puesta en servicio, de funcionamiento y de seguridad, así como las actuaciones que deben seguirse en caso de avería o de emergencia.	☐	☐	☐	☐
6.2: Redactar el manual de mantenimiento, especificando los procedimientos de supresión y reposición de la tensión, los procesos de trabajo recogidos para maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones, los parámetros a controlar, las operaciones a realizar, así como los medios empleados y periodicidad de las actuaciones o, en su defecto, los criterios que definen la necesidad de realizar una determinada intervención en la línea.	☐	☐	☐	☐
6.3: Redactar el manual de mantenimiento, incluyendo los planos y croquis en planta de la línea eléctrica de alta tensión, así como aquellos de perfiles y detalles que se consideren para el mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo de la instalación, indicando, entre otros, cruzamientos y paralelismos con otras infraestructuras y líneas eléctricas, accesos a los apoyos, los tipos de apoyos, aislamiento y conductores de cada vano, tipo de cimentación empleada en cada apoyo, longitud general de la línea y la particular de cada vano, así como el término municipal por el que discurre la línea.	☐	☐	☐	☐

7: Elaborar la documentación técnica correspondiente al estudio básico de seguridad y salud y al documento de gestión medioambiental, para el montaje y puesta en servicio de la instalación de la línea eléctrica de alta tensión, respetando la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales, gestión medioambiental con las recomendaciones de la DIA, donde sea aplicable, y gestión de residuos.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
7.1: Identificar los factores de riesgo eléctrico asociados a las operaciones montaje y puesta en servicio de las líneas eléctricas de alta tensión (supresión y reposición de la tensión, ejecución de trabajos sin tensión o con tensión, maniobras locales, preparación y realización de trabajos en proximidad, entre otros), precisando cada uno de ellos, siguiendo el protocolo establecido por la empresa de transporte y distribución de energía eléctrica.	☐	☐	☐	☐

7: Elaborar la documentación técnica correspondiente al estudio básico de seguridad y salud y al documento de gestión medioambiental, para el montaje y puesta en servicio de la instalación de la línea eléctrica de alta tensión, respetando la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales, gestión medioambiental con las recomendaciones de la DIA, donde sea aplicable, y gestión de residuos.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
7.2: Definir los riesgos no eléctricos (exposición a ruidos, caída de objetos desprendidos, caída al mismo o distinto nivel, punzonamientos, entre otros), asociándolos a trabajos en altura, lugares confinados, emplazamientos con riesgo de incendio o explosión, a condiciones climatológicas adversas -lluvia, frío, calor, viento y radiaciones solares, entre otros-, adoptando los procedimientos adecuados de trabajo y las medidas de prevención y protección individual y colectiva según la normativa sobre Prevención de riesgos laborales.	☐	☐	☐	☐
7.3: Elaborar el estudio básico de seguridad y salud, teniendo en cuenta los materiales, equipos y herramientas empleados en el montaje, mantenimiento y explotación, verificando que cumplen las especificaciones de los fabricantes y los principios de la acción preventiva (evitar o evaluar los riesgos, tener en cuenta la evolución técnica, planificar la prevención, dar las instrucciones a los trabajadores, entre otros).	☐	☐	☐	☐
7.4: Redactar el documento de gestión medioambiental, teniendo en cuenta la normativa aplicable sobre protección medioambiental, recopilando información sobre la protección de la avifauna, los acuíferos y las especies protegidas que puedan verse afectadas por la nueva instalación objeto del proyecto, incluyendo un apartado dedicado a la gestión de residuos (reutilización, valorización, traslado a gestor autorizado, medidas preventivas para evitar la contaminación, responsabilidades sobre la gestión de cada de residuo y trazabilidad de los mismos, entre otros).	☐	☐	☐	☐