



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LAS TRABAJADORAS Y TRABAJADORES

UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2393_3: Gestionar el mantenimiento de las instalaciones de intercambio geotérmico en circuito cerrado”

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 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.

Su resultado servirá solamente para ayudarle, **ORIENTÁNDOLE** en qué medida posee la competencia profesional de la “UC2393_3: Gestionar el mantenimiento de las instalaciones de intercambio geotérmico en circuito cerrado”.

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: Planificar los procesos de mantenimiento preventivo de instalaciones de intercambio geotérmico en circuito cerrado tipo A, gestionando los recursos humanos y el contrato del mantenimiento, para alcanzar la disponibilidad en el funcionamiento y el rendimiento energético proyectado.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.1: Inspeccionar la información recogida en el plan de mantenimiento del proyecto técnico y económico proporcionada por los fabricantes de equipos, utilizados en instalaciones de intercambio geotérmico en circuito cerrado, verificando que contienen: memoria de funcionamiento, manuales de operación y mantenimiento, sistema de monitorización y/o control, contrato, entre otros, empleándola en la elaboración de los procedimientos de mantenimiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2: Asignar las tareas, en función del procedimiento (plazos, costes, disponibilidad de materiales, entre otros) y los métodos de intervención, considerando la cualificación de los recursos humanos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3: Coordinar el trabajo del personal que interviene en el mantenimiento, estableciendo el tipo y orden de las operaciones, la prioridad de las mismas, la concurrencia de tareas, cualificación, evitando retrasos y cumpliendo los objetivos programados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4: Controlar los puntos críticos de las instalaciones, verificando la posible desviación de los parámetros de la programación del control, puntos de riesgo de heladas, falta de suministro energético, entre otros, realizando un seguimiento in situ o remotamente a través de medios de telemedida y telegestión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



1: Planificar los procesos de mantenimiento preventivo de instalaciones de intercambio geotérmico en circuito cerrado tipo A, gestionando los recursos humanos y el contrato del mantenimiento, para alcanzar la disponibilidad en el funcionamiento y el rendimiento energético proyectado.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.5: Determinar las medidas correctoras a realizar cuando existan desviaciones que afecten al rendimiento de la instalación (modificación de consignas, ajustes de caudales, parámetros de los accionamientos, cierre de alguno de los circuitos, entre otros), estableciendo un plan de actuación que permita reajustar los parámetros, comprobación del rendimiento del equipamiento y su sustitución.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6: Realizar el seguimiento del programa de mantenimiento, controlando los plazos, la calidad de ejecución y los costes, resolviendo las contingencias y cumpliendo con los objetivos programados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2: Planificar los procesos del mantenimiento correctivo de instalaciones de intercambio geotérmico en circuito cerrado tipo A, según el plan y el presupuesto establecido, diagnosticando averías y caracterizando los materiales de aprovisionamiento, para alcanzar la disponibilidad en el funcionamiento y el rendimiento energético proyectado, consiguiendo que la mayor parte del mantenimiento sea de tipo preventivo.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.1: Organizar el mantenimiento correctivo de una instalación de intercambio geotérmico en circuito cerrado, según el plan de mantenimiento y presupuesto para cumplir los requerimientos del contrato, generando los procedimientos y procesos de tratamiento de incidencias comunicadas por el cliente y de las actuaciones por mantenimiento preventivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2: Diagnosticar las posibles incidencias de la instalación de intercambio geotérmico en circuito cerrado, aplicando técnicas de análisis de los datos tomados, in situ o de forma remota, conjuntamente con sus manifestaciones, efectuando su valoración y contrastándola con la información técnica de explotación e historial.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3: Evaluar las características de los materiales empleados en el mantenimiento de instalaciones de intercambio geotérmico en circuito cerrado, según memoria o proyecto y de las características técnicas indicadas por los fabricantes para gestionar su adquisición.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



2: Planificar los procesos del mantenimiento correctivo de instalaciones de intercambio geotérmico en circuito cerrado tipo A, según el plan y el presupuesto establecido, diagnosticando averías y caracterizando los materiales de aprovisionamiento, para alcanzar la disponibilidad en el funcionamiento y el rendimiento energético proyectado, consiguiendo que la mayor parte del mantenimiento sea de tipo preventivo.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.4: Establecer el acopio y distribución de stocks de materiales, recursos humanos, herramientas, parques móviles, sistemas de comunicación y otros elementos de gestión del almacén, asignando categorías profesionales, piezas y dispositivos a sustituir y herramientas según la actuación a realizar, bajo premisas de eficacia, eficiencia y calidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5: Aplicar los indicadores de calidad comprobando que se cumplen los contratos y objetivos del plan, verificando el seguimiento de los costes según el presupuesto de mantenimiento, proponiendo acciones correctoras en caso de desviación del cumplimiento de los objetivos programados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6: Registrar los datos obtenidos fruto de las actividades en forma de partes de trabajo, de revisiones o de las modificaciones de las instalaciones, mantenimientos, avisos de avería, reclamaciones, en aplicaciones informáticas, recopilándolos para su trazabilidad y tratamiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7: Realizar el seguimiento del programa de mantenimiento correctivo, controlando los plazos, la calidad de ejecución y los costes, resolviendo las contingencias y cumpliendo con los objetivos programados y con cumplimiento del nivel de servicio del contrato de mantenimiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3: Supervisar las maniobras en el sistema de control de operaciones de ajuste y obtención de medidas en las instalaciones de intercambio geotérmico en circuito cerrado para la optimización del funcionamiento, comparando los datos históricos de funcionamiento, los rendimientos esperados, consumos energéticos y medidas de caudal, temperatura de ida y retorno de los fluidos caloportadores.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.1: Comparar las señales y datos obtenidos de la instalación de intercambio geotérmico en circuito cerrado con datos históricos de funcionamiento, recomendaciones de los fabricantes, rendimientos esperados, en relación con: - Caudales circulantes, presiones de trabajo, temperaturas de ida y retorno, potencias y energías térmicas intercambiadas en cada uno de los circuitos hidráulicos que conforman el sistema de intercambio geotérmico en circuito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



3: Supervisar las maniobras en el sistema de control de operaciones de ajuste y obtención de medidas en las instalaciones de intercambio geotérmico en circuito cerrado para la optimización del funcionamiento, comparando los datos históricos de funcionamiento, los rendimientos esperados, consumos energéticos y medidas de caudal, temperatura de ida y retorno de los fluidos caloportadores.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
cerrado y circuitos de distribución térmica (calefacción y refrigeración) y agua caliente sanitaria. - Potencias y energías eléctricas/térmicas consumidas por las unidades del sistema (compresor, bomba de calor, bomba de circulación y equipamiento de apoyo a la generación térmica, si existiese, entre otros).				
3.2: Supervisar las maniobras y ajustes en la instalación de intercambio geotérmico en circuito cerrado, verificando las operaciones de cierre y apertura en llaves de corte, limpieza de filtros, sustitución de dispositivos electromecánicos, programaciones del control, documentándolo en partes de trabajo y valorando los resultados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3: Gestionar los partes de actuación en la instalación de intercambio geotérmico en circuito cerrado, incorporándolos al libro de mantenimiento y facilitándoselos al cliente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4: Controlar la información de gestión energética de instalaciones de intercambio geotérmico en circuito cerrado instalaciones tipo A, midiendo la energía consumida, la demanda térmica, cubierta de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria, para implementar el estudio energético y obtener el análisis de desviación, frente a históricos, que aconsejen acciones de mejora.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.1: Medir la energía consumida por la bomba de calor y las bombas circuladoras asociadas a la instalación con la instrumentación propia de la instalación y los equipos de medición del mantenedor (multímetros, voltímetros, entre otros), comparándolo con los valores nominales esperados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2: Contrastar la contabilización de consumos energéticos de la instalación térmica en los modos de calor y frío con los valores esperados, mediante el seguimiento de su evolución, tomando las medidas correctoras, que aseguren el cumplimiento del rendimiento energético calculado en el proyecto o memoria.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3: Controlar el estudio energético de la instalación de intercambio geotérmico en circuito cerrado, registrando para cada modo de funcionamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



4: Controlar la información de gestión energética de instalaciones de intercambio geotérmico en circuito cerrado instalaciones tipo A, midiendo la energía consumida, la demanda térmica, cubierta de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria, para implementar el estudio energético y obtener el análisis de desviación, frente a históricos, que aconsejen acciones de mejora.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
(calor y frío) los valores medios de las temperaturas del fluido caloportador, impulsión de emisores, demanda energética suministrada, potencia térmica de la bomba de calor, horas de funcionamiento de la instalación, potencia eléctrica de la bomba de circulación, consumo energético de la instalación, rendimiento medio de la instalación de intercambio geotérmico.				
4.4: Comparar los datos obtenidos del estudio energético con los disponibles en series históricas, proponiendo acciones de mejora en forma de actualización de la instalación o mantenimientos específicos que aconsejen la sustitución de componentes o dispositivos para aumentar su rendimiento energético.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5: Elaborar un manual de mantenimiento del sistema de intercambio geotérmico (instalaciones tipo A) para información del cliente, con los esquemas hidráulicos y eléctricos, las características técnicas de la instalación y el modo de funcionamiento, indicando como proceder al encendido, apagado, instrucciones básicas de actuación en caso de averías, fugas de fluido caloportador.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.1: Elaborar el manual de usuario para la operación de instalaciones tipo A, conteniendo el esquema hidráulico y eléctrico de la instalación, las características básicas y las instrucciones de funcionamiento y actuación en caso de averías o fugas de fluido caloportador, entre otros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2: Elaborar el manual y el libro de mantenimiento de la instalación tipo A, a partir de la documentación del proyecto o memoria, realidad de la instalación, manuales de operación y mantenimiento de los dispositivos que conforman la instalación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3: Entregar la documentación final de la instalación tipo A, que incluye el manual de usuario y el libro de mantenimiento al usuario instruyéndolo para su interpretación, realizando una demostración de operaciones básicas de encendido, apagado, actuación ante fugas de fluido caloportador.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



6: Formalizar la documentación relacionada con los procesos de explotación y mantenimiento de instalaciones de intercambio geotérmico en circuito cerrado instalaciones tipo A, mediante aplicaciones informáticas de gestión del mantenimiento asistido por ordenador (GMAO).	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.1: Formalizar los partes de trabajo, albaranes, facturas, pedidos y otros documentos administrativos, para su registro y tratamiento, archivándolos, utilizando aplicaciones informáticas de gestión del mantenimiento asistido por ordenador (GMAO).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2: Archivar la documentación de los procedimientos administrativos y sistemas de gestión de la calidad en el mantenimiento, supervisando el cumplimiento de indicadores de la calidad interna como tasas de averías, tiempos de respuesta, de reparación, entre otros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3: Revisar los inventarios, verificando la actualización, gestión y control de la información relacionada con las altas, bajas y reparaciones efectuadas, registro de planta, recopilándolos para su registro y tratamiento, utilizando aplicaciones informáticas de gestión del mantenimiento asistido por ordenador (GMAO).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4: Actualizar el manual de operación y servicio de la instalación, después de las actuaciones específicas, en su caso, tales como, la sustitución por avería de elementos críticos de la instalación como bomba de calor, o modificación relevante de algún otro componente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.5: Administrar el contrato de mantenimiento de la instalación, comprobando el cumplimiento del nivel de servicio real frente al comprometido ante averías, tiempos de respuesta, de reparaciones entre otros, control de costes, detectando los posibles incumplimientos, y aplicando las medidas correctoras necesarias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.6: Comprobar el estudio energético de la instalación, comparando los datos históricos de consumo energético, rendimientos esperados y reales, aplicando estacionalidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.7: Tramitar la documentación necesaria para la legalización y registro de la instalación de intercambio geotérmico de instalaciones tipo A (memoria técnica, esquemas, entre otros), de acuerdo a la normativa vigente aplicable, presentándola en la administración.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>