



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LAS TRABAJADORAS Y TRABAJADORES

UNIDAD DE COMPETENCIA

**“UC2392_3: Gestionar la puesta en marcha y operación de los
sistemas 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 “UC2392_3: Gestionar la puesta en marcha y operación de los sistemas 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: Supervisar la ejecución de las pruebas de resistencia mecánica, estanqueidad, seguridad y funcionamiento de las instalaciones de intercambio geotérmico en circuito cerrado documentando el proceso de recepción del material mediante la recopilación de los certificados de pruebas del fabricante, para asegurar las condiciones de funcionamiento establecidas en el proyecto o memoria.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.1: Controlar la puesta en servicio de la instalación del intercambiador en el sondeo, mediante la verificación del resultado de: - Pruebas de resistencia mecánica, estanqueidad y flujo tras la soldadura de las conducciones en cabeza de sondeo. - Pruebas de resistencia mecánica, estanqueidad y flujo en colectores tras la conexión de las conducciones a sondeos. - Pruebas de resistencia mecánica, estanqueidad y flujo en cuarto mecánico tras la conexión de la conducción desde los colectores. - Enjuague y purga de circuito (flushing). - Prueba hidráulica final. - Prueba caudal y prueba de estanqueidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2: Registrar las pruebas de resistencia mecánica, estanqueidad y flujo tras la instalación del intercambiador en el sondeo en forma de un informe que recoge los valores obtenidos de presión, velocidad del caudal a la entrada y salida, temperatura a la entrada y a la salida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
--	-------------------------------	--	--	--



2: Supervisar los procesos de puesta en marcha del sistema de intercambio geotérmico en circuito cerrado de forma coordinada con las instalaciones del cuarto de máquinas, verificando su realización para asegurar la calidad y seguridad en cada una de las operaciones.	1	2	3	4
2.1: Comprobar los elementos de la sala de máquinas (bombas de calor, bombas circuladoras, electroválvulas, accionamientos, entre otros), verificando el conexionado, el sentido de giro, entre otros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2: Comprobar el llenado, estanqueidad de la instalación y características del fluido caloportador, verificando la inexistencia de fugas, la presión del circuito, la ausencia de aire y que la concentración, en su caso, de anticongelante es la especificada en proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3: Comprobar los caudales circulantes, la presión diferencial en el circuito y las temperaturas de ida y retorno al terreno con la instrumentación de la bomba de calor y con los equipos externos de comprobación (termómetro diferencial, termopares, entre otros), verificando que se ajustan a los de referencia (los del proyecto) y a las especificaciones del fabricante, comparando las medidas obtenidas con las de referencia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4: Repartir los caudales por sondeos, mediante la lectura de los caudalímetros/válvulas de equilibrado instalados en los circuitos y los equipos externos de comprobación (caudalímetros portátiles, entre otros).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5: Comprobar los parámetros eléctricos de la bomba circuladora (tensión, intensidad, frecuencia, entre otros) mediante multímetros, realizando medidas y comparándolas con las nominales de funcionamiento determinando sus desviaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6: Verificar la bomba de calor se pone en marcha y los parámetros de funcionamiento (presiones de alta y baja del sistema y temperaturas en cada parte del ciclo, entre otros), en el propio control de la máquina y mediante equipos externos de medición.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7: Probar los modos de funcionamiento del sistema (calefacción, refrigeración, ACS agua caliente sanitaria), comprobando que se ajustan a los parámetros indicados en el proyecto o memoria y especificaciones del fabricante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN
--	-------------------------------



3: Supervisar las maniobras de operación, actuando sobre el sistema de regulación y control del sistema de intercambio geotérmico, a partir de los planos, esquemas y especificaciones técnicas del propio sistema de intercambio geotérmico para asegurar el cumplimiento de la calidad a lo largo de todo el proceso.	1	2	3	4
3.1: Revisar las maniobras de operación proyectadas, verificando su correspondencia con la memoria de funcionamiento, valorando su efectividad y proponiendo, en su caso, las mejoras oportunas con el fin de obtener un funcionamiento óptimo y seguro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2: Recoger manual o preferiblemente de forma automática los datos de las medidas de los caudales, las temperaturas, presiones, intensidades, tensiones, energías, frecuencias y saltos térmicos, registrándolos para poder realizar medidas comparativas de funcionamiento de la instalación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3: Ajustar los parámetros de la instalación, según el protocolo establecido en función de las características de la instalación y de las especificaciones del fabricante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4: Supervisar el sistema de monitorización de la instalación, comprobando las temperaturas, presiones, caudales del circuito caloportador y las medidas de consumos estacionalizados energéticos para asegurar el buen funcionamiento.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.1: Verificar el funcionamiento de la instalación comprobando que las energías captadas y disipadas en el terreno y generadas (calefacción, refrigeración, ACS agua caliente sanitaria) y el consumo de la bomba de calor y de las bombas circuladoras (especialmente la del terreno) se ajusta a los parámetros de eficiencia energética, rendimiento y aprovechamiento de la energía renovable establecidos en el proyecto, proponiendo las medidas de corrección, en caso de desviaciones, actuando en ajuste de caudales circulantes, reprogramación de consignas, entre otras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2: Calibrar la instrumentación utilizada en las mediciones de parámetros (temperatura, caudal, presión, entre otros), de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes de los equipos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3: Comprobar el sistema de adquisición de datos, conectándose al mismo y verificando la recepción de las señales programadas (temperaturas, presiones, estados, entre otros) con el fin de que reciba, registre y transmita (en su caso) las señales con periodicidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



4: Supervisar el sistema de monitorización de la instalación, comprobando las temperaturas, presiones, caudales del circuito caloportador y las medidas de consumos estacionalizados energéticos para asegurar el buen funcionamiento.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.4: Registrar las series de datos obtenidas (temperaturas, caudales, presiones, energías, entre otros) en las instalaciones tipo A según normas UNE para evaluar el rendimiento energético de la instalación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5: Comparar las series de datos obtenidas de la instalación con los existentes de series históricas, proponiendo acciones de mejora en forma de actualización o reprogramación de los parámetros de funcionamiento de la instalación para aumentar su rendimiento energético.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>