

UNIDAD DE COMPETENCIA	Desarrollar proyectos de instalaciones solares térmicas
Nivel	3
Código	UC0846_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP 1: Definir las características de la instalación solar térmica, aplicando procedimientos de cálculo y normas establecidas, para seleccionar los equipos y elementos necesarios, y sus especificaciones.**
- CR 1.1 Los elementos se seleccionan, respondiendo a la tecnología estándar del sector y a las normas de homologación.
 - CR 1.2 Las características de los elementos, equipos, componentes y materiales, se determinan a través de cálculos técnicos basados en datos objetivos y fiables, utilizando manuales, tablas y aplicaciones informáticas específicas de cálculo.
 - CR 1.3 Los cálculos se realizan con la precisión establecida, comprobándolos y contrastándolos con los de otras instalaciones de funcionamiento óptimo.
 - CR 1.4 Las condiciones de compatibilidad entre sí de los elementos de la instalación solar y con otros elementos de instalaciones auxiliares y receptoras, se verifican, garantizando el rendimiento, fiabilidad y capacidad productiva de la instalación.
 - CR 1.5 Los componentes de la instalación se eligen teniendo en cuenta las garantías de intercambiabilidad, suministro y coste, así como la configuración general de la instalación a la cual pertenecen.
- RP 2: Realizar memorias, informes y manuales requeridos por los organismos oficiales reguladores, para justificar proyectos de instalaciones solares térmicas.**
- CR 2.1 La introducción y justificación del proyecto de instalación solar térmica se realiza atendiendo a criterios tecnológicos de suministro energético, a criterios normativos y a criterios estratégicos, entre otros.
 - CR 2.2 La descripción técnica global de la instalación se realiza a través de su análisis funcional.
 - CR 2.3 La justificación técnica del dimensionado y especificaciones de las partes y de los componentes se realiza, empleando cálculos numéricos cuando es necesario.
 - CR 2.4 Los sistemas de seguridad y protección diseñados, los automatismos empleados y otros puntos críticos de la instalación se analizan en el informe o memoria.
 - CR 2.5 El pliego de condiciones técnicas de la instalación solar térmica se desarrolla.
 - CR 2.6 El manual de operación y mantenimiento de la instalación se redacta atendiendo al tipo de edificio y a los equipos convencionales existentes, documentándose los sistemas de protección contra la legionela y estableciendo las actividades y operaciones de vigilancia y mantenimiento según modelo exigido reglamentariamente.
 - CR 2.7 El documento formal correspondiente al informe o memoria se redacta mediante aplicaciones informáticas específicas.
- RP 3: Elaborar planos de trazado general y de detalle de instalaciones solares térmicas, a partir de las especificaciones técnicas de diseño establecidas, para el desarrollo del proyecto, consiguiendo los niveles de calidad y acabado exigidos.**
- CR 3.1 La información necesaria para el levantamiento de los planos de edificios, requerida en el desarrollo del proyecto, se obtiene directamente de la edificación o, en su caso, del proyecto de edificación.
 - CR 3.2 Los puntos y accidentes más singulares existentes en el edificio y sus estructuras, y que afectan a la instalación solar, se recogen sistemáticamente.
 - CR 3.3 Los croquis se realizan, cumpliendo los requisitos proporcionales y de expresión gráfica para su interpretación.
 - CR 3.4 Los planos de emplazamiento de la instalación se realizan aplicando la normativa establecida y optimizando el proceso de dibujo mediante la incorporación de los planos y/o especificaciones técnicas de los elementos estandarizados.
 - CR 3.5 Las partes y circuitos de las instalaciones se representan con la simbología y convencionalismos normalizados.
 - CR 3.6 El emplazamiento de los captadores y equipos y el trazado, dimensiones y especificaciones técnicas de la instalación se determinan teniendo en cuenta los cálculos realizados en la memoria, cumpliendo los requerimientos de explotación y la normativa aplicable.
 - CR 3.7 La resistencia estructural e impermeabilización del edificio se consideran en las soluciones constructivas adoptadas en el montaje y el mantenimiento de la instalación.
 - CR 3.8 Las listas de materiales se cumplimentan, incluyendo el código y las especificaciones de los elementos del proyecto.
 - CR 3.9 El documento formal con los planos se elabora mediante aplicaciones informáticas específicas de diseño asistido.
- RP 4: Elaborar presupuestos a partir de los diseños realizados, detallando las diferentes partidas, para el desarrollo de proyectos de instalaciones solares térmicas.**
- CR 4.1 Las listas de materiales se cumplimentan, incluyendo la referencia comercial, código y las especificaciones técnicas de los elementos del proyecto.

CR 4.2 El precio unitario y el total de cada uno de los materiales y equipos se detalla, obteniéndose el precio total de cada partida y del conjunto de la instalación.

CR 4.3 Los gastos ocasionados por la mano de obra se cuantifican para cada uno de los profesionales que intervienen en el montaje de la instalación solar térmica.

CR 4.4 Los gastos generales, beneficio industrial e Impuesto sobre el Valor Añadido se aplican a las partidas y con los porcentajes legalmente establecidos.

CR 4.5 El proyecto y el presupuesto derivado de la instalación se detalla, definiéndolo de tal manera que los gastos imprevistos de la instalación tiendan a no superar el 5% del total del presupuesto.

RP 5: Elaborar el plan de seguridad y salud en el montaje de la instalación solar térmica, utilizando la documentación del proyecto y garantizando el cumplimiento de la normativa aplicable, para evitar accidentes y minimizar riesgos.

CR 5.1 Los riesgos derivados de caídas, en el mismo o diferente nivel, atrapamientos y caídas de objetos, se identifican y se evalúa su importancia.

CR 5.2 Los riesgos térmicos originados en la instalación solar se identifican, evaluando su importancia.

CR 5.3 Los riesgos eléctricos asociados a los circuitos exteriores, elevada temperatura y otras condiciones extremas, se identifican.

CR 5.4 La previsión y planificación del plan de emergencias se integra en la documentación de la obra.

CR 5.5 El plan de seguridad de la obra se formaliza, identificando los distintos riesgos laborales y proponiendo las medidas correctoras para su eliminación, reducción razonable y control.

CR 5.6 Las afecciones medioambientales se contrastan, fijando los criterios de actuación para su minimización.

RP 6: Realizar los trámites administrativos requeridos para obtener la autorización de la instalación solar térmica y para acceder a las posibles subvenciones.

CR 6.1 El cumplimiento de la normativa técnica y administrativa de la instalación se asegura de forma preliminar a la realización de los trámites de autorización ante los organismos oficiales correspondientes.

CR 6.2 La documentación técnica y administrativa requerida para la obtención de los permisos de instalación se cumplimenta, organiza y tramita.

CR 6.3 El cumplimiento de las exigencias administrativas y de otro tipo para acceder a las posibles subvenciones para este tipo de instalaciones se asegura de forma preliminar a la realización de los trámites de solicitud ante los organismos oficiales correspondientes.

CR 6.4 La documentación técnica y administrativa requerida para la solicitud de las subvenciones de la instalación se cumplimenta, organiza y tramita.

CR 6.5 El seguimiento de los procesos administrativos relacionados con la autorización y permisos para realizar la instalación y relacionados con la solicitud de subvención se realiza, evitando la paralización de expedientes por causas imputables al instalador.

Contexto profesional

Medios de producción

Útiles y herramientas de medida de distancias y ángulos. Brújula, GPS. Datalogger, piranómetros y pirheliómetros. Fichas técnicas de productos. Aplicaciones informáticas específicas de ofimática, y de cálculo, diseño y dimensionado de instalaciones. Plotter de dibujo. Impresoras. Reproductoras de planos y de documentación. Instrumentos de dibujo.

Productos y resultados

Proyecto de instalación de energía solar térmica. Autorización de desarrollo del proyecto. Documentación tramitada para acceder a posibles subvenciones.

Información utilizada o generada

Listado de necesidades y exigencias del cliente. Limitaciones económicas por parte del cliente. Listado de limitaciones y restricciones de carácter técnico. Estudio de viabilidad técnico, económico y financiero. Memorias, informes y manuales justificativos del proyecto. Planos de la instalación. Fichas técnicas de productos y materiales. Listas de materiales. Tarifas de precios actualizadas de productos y materiales. Presupuestos. Formularios, solicitudes de subvenciones. Plan de seguridad y salud. Pliego de condiciones



técnicas. Normas internas de trabajo. Normativa aplicable en instalaciones solares térmicas y de los organismos competentes.