

Estándar de competencias profesionales

Desarrollar el proceso de certificación energética de edificios

Familia Profesional	Energía y Agua
Nivel	3
Código	ECP2858_3
Estado	BOE
Publicación	RD 636/2026

Competencia profesional

Desarrollar el proceso de certificación energética de edificios, comprobando los parámetros, elaborando la certificación, así como informes con propuestas de mejora y propuestas de ahorro, gestionando la documentación administrativa y cumpliendo la normativa relativa sobre prevención de riesgos laborales, protección medioambiental y los estándares de calidad.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

EC1 Comprobar los datos administrativos, datos generales del edificio, de envolvente térmica e instalaciones del edificio, asegurando que dispone de las características de bienestar térmico según la zona climática donde se encuentre situado y cumple con la normativa sobre el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, empleando los programas informáticos reconocidos por la administración competente.

IC1.1 Los datos administrativos, datos generales del edificio, de envolvente térmica e instalaciones de este, se toman, con el proyecto, planos, características técnicas o mediante visita al edificio obteniendo la información actual del mismo para su análisis.

IC1.2 Las características constructivas de los cerramientos y particiones interiores que componen la envolvente térmica e instalaciones del edificio se calculan, utilizando programas informáticos reconocidos por la administración competente.

IC1.3 Las características constructivas del edificio se comparan con los datos mínimos que exige la normativa aplicable en cumplimiento de la limitación de la demanda, consultando la normativa sobre el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de

los edificios, utilizando los programas informáticos reconocidos por la administración competente.

IC1.4 La envolvente, huecos y puentes térmicos se verifican para asegurar las infiltraciones de aire al interior del edificio, que originan pérdidas energéticas, comprobando que se encuentran dentro de los límites legales establecidos para su uso y zona climática, consultando la normativa sobre el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

IC1.5 El cumplimiento de la limitación de la demanda energética del edificio se evalúa a través de los programas homologados por los organismos competentes, publicados por el ministerio competente (LIDER-CALENER, CYPETHERM HE PLUS, SG SAVE, TEKTPN 3D TK-CEEP, CE3X, CERMA, entre otros).

EC2 Comprobar los generadores de calor y frío, ventiladores, circuladores y redes de tuberías y conductos de distribución, asegurando los estados de limpieza, funcionamiento y estanqueidad de los equipos, haciendo pruebas visuales y medición de datos para verificar que cumplen la normativa aplicable en relación con la eficiencia energética de la instalación.

IC2.1 Los generadores de calor y frío, intercambiadores de calor y recuperadores de energía, ventiladores, circuladores, redes de tuberías y conductos de distribución se identifican:

- Inspeccionando visualmente las áreas técnicas del edificio, como salas de calderas, cuartos de máquinas, falsos techos y sótanos.
- Verificando la ubicación exacta en comparación con los planos y esquemas técnicos disponibles, utilizando planos y diagramas isométricos de la instalación para seguir las redes de distribución y localizar los equipos asociados.
- Utilizando herramientas específicas, como cámaras termográficas para detectar fugas térmicas, caudalímetros para medir el flujo de fluidos en las tuberías y termómetros de contacto para registrar temperaturas en puntos críticos, identificando posibles pérdidas de rendimiento energético o fallos operativos.
- Organizando la información recopilada en un informe técnico que incluya un croquis actualizado de los equipos y redes, con sus características técnicas, imágenes termográficas de las zonas inspeccionadas y observaciones de posibles anomalías detectadas durante la inspección.

IC2.2 La demanda energética máxima simultánea de las instalaciones se determina, recopilándose información de consumo energético histórico, mediante el análisis de facturas de las compañías suministradoras para identificar picos de potencia registrados y patrones de uso estacional o diario, evaluando posibles estrategias de mejora del consumo.

- IC2.3** Las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de distribución de los fluidos portadores se determinan:
- Calculando el intercambio térmico a partir de las características de las tuberías y conductos utilizando tablas y ábacos de coeficientes de transferencia de calor específicos para los materiales empleados.
 - Midiendo "in situ" variables como temperatura de entrada y salida del fluido en las tuberías, mediante el uso de termómetros de contacto instalados en puntos representativos de impulsión y retorno.
 - Registrando el caudal del fluido portador con caudalímetros instalados temporalmente o mediante el análisis de datos del sistema de control si están disponibles.
 - Verificando la calidad del aislamiento térmico mediante inspección visual de la superficie externa de las tuberías y conductos en busca de discontinuidades, daños o pérdidas evidentes de calor y empleándose cámaras termográficas para identificar puntos críticos de pérdida térmica o insuficiencia de aislamiento.
- IC2.4** Las pérdidas y ganancias de calor se calculan, combinando las mediciones obtenidas con las fórmulas térmicas aplicables y los datos extraídos de los ábacos, consolidándose los resultados en tablas que permitan identificar tramos con mayores pérdidas de eficiencia, documentándose estas observaciones en un informe técnico que incluya las mediciones tomadas, los cálculos obtenidos y recomendaciones de mejora.
- IC2.5** Las indicaciones de los instrumentos de medida de caudal, presión, temperatura o de cualquier otra variable a controlar en instalaciones energéticas se interpretan, comprobándose los valores medidos en puntos estratégicos de las instalaciones, mediante la utilización de instrumentos portátiles o sistemas de medición instalados permanentemente.
- IC2.6** Los valores medidos se comparan con los datos especificados en los manuales técnicos de los equipos o con las tablas de referencia, empleándose aplicaciones informáticas de análisis para representar gráficamente las mediciones a lo largo del tiempo y detectar tendencias o desviaciones significativas; documentando los resultados de las mediciones en un registro técnico, indicando las condiciones de operación durante la medición, las características de los instrumentos utilizados y las observaciones realizadas, y elaborando recomendaciones basadas en las desviaciones identificadas para corregir posibles ineficiencias en el sistema, ajustándose las variables operativas, según corresponda, o proponiendo medidas correctoras de mantenimiento preventivo si se detectan anomalías.
- IC2.7** El rendimiento del generador, de los equipos de propulsión de los fluidos portadores y de las unidades terminales se obtiene, evaluándose sus parámetros operativos mediante la combinación de datos de diseño proporcionados en catálogos y manuales técnicos y mediciones directas realizadas en condiciones representativas de funcionamiento.

- IC2.8** Los datos obtenidos se registran en un informe técnico estructurado que incluya gráficos de comparación, tablas de rendimiento y observaciones sobre posibles desviaciones detectadas, concluyéndose con recomendaciones específicas en caso de detectar ineficiencias.
- IC2.9** El estado, características técnicas e idoneidad del aislamiento térmico de las redes de tuberías y conductos de distribución de calor y frío se verifican:
- Inspeccionado visualmente las secciones accesibles de las tuberías y conductos para identificar posibles daños, discontinuidades o signos de deterioro como fisuras, humedad, corrosión o desprendimientos.
 - Palpando la superficie del aislamiento para detectar zonas de temperatura anómala que puedan indicar pérdida de efectividad.
 - Midiendo el grosor del aislamiento con calibres en varios puntos representativos del sistema y comparando los valores obtenidos con las especificaciones técnicas indicadas en los manuales o catálogos de diseño de la instalación.
 - Analizando la continuidad térmica del aislamiento mediante análisis de imágenes capturadas con una cámara termográfica en tramos accesibles, detectándose diferencias de temperatura en la superficie exterior que puedan evidenciar puentes térmicos o zonas con pérdida de rendimiento térmico y mediante inspección indirecta (endoscopios térmicos) en caso de zonas no accesibles físicamente.
 - Evaluando el material aislante empleado, verificando que es el adecuado en función de la temperatura del fluido transportado y las condiciones ambientales de la instalación, para lo que se comprueba el tipo de material, su clasificación térmica y su resistencia a la humedad o agentes externos según las indicaciones del fabricante.
- IC2.10** Las observaciones y mediciones se consolidan en un informe técnico que incluya las imágenes termográficas, registros de las mediciones realizadas y un análisis comparativo con las especificaciones originales del sistema, detallándose recomendaciones concretas para la reparación, sustitución o mejora del aislamiento en las zonas detectadas como deficientes.
- IC2.11** El registro de operaciones de mantenimiento se verifica, revisándose los documentos disponibles en formato físico o digital correspondientes al historial de mantenimiento de las instalaciones energéticas comprobándose que incluyen la descripción detallada de las actividades realizadas como limpiezas, ajustes, revisiones periódicas, reparaciones o sustituciones de componentes identificándose en cada registro la fecha de ejecución, la persona responsable técnica encargada, los equipos o sistemas intervenidos y las observaciones adicionales realizadas durante la operación.

EC3 Comprobar los sistemas de control, la funcionalidad del sistema de telegestión, la calibración de los aparatos de medida y el rendimiento de los sistemas de recuperación de energía, verificando el ajuste, funcionamiento y actualización de los equipos mediante la realización de mediciones, análisis de datos registrados y comparación con valores de referencia, para garantizar el cumplimiento de los requisitos de eficiencia energética establecidos en la normativa aplicable.

IC3.1 Los elementos de los sistemas de control, telegestión, aparatos de medida y sistemas de recuperación de energía de la instalación se identifican, localizándolos:

- Mediante el análisis de la documentación gráfica disponible, como planos eléctricos, diagramas de automatización y esquemas funcionales.
- Mediante la interpretación de los símbolos y referencias técnicos para determinar la ubicación física de los elementos en el edificio o instalación.
- Mediante la verificación de las trayectorias de las redes de distribución desde los cuadros principales hasta los equipos terminales mediante la lectura de los diagramas unifilares y multifilares.

IC3.2 Los cuadros de control y las unidades de comunicación de los sistemas de control y telegestión, se inspeccionan, verificando su correspondencia con la arquitectura descrita en los diagramas funcionales y comprobando visualmente la conexión con sensores, actuadores o sistemas de transmisión de datos.

IC3.3 Los puntos de conexión con las redes de distribución de fluidos o aire, sistemas de recuperación de energía, como intercambiadores de calor, recuperadores de aire o sistemas de cogeneración, se inspeccionan, comprobándose su ubicación exacta mediante el seguimiento de tuberías o conductos desde los planos hasta la instalación real, empleando herramientas como linternas para la inspección de zonas de baja visibilidad, cámaras fotográficas para documentar la ubicación y el estado de los equipos y cintas métricas para medir dimensiones clave que permitan validar la correspondencia con los planos.

IC3.4 Las indicaciones de los instrumentos de medida de caudal, presión, temperatura o de cualquier otra variable que se controle en instalaciones energéticas se interpretan, obteniendo la medida según el procedimiento establecido, accediendo a los puntos de medición identificados en los planos de la instalación, como válvulas de prueba, colectores, cámaras de impulsión y retorno o tramos accesibles de las tuberías, verificando previamente que los instrumentos instalados estén calibrados y en condiciones operativas.

IC3.5 El funcionamiento preciso de los elementos de control como válvulas motorizadas, actuadores o Controlador Lógico Programable (PLC) y aparatos de medida como caudalímetros, termómetros, o manómetros se comprueba, verificándose su operatividad

mediante pruebas funcionales, mediciones directas y comparación de los resultados con valores de referencia.

- IC3.6** La interfaz del sistema para revisar las lecturas registradas y las condiciones reales observadas, se utiliza accediendo mediante aparatos de medida integrados en sistemas de telegestión, comprobando las actualizaciones de los valores y su transmisión al sistema de supervisión, identificando anomalías, como lecturas inestables, valores fuera de rango o falta de respuesta, y documentando las observaciones en un informe técnico que incluya la identificación del equipo, los valores registrados, las desviaciones detectadas y recomendaciones específicas de mantenimiento preventivo, recalibración o sustitución de los dispositivos, según corresponda.
- IC3.7** La interacción de los subsistemas de control con el sistema de generación se verifica comprobándose la sincronización entre los sensores, actuadores y las órdenes generadas desde el sistema de control, así como la regulación de una modulación continua y proporcional de la potencia del equipo para mantener los parámetros de forma precisa y eficiente, adaptados a las necesidades de la instalación, accediéndose físicamente para revisar las conexiones eléctricas y de comunicación.
- IC3.8** Las eficiencias de los sistemas de recuperación de energía por enfriamiento gratuito por aire exterior, por recuperación de calor del aire de extracción o por zonificación se obtienen, determinando el rendimiento energético a partir de mediciones directas y los valores indicados en catálogos y manuales del fabricante verificando inicialmente las especificaciones técnicas, como los coeficientes de eficiencia nominales (Coeficiente de Rendimiento (COP) o Factor de Eficiencia Energética (EER)) y estacionales (Coeficiente de Rendimiento Estacional en modo Calefacción (SCOP) o Coeficiente de Rendimiento Estacional en modo Refrigeración (SEER)), y los parámetros operativos indicados en las fichas técnicas, y realizando posteriormente mediciones "in situ" para comparar los datos reales de operación con los valores nominales.
- IC3.9** Las mediciones y cálculos se registran en hojas de cálculo o aplicaciones informáticas específicas, organizando los datos en tablas comparativas que reflejen las diferencias entre los valores nominales y los datos reales obtenidos, incluyendo gráficos que representen las eficiencias alcanzadas en condiciones reales de operación y elaborando un informe técnico que detalle los procedimientos, los cálculos, las anomalías y las recomendaciones específicas.
- IC3.10** El registro de operaciones de mantenimiento se verifica:
- Revisando la documentación disponible, ya sea en formato físico o digital, y comprobando que contiene información detallada sobre las intervenciones (fechas de ejecución, descripción de las tareas efectuadas, identificación de los equipos o sistemas intervenidos y datos de la persona responsable).

- Analizando si las operaciones registradas corresponden con las frecuencias recomendadas en los manuales técnicos de los equipos o las indicaciones del fabricante y comparándose con los requerimientos establecidos en los protocolos internos o estándares de mantenimiento de la instalación.
- Revisando si se incluyen actividades críticas (inspecciones periódicas, limpiezas, ajustes, reparaciones o pruebas funcionales de equipos clave como generadores, sistemas de control y aparatos de medida), detectando inconsistencias o carencias como ausencia de información, periodos prolongados sin registros o falta de actualización.
- Generando una lista detallada de las desviaciones identificadas y evaluando sus posibles implicaciones para la operatividad y eficiencia energética de las instalaciones.

EC4 Comprobar las instalaciones de iluminación interior y alumbrado exterior, verificando las mediciones con un luxómetro, asegurando que cumplen los parámetros establecidos en la normativa sobre el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios y las normas aplicables para sus usos (UNE), así como el funcionamiento de los sistemas de control de iluminación automática y regulación para determinar que cumplen con las exigencias de eficiencia energética.

IC4.1 Los elementos de las instalaciones de iluminación se identifican:

- Analizando la documentación gráfica disponible, como planos eléctricos, esquemas de iluminación y diagramas funcionales.
- Interpretando los símbolos normalizados que representan luminarias, cuadros de mando, sensores y sistemas de control automático y verificando su ubicación en las áreas interiores y exteriores del edificio.
- Accediendo físicamente a las zonas descritas en los documentos para localizar cada componente de la instalación.
- Comprobando la correspondencia entre la disposición física y la información gráfica mediante la inspección visual directa de las luminarias, interruptores, detectores de presencia, reguladores de intensidad y sistemas de control centralizado.
- Verificando que los elementos identificados incluyen etiquetas o marcas del fabricante que indiquen características como potencia, tecnología (LED, fluorescente, entre otros) y nivel de protección "Ingress Protection" (IP), en caso de alumbrado exterior.

IC4.2 La información recopilada se registra en un informe técnico que detalle los elementos identificados, su ubicación, estado y cualquier anomalía observada durante el proceso, elaborando anotaciones o croquis complementarios en caso de detectar discrepancias entre la documentación gráfica y la instalación real.

- IC4.3** El rendimiento de las luminarias instaladas se identifica, revisando las especificaciones técnicas proporcionadas por los fabricantes en fichas técnicas o catálogos, consultando datos como el flujo luminoso (lúmenes), la potencia nominal (vatios) y la eficiencia luminosa (lúmenes por vatio) para cada modelo de luminaria instalada, y verificando estas características mediante la inspección directa de etiquetas o placas identificativas en las luminarias.
- IC4.4** Los resultados obtenidos se comparan con los valores indicados en las especificaciones técnicas y los requisitos establecidos en la normativa sobre el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios y las normas aplicables (UNE) para cada tipo de espacio, registrando las mediciones y cálculos en un informe técnico que documente el rendimiento de las luminarias, las desviaciones detectadas y las recomendaciones.
- IC4.5** El valor de la eficiencia energética de las zonas de la instalación de iluminación se calcula, evaluándose el consumo energético y los niveles de iluminación obtenidos en cada área:
- Determinando el índice de eficiencia mediante la relación entre la potencia instalada y la iluminancia media mantenida en las zonas analizadas.
 - Verificando que se mide con un luxómetro calibrado y registrando los valores obtenidos en puntos representativos de las áreas, según la metodología de cuadrícula para asegurar una cobertura homogénea.
 - Verificando que las luminarias están en condiciones normales de operación sin fallos visibles.
- IC4.6** La existencia e idoneidad de los sistemas de control y regulación se comprueban, verificando la presencia de dispositivos como sensores de presencia, sensores de luminosidad, reguladores de intensidad y sistemas de temporización en las zonas definidas de la instalación de iluminación.
- IC4.7** El registro de operaciones de mantenimiento se verifica:
- Analizando los documentos disponibles en formato físico o digital.
 - Comprobando que incluyen información detallada sobre las intervenciones realizadas en las instalaciones de iluminación, como fechas de ejecución, descripción de las tareas efectuadas, equipos intervenidos, persona responsable técnica de cada operación y observaciones.
 - Revisando si las operaciones registradas cumplen con las frecuencias recomendadas en los manuales técnicos de los equipos o con los protocolos establecidos para el mantenimiento preventivo.
 - Asegurando que las tareas esenciales como la limpieza de luminarias, revisión de conexiones eléctricas y ajustes de sistemas de control están documentadas.

IC4.8 Las desviaciones observadas se documentan en un informe técnico proponiendo acciones correctoras como la actualización de los registros, la implementación de un sistema digital de seguimiento de actividades o la mejora en los protocolos de mantenimiento entre otros, para garantizar la trazabilidad de las operaciones.

EC5 Comprobar el cumplimiento de las exigencias de utilización de energías renovables y de limitación de la utilización de energía eléctrica en las instalaciones energéticas de los edificios.

IC5.1 Los datos de gasto energético convencional se obtienen interpretándose las facturas de suministro eléctrico, gas u otros combustibles correspondientes a las instalaciones energéticas del edificio.

IC5.2 La potencia contratada se evalúa, comparándola con los valores máximos registrados en las curvas de demanda horaria proporcionadas por la compañía suministradora o medidas directamente con analizadores de redes instalados en los cuadros eléctricos principales, identificándose posibles excesos o insuficiencias en la potencia contratada que puedan estar generando costes innecesarios o penalizaciones.

IC5.3 Las lecturas de los aparatos de contabilización de consumos y contadores horarios se registran:

- Verificando primero la operación de los dispositivos instalados en las instalaciones energéticas, como contadores de electricidad, gas, agua caliente sanitaria y sistemas de generación renovable.
- Inspeccionando visualmente, para confirmar que están en condiciones de funcionamiento y calibración.
- Documentando los resultados en un informe técnico que incluya las lecturas realizadas, los cálculos efectuados, las tendencias observadas y las recomendaciones para optimizar el consumo energético, ajustando configuraciones operativas o proponiendo acciones correctoras de mantenimiento preventivo si se detectan anomalías en los aparatos de contabilización.

IC5.4 La parte de la demanda energética total cubierta con la aportación de energías convencionales se determina, verificándose que los valores de generación de energías renovables registrados sean consistentes con las condiciones climáticas del periodo analizado y el diseño del sistema, consolidando la información en un informe técnico que incluya los datos recopilados, los cálculos realizados, los porcentajes de cobertura obtenidos y recomendaciones específicas para aumentar la aportación de energías renovables, como mejoras en la operación de los sistemas existentes, propuestas.

IC5.5 La demanda energética mínima a cubrir con energías renovables para producción de agua caliente sanitaria, calentamiento de piscinas y producción de electricidad, entre otras se

determina calculándose los requerimientos energéticos de los sistemas mencionados a partir de los datos operativos obtenidos de planos, memorias técnicas y consumos históricos.

IC5.6 El cumplimiento de las exigencias de aprovechamiento de energías renovables en las instalaciones energéticas proyectadas o realizadas se comprueba:

- Verificando que los sistemas instalados o proyectados cumplen con los porcentajes mínimos de cobertura.
- Evaluando las especificaciones técnicas de las instalaciones renovables como paneles solares térmicos, fotovoltaicos, calderas de biomasa o bombas de calor.
- Consultando memorias técnicas, planos, catálogos y datos de diseño para confirmar que las capacidades instaladas permiten cubrir la proporción de demanda energética requerida, según el tipo de edificio y su uso; o con mediciones directas, mediante contadores térmicos, analizadores de energía o sistemas de monitorización para registrar la generación de energía renovable en condiciones de operación normal.

EC6 Comprobar los parámetros indicadores del consumo de agua en los aparatos receptores y sistemas de distribución de un edificio, así como usos y consumos, midiendo el caudal, presión y posibles pérdidas mediante instrumentos específicos (caudalímetros, detectores de fugas y termómetros de contacto), y medidores de consumo (contadores de agua, medidor de agua, hidrómetro), analizando patrones de consumo a partir de datos históricos y lecturas de contadores, identificando ineficiencias y determinando la efectividad de los sistemas de control y dispositivos de ahorro instalados para garantizar un uso racional del agua en edificios.

IC6.1 Los elementos de una instalación de suministro de agua se identifican, verificando su posición en el edificio a partir de planos, esquemas técnicos y documentación de diseño, inspeccionando visualmente las zonas accesibles como salas de máquinas, falsos techos, sótanos y patios de instalaciones, utilizando herramientas como detectores acústicos de tuberías o cámaras endoscópicas para localizar elementos no visibles, asegurando que la ubicación corresponde con la documentación técnica, señalando posibles discrepancias o anomalías detectadas durante la inspección.

IC6.2 Los parámetros de consumo de agua de los aparatos receptores usuales en viviendas, locales comerciales, hoteles, establecimientos sanitarios, residencias o cualquier otro establecimiento del sector terciario se determinan consultando catálogos y manuales técnicos para identificar valores nominales de caudal y consumo, realizando mediciones directas con caudalímetros, manómetros y cronómetros en condiciones reales de uso, comparando los datos obtenidos con los valores indicados por el fabricante o estándares

de eficiencia, y registrándose las diferencias detectadas para proponer ajustes o medidas correctoras.

- IC6.3** Los datos proporcionados por los instrumentos de medida, regulación y control de caudal, temperatura, volumen o cualquier otra variable controlada en instalaciones de suministro de agua o saneamiento se interpretan, analizando las lecturas obtenidas y verificando que los valores registrados se encuentran entre los parámetros de calidad y funcionamiento eficiente.
- IC6.4** Los datos obtenidos que no se encuentren dentro de los parámetros de funcionamiento se identifican, evaluando desviaciones o anomalías como caudales excesivos, pérdidas de presión o temperaturas inadecuadas, y elaborando observaciones sobre posibles causas y áreas de mejora.
- IC6.5** Las características, eficiencia y adaptación de los sistemas de control para el consumo eficiente de agua en viviendas, locales comerciales, hoteles, establecimientos sanitarios, residencias o cualquier otro establecimiento del sector terciario se evalúan, comparando los datos aportados por pruebas "in situ" sobre la instalación mediante la medición de caudales, presiones y tiempos de respuesta con los valores recomendados por los fabricantes o estándares de eficiencia.
- IC6.6** Los catálogos y manuales técnicos para identificar especificaciones de dispositivos como válvulas termostáticas, aireadores, reguladores de caudal o sistemas de cierre automático, se consultan determinado si los sistemas instalados garantizan un uso eficiente y adecuado a las demandas del establecimiento.
- IC6.7** La información para determinar el consumo de agua, el factor de simultaneidad de uso de los aparatos receptores, la variable estacional y el histórico de consumos en edificios se consigue analizando las facturas de las compañías suministradoras para extraer datos clave como consumo total, picos de demanda, horarios de mayor uso y variaciones estacionales, recopilando información directa de la persona usuaria mediante entrevistas estructuradas o cuestionarios específicos para identificar hábitos de consumo, y realizando pruebas empíricas en las instalaciones, como mediciones de caudal en puntos de consumo críticos con caudalímetros, presión en redes de suministro con manómetros y tiempos de funcionamiento con cronómetros.
- IC6.8** Los sistemas de monitorización digital, como contadores inteligentes o plataformas de gestión de agua en edificios se emplean, adicionalmente y si están disponibles, registrando patrones de consumo en tiempo real, verificando los resultados obtenidos con inspecciones visuales y observaciones sobre el uso real de las instalaciones, incluyendo posibles fugas, pérdidas en tuberías o mal funcionamiento de equipos, así como descartando picos puntuales de consumo derivados de contingencias accidentales para interpretar las condiciones de funcionamiento y definir el grado de eficiencia en el uso del agua.

- IC6.9** Los usos del agua se clasifican de acuerdo con categorías estandarizadas como consumo doméstico, riego, limpieza, procesos industriales o uso sanitario, analizando los datos reales de consumo obtenidos a partir de facturas, lecturas de contadores o sistemas de monitorización, y comparándolos con los consumos de referencia establecidos para cada categoría según estándares de eficiencia, considerando parámetros como caudal, frecuencia de uso, superficie regada o número de ocupantes, identificando desviaciones significativas en consumos específicos y determinando áreas prioritarias para realizar ajustes o mejoras en el uso del agua.
- IC6.10** Los puntos críticos para el funcionamiento eficiente de la instalación se determinan:
- Identificando áreas problemáticas como fugas en tuberías, deficiencias en válvulas o equipos, y pérdidas de presión mediante inspecciones visuales, pruebas de funcionamiento y mediciones realizadas con herramientas como detectores de fugas acústicos, caudalímetros y manómetros.
 - Evaluando los hábitos de consumo de las personas usuarias a través de encuestas, observación directa o análisis de patrones de uso registrados en sistemas de monitorización.
- IC6.11** Las causas técnicas como instalaciones obsoletas, falta de mantenimiento o equipos ineficientes, así como causas relacionadas con comportamientos, como el uso excesivo de agua en tareas específicas o el consumo irresponsable por falta de concienciación, se establecen, determinando las acciones correctoras atendiendo a las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social.
- IC6.12** La documentación derivada del análisis, evaluación y diagnóstico de la instalación de suministro de agua se elabora estructurándose en un informe técnico que incluya de manera formalizada los datos recopilados durante las inspecciones y mediciones, presentando gráficos, tablas y esquemas para facilitar la interpretación de los resultados.
- IC6.13** Las deficiencias identificadas tanto técnicas como de comportamiento, se detallan, analizando las posibles causas asociadas y las recomendaciones específicas de mejora para optimizar el uso eficiente del agua, garantizando la claridad y precisión del documento para su adecuada comunicación a las personas responsables de la instalación.
- IC6.14** Las características, efectividad y adaptación de las tecnologías e instalaciones de mejora de la eficiencia en el suministro y control del agua se evalúan mediante el análisis de sus especificaciones técnicas, comparándose con los requerimientos de la instalación y los parámetros establecidos (hidráulicos, térmicos, químicos o eléctricos).
- IC6.15** Las pruebas "in situ" con herramientas como caudalímetros, manómetros y sistemas de monitorización para verificar el caudal, presión, tiempo de respuesta y consumo de energía asociado al suministro y control del agua, se realizan comprobando el rendimiento en condiciones reales de operación, identificando posibles limitaciones como sobreconsumo,

inadecuación al tipo de instalación o fallos de calibración, y determinado si dichas tecnologías garantizan la eficiencia deseada en el suministro y control del agua.

EC7 Elaborar la certificación energética de edificios existentes, en proyecto o terminados, para determinar sus características energéticas, según la normativa sobre el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios y Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE), empleando los programas informáticos reconocidos para tal fin (CERMA, CEX, CE3X, entre otros).

IC7.1 Las instalaciones térmicas existentes, las contribuciones energéticas de fuentes de energía renovables, fuentes de cogeneración, así como los dispositivos de protección solar, se valoran en el proceso de cálculo de la demanda energética, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas aportadas por el fabricante y las condiciones en las que se encuentren en el momento de la visita al edificio.

IC7.2 Las instalaciones de calefacción, agua caliente sanitaria y aire acondicionado se calculan en el consumo de energía final de edificios residenciales, además de la ventilación e iluminación que se contabilizan en edificios terciarios, teniendo en cuenta el uso y ocupación de estos, empleando los programas informáticos reconocidos por la administración competente para calcular el consumo energético del edificio.

IC7.3 Las características del edificio de referencia utilizadas para obtener la calificación energética se determinan según lo establecido en la reglamentación aplicable, teniendo en cuenta el año de construcción y zona climática a la que pertenece el edificio a certificar.

IC7.4 El informe y la etiqueta con el índice de calificación energética del edificio se generan a través de los programas homologados por la administración competente.

IC7.5 El resultado del estudio del informe y etiqueta de calificación energética del edificio se acompañan de un informe de mejoras, en el que se contemplan las medidas a aplicar para subir en la escala de la calificación de la etiqueta, para la mejora en el consumo de energía y emisiones de CO₂, y vendrá ordenado según los aspectos más débiles detectados durante la calificación.

EC8 Elaborar informes con propuestas de mejora para aumentar la eficiencia energética de las instalaciones, teniendo en cuenta las mediciones energéticas de los meses anteriores e incluyendo orden de prioridades según ahorros energéticos y costes de las intervenciones.

IC8.1 Los puntos críticos para el funcionamiento eficiente de la instalación se determinan:

- Analizando los datos de consumo energético obtenidos en mediciones de los meses anteriores mediante el uso de aplicaciones informáticas específicas para representar

gráficamente patrones de consumo, identificando picos de demanda, horarios con mayores desviaciones y periodos de consumo anómalo.

- Inspeccionando físicamente los equipos principales, como generadores, bombas, ventiladores, luminarias y sistemas de control, verificando su estado operativo mediante observación visual y pruebas funcionales para identificar posibles deficiencias técnicas como fallos en el mantenimiento, ajustes inadecuados o desgaste de componentes.

- Recopilando información adicional mediante entrevistas con las personas usuarias o responsables de la operación para identificar hábitos o comportamientos que puedan contribuir al uso ineficiente de la energía, como horarios prolongados de funcionamiento, uso indebido de equipos o configuraciones manuales que interfieran con los sistemas automatizados.

IC8.2 Las observaciones se consolidan en una lista de puntos críticos, clasificados en problemas técnicos y comportamentales, evaluándose las causas subyacentes de cada uno mediante un análisis cualitativo que permita priorizar las áreas de intervención según su impacto en el consumo energético; documentando la información en un informe técnico para resolver cada problema, diferenciando entre medidas técnicas y estrategias de sensibilización o formación para las personas usuarias.

IC8.3 Las tecnologías y sistemas técnicos de mejora se evalúan, identificando alternativas disponibles en el mercado mediante el análisis de catálogos, fichas técnicas y estudios de casos, comparándose las características de tecnologías aplicables como sistemas de control avanzados, equipos de alta eficiencia energética, sistemas de recuperación de calor, y fuentes renovables como paneles solares térmicos o fotovoltaicos.

IC8.4 Las tecnologías y sistemas técnicos de mejora se seleccionan en función de su rendimiento, compatibilidad técnica y coste; realizando cálculos detallados para cada tecnología evaluada, como el ahorro energético estimado, la reducción de emisiones y el periodo de amortización, y utilizando aplicaciones informáticas de simulación energética o herramientas de cálculo específicas que permitan modelar el impacto de las medidas propuestas en las condiciones reales de la instalación.

IC8.5 Los informes y memorias descriptivas de la adaptación y mejora de instalaciones térmicas y de iluminación se desarrollan, elaborando documentos técnicos que incluyan una descripción detallada del estado inicial de las instalaciones, los objetivos de mejora planteados y las medidas propuestas, organizándose la información en apartados que reflejen las características técnicas de las soluciones adoptadas, como la sustitución de equipos obsoletos, la instalación de sistemas más eficientes o la incorporación de energías renovables.

IC8.6 Las propuestas se justifican técnicamente mediante cálculos detallados, como el ahorro energético esperado, la reducción en emisiones de CO₂ y el incremento en la eficiencia

operativa de los sistemas, realizando comparaciones antes y después de la implementación mediante indicadores como el consumo energético específico o la relación coste-beneficio.

IC8.7 Los análisis económicos que detallen la inversión inicial requerida, el periodo de amortización y los ahorros económicos anuales, se incorporan utilizando hojas de cálculo o herramientas específicas para modelar los impactos financieros; argumentando los beneficios medioambientales de las medidas propuestas, destacándose su contribución al cumplimiento de normativas de sostenibilidad y a la reducción de la huella de carbono del edificio.

EC9 Proponer alternativas de ahorro en el consumo de agua, a partir del análisis de las características de las instalaciones existentes, evaluando tecnologías y dispositivos como reductores de caudal, sistemas de reutilización de aguas grises o pluviales, y optimizando los patrones de uso, para garantizar un uso eficiente del agua en edificios.

IC9.1 Los puntos críticos de mejora de una instalación de suministro de agua se evalúan, identificando elementos como fugas, pérdidas de presión, equipos obsoletos o ineficientes, y prácticas de uso inadecuadas.

IC9.2 Los puntos críticos de ahorro en el consumo de agua se estudian, analizando los consumos actuales mediante la revisión de registros históricos, facturas y mediciones "in situ" con herramientas como caudalímetros y manómetros, determinando los márgenes de ahorro a través de la comparación con estándares de eficiencia y valores de referencia para instalaciones similares, priorizando las áreas de intervención según el impacto potencial en el consumo de agua y los costos asociados a las mejoras.

IC9.3 Los aparatos receptores de agua en edificios se clasifican en categorías objetivas según su eficiencia en el consumo, analizando sus especificaciones técnicas y comparándolas con estándares de eficiencia reconocidos y etiquetas de clasificación energética, organizado los aparatos en categorías como bajo consumo, consumo medio o alto consumo.

IC9.4 El proceso de selección de aparatos receptores se elige utilizando bases de datos elaboradas que incluyen información sobre marcas comerciales, precios, características técnicas como caudal nominal, presión de trabajo y consumo energético, clasificación de eficiencia según etiquetas energéticas y tecnologías de ahorro incorporadas.

IC9.5 Los datos se analizan mediante criterios objetivos como relación coste-beneficio, cumplimiento de estándares de eficiencia y adecuación a las necesidades específicas del edificio, priorizando los dispositivos que ofrezcan mayor ahorro y durabilidad en función del uso previsto.

IC9.6 Las tecnologías y sistemas técnicos de mejora, para un edificio y unas condiciones determinadas, se seleccionan:

- Analizando las características de la instalación existente y los requerimientos específicos del edificio, evaluando opciones como sistemas de reutilización de aguas grises, aprovechamiento de aguas pluviales, reguladores de caudal o sensores de detección de fugas.
- Realizando los cálculos para determinar la viabilidad técnica y económica de su implantación, y la documentación gráfica con esquemas detallados y planos que incluyan la disposición de los equipos, conexiones hidráulicas y puntos de integración con los sistemas existentes.
- Asegurando que las tecnologías seleccionadas garantizan un uso eficiente del agua y cumplen con las necesidades funcionales del edificio.

IC9.7 Los informes y memorias descriptivas de la adaptación y mejora de instalaciones de suministro de agua se desarrollan con el contenido técnico (documentación gráfica, planos, estudio de ahorro previsto con la mejora, presupuesto económico de la mejora propuesta, amortización y consideraciones medioambientales como la reducción de consumo inadecuado de agua y la optimización de recursos) para evaluar la viabilidad de las propuestas, integrándose gráficos, tablas comparativas y esquemas técnicos para facilitar la interpretación de los resultados y garantizando que el documento cumpla con los requisitos técnicos y administrativos establecidos para su implementación.

IC9.8 La información a las personas consumidoras y organizaciones sobre técnicas y alternativas de ahorro en el consumo de agua se presenta de manera clara y estructurada, explicando alternativas como el uso de aireadores, sistemas de reutilización de aguas grises, aprovechamiento de aguas pluviales o sensores de detección de fugas, ilustrándose mediante gráficos, tablas comparativas y ejemplos prácticos que muestren el impacto en el ahorro de agua y costes, respondiendo de forma precisa y adaptada a las preguntas planteadas por los destinatarios para asegurar la comprensión y fomentar la adopción de las medidas propuestas.

EC10 Gestionar la documentación administrativa obligatoria, inscribiéndola en el registro general de certificados energéticos de edificios correspondiente a cada comunidad autónoma.

IC10.1 La documentación resultante de la certificación energética del edificio se tramita en la comunidad autónoma a la que pertenece el edificio, firmada por la persona técnica redactora y registrada en el órgano competente, siguiendo los trámites administrativos establecidos por la comunidad autónoma, para la obtención de la certificación energética definitiva, llevando a cabo un seguimiento de dichos procesos administrativos.

IC10.2 La documentación exigida para la inscripción, actualización, renovación o mejora de la certificación energética del edificio se gestiona siguiendo los trámites administrativos establecidos por la comunidad autónoma.

IC10.3 La documentación generada en el proceso de certificación energética del edificio, se entrega obligatoriamente a la persona propietaria, usuaria o promotora por medios informáticos o en papel para su información y utilización.

EC11 Comprobar la ejecución "in situ" y registro de las operaciones periódicas de mantenimiento preventivo de las instalaciones de agua, analizando el estado actual de los equipos, realizando acciones correctoras para la sustitución y/o reparación de los elementos que se encuentren en mal estado y comprobando que funcionan con el nivel de eficiencia energética requerido para un uso eficiente del agua.

IC11.1 Las operaciones de mantenimiento preventivo periódico se identifican revisando el manual de uso y mantenimiento del edificio y las instrucciones de los equipos, analizando las tareas descritas como limpieza de filtros, inspección de juntas y válvulas, comprobación de conexiones, ajustes de presión o calibración de sensores, verificando las frecuencias recomendadas y las condiciones específicas de operación indicadas en la documentación técnica, y comprobando su adecuación a las características reales de la instalación para garantizar su funcionamiento y eficiencia.

IC11.2 Los procedimientos de mantenimiento y operación de instalaciones de suministro de agua se supervisan, comprobando ejecución de actividades como la limpieza de filtros, ajustes de válvulas, inspección de conexiones y calibración de equipos mediante observaciones directas y revisión de registros, asegurando el cumplimiento de los principios de calidad mediante el uso de herramientas y materiales certificados, los principios de seguridad y salud mediante la aplicación de las medidas preventivas identificadas y propuestas en la evaluación de riesgos laborales, así como los principios de uso racional del agua mediante la identificación de prácticas que eviten residuos y favorezcan la eficiencia en cada tarea realizada.

IC11.3 El registro de las operaciones de mantenimiento de los dispositivos y aparatos receptores, así como de los sistemas de regulación y control eficiente del uso de agua se verifica revisando los documentos asociados, como bitácoras, hojas de mantenimiento y reportes técnicos, comprobando que contienen información detallada sobre las tareas realizadas, fechas de ejecución, estado de los equipos tras el mantenimiento, así como las acciones correctoras implementadas si correspondiera.

IC11.4 El registro se mantiene, asegurando que se encuentra actualizado, cumple con los procedimientos y refleja de forma clara y precisa el historial de mantenimiento para garantizar la trazabilidad y el control eficiente del uso del agua en las instalaciones.

IC11.5 La documentación relacionada con la supervisión y el control de la eficiencia de las instalaciones de suministro de agua se cumplimenta, registrando los datos obtenidos durante las inspecciones y mediciones, incluyendo parámetros como caudales, presiones, consumos y estado de los sistemas de regulación y control, estructurándose en informes

técnicos que detallen las observaciones realizadas, las desviaciones detectadas respecto a los estándares de eficiencia, las acciones correctoras recomendadas y las fechas previstas para su ejecución, y garantizando que la información registrada sea clara, completa para facilitar su comunicación y trazabilidad en el ámbito técnico y administrativo.

EC12 Identificar las normativas de seguridad y salud, y de cumplimiento de requisitos medioambientales aplicables, para las inspecciones de edificios para la mejora de la eficiencia energética, que establecen requisitos específicos para el uso de equipos eléctricos y de medición en instalaciones energéticas especificando los Equipos de Protección Individual (EPI) necesarios en cada actividad.

IC12.1 Los riesgos laborales derivados de la intervención de inspección de la eficiencia energética de instalaciones se identifican:

- Analizando previamente las actividades a ejecutar, como el acceso a salas de máquinas, revisión de cuadros eléctricos, inspección de sistemas de climatización, incluyendo unidades exteriores ubicadas en cubiertas, y la manipulación de equipos de medida.
- Identificando los riesgos asociados a cada tarea, como contacto con elementos eléctricos, exposición a temperaturas extremas, caídas desde altura al trabajar en cubiertas o plataformas elevadas, inhalación de sustancias nocivas por escapes de refrigerantes, y lesiones por manipulación de herramientas o equipos pesados.
- Inspeccionando las áreas de trabajo y verificando las condiciones de acceso a cubiertas mediante escaleras o plataformas de seguridad, comprobando la existencia de barandillas, líneas de vida y sistemas de anclaje para trabajos en altura, y asegurando que las áreas están señalizadas y libres de obstáculos.

IC12.2 Los Equipos de Protección Individual (EPI) como arneses de seguridad, líneas de anclaje, cascos, calzado antideslizante, guantes dieléctricos y mascarillas en caso de manipulación de fluidos refrigerantes, se seleccionan, revisándose previamente el estado y la certificación de los equipos para garantizar su uso seguro.

IC12.3 La gestión, despliegue y ubicación de infraestructuras de seguridad de la instalación térmica se supervisa, verificando:

- La ubicación y operatividad de los elementos de seguridad, como extintores, señalización de emergencia, detectores de gas, válvulas de corte, sistemas de ventilación y salidas de evacuación, según los planos y esquemas de diseño de la instalación, inspeccionándose visualmente las áreas clave, como salas de máquinas, conductos de ventilación, depósitos de almacenamiento y zonas de paso, para confirmar que los elementos de seguridad son accesibles, están en estado de uso y cuentan con las revisiones periódicas.

- La instalación de válvulas de corte y purga en las redes hidráulicas y de gas mediante pruebas funcionales que aseguren su capacidad de activación manual o automática, en caso de emergencia.

- La calibración y situación de los detectores de gas en los puntos críticos de acumulación de gases potencialmente peligrosos; inspeccionando los sistemas de ventilación mecánica en salas de máquinas y depósitos.

IC12.4 Las observaciones se documentan en un informe técnico que incluya las infraestructuras inspeccionadas, las deficiencias encontradas y las recomendaciones para su corrección, priorizándose aquellas intervenciones que aseguren el cumplimiento de los principios generales relativos a la prevención de los riesgos laborales para la protección de la seguridad y de la salud.

IC12.5 El empleo, funcionamiento y estado de conservación de los equipos de seguridad y protección utilizados en las labores de inspección se supervisan, verificando los Equipos de Protección Individual (EPI) asignados al personal, como cascos, guantes dieléctricos, gafas de seguridad, mascarillas, calzado antideslizante, arneses de seguridad y líneas de vida.

IC12.6 La aplicación del Plan de prevención en lo relacionado con las instalaciones térmicas se supervisa, revisando los procedimientos establecidos en el mismo para garantizar que se cumplen las medidas de prevención de riesgos específicos para las actividades realizadas en salas de máquinas, conductos, sistemas de combustión y redes de distribución térmica, verificando que se han identificado todos los riesgos asociados, como exposición a temperaturas extremas, escapes de gases, contacto con superficies calientes, manipulación de equipos eléctricos y trabajo en espacios confinados o en altura, y verificando que incluye procedimientos claros y actualizados para responder a situaciones de riesgo durante las actividades de inspección, como escapes de gas, incendios, fallos eléctricos, accidentes en altura o presencia de sustancias peligrosas.

IC12.7 Los riesgos de tipo medioambiental derivados del proceso de inspección de la eficiencia de instalaciones se evalúan, identificando y controlando las posibles fuentes de impacto ambiental, como fugas de fluidos refrigerantes, derrames de aceites o combustibles, emisiones de gases contaminantes, generación de residuos peligrosos y ruido durante el uso de equipos de medición o pruebas funcionales.

EC13 Analizar los datos y la información derivados del seguimiento y la medición del sistema de gestión de energía de las instalaciones energéticas evaluando su adecuación a los resultados programados y proponer mejoras en la ejecución de los procesos y servicios incorporando técnicas establecidas en los sistemas de calidad, medio ambiente y sostenibilidad.

- IC13.1** La información se registra, cumplimentando la documentación de seguimiento de la energía, introduciendo datos en las aplicaciones, asegurando su idoneidad y disponibilidad.
- IC13.2** La información registrada se clasifica, aplicando criterios de protección de datos.
- IC13.3** La información registrada se mantiene, eliminando la que se considere obsoleta, facilitando su consulta.
- IC13.4** La información documentada de origen externo (normativa, requisitos de la clientela y personal proveedor, entre otras) se identifica, clasificándola según se considere afectada para la planificación y operación del sistema de gestión de la energía.
- IC13.5** Las oportunidades se detectan, identificando las mejoras a desarrollar en los productos y servicios para cumplir las demandas de la clientela.
- IC13.6** Las incidencias, defectos y no conformidades de productos y servicios se identifican, actuando en la corrección, prevención y reducción de los efectos no deseados conforme al sistema de gestión de energía.
- IC13.7** Las propuestas de mejora del desempeño se efectúan, planificándolas desde un enfoque sistemático, propiciando la eficacia de un sistema de gestión de la energía.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el desarrollo del proceso de certificación energética de edificios (edificios de nueva construcción, edificios o partes de edificios existentes que se vendan o alquilen a una nueva persona arrendataria, edificios o partes de edificios pertenecientes u ocupados por una Administración Pública, edificios o partes de edificios en los que se realicen reformas o ampliaciones, edificios que tengan que realizar obligatoriamente la Inspección Técnica del Edificio o inspección equivalente entre otros); en entidades de naturaleza (pública o privada), empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración u Organismo competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector de Energía y Agua, en el subsector de Eficiencia energética.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Gestores energéticos

Medios de producción

Recursos informáticos (aplicaciones informáticas de propósito general y de referencia utilizados en los procesos de inspección energética, ordenador portátil o de sobremesa y conexión a red, aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador, equipo de transmisiones y comunicaciones, terminales de telefonía fija y móvil, procesador de texto, aplicaciones informáticas de predicción para la toma de decisiones, aplicaciones informáticas de procesamiento y análisis de imagen para cartografía de terrenos, sistemas gestores de repositorios de código fuente, cuadros de mando, entre otros). Herramientas mecánicas, eléctricas y manuales (Útiles de dibujo. Cámara termográfica. "Datalogger" de temperatura y humedad, termómetros de infrarrojos. Analizador de consumos eléctricos. Luxómetros, anemómetros y medidor del valor de la transmitancia, puerta soplante para el cálculo real de las infiltraciones. Equipos de medida de variables energéticas. Equipos de diagnóstico de estado de instalaciones, analizadores de red, cámaras termográficas, sensores de ultrasonidos para detectar fugas de aire, sensores de CO2, sondas de presión diferencial (para filtros). Anemómetro de hilo, máquina de diagnóstico de climatizadoras y equipos de refrigeración. Detectores de contraste, color y distancia. Linternas de inspección. Cintas métricas. Cámaras fotográficas. Cámaras termográficas. Analizador de redes. Instrumentos de medida, regulación y control de caudal, temperatura, volumen o cualquier otra variable. Medidores de consumo: contadores de agua, medidor de agua, hidrómetro. Sistemas de monitorización digital, como contadores inteligentes o plataformas de gestión de agua. Sistemas de control de caudal: limitadores, grifería de doble etapa, cisternas doble volumen, aireadores. Sistemas de gestión de pluviales. Detectores acústicos de tuberías. Cámaras endoscópicas, entre otros). Materiales (Proyectos y anteproyectos. Planos, diagramas isométricos, placas identificativas de los equipos, manuales técnicos, catálogos de fabricantes. Útiles de dibujo. Tablas. Ábacos de coeficientes de transferencia de calor).

Información utilizada o generada

Normativa aplicable general (Normas internas de trabajo. Normativa aplicable en materia de instalaciones térmicas en edificios y en edificación. Normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y/o industrial, normativa aplicable en bienestar animal, normativa aplicable sobre protección de datos, entre otras). Normativa laboral aplicable en materias, entre otras, de desconexión digital, actividad regulada, convenios colectivos, planes de igualdad. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales con especial incidencia en Plan de prevención de riesgos laborales, evaluaciones de riesgos, medidas de protección frente a riesgos laborales, Equipos de Protección Individual (EPI), medidas y medios de protección colectiva. Normativa aplicable sobre protección medioambiental (Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), prevención y gestión de residuos, fichas de gestión medioambiental, impacto ambiental, entre otras). Normativa aplicable sobre calidad (Plan de control de calidad, documentos normativos UNE, normas ISO (normativa ISO Certificación del Sistema de Gestión Energética (SGE), materiales, reglamentos, tiempos, procesos adecuación a la norma, entre otras). Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (programas de ahorro energético. Índices de seguimiento

energético. innovación e investigación, automatización de procesos, incorporación de modelos virtuales, tecnologías habilitadoras en función de la tipología de personas trabajadoras, digitalización de procesos, revolución industrial 4.0, "cloud" /nube, Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD), Economía Circular y la Economía del Bien Común, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Libro del edificio. Certificado de la instalación. Manual de uso y mantenimiento. Certificado de mantenimiento. Certificado de inspección. Registro de operaciones. Sistemas de contabilidad de consumos. Informes y recomendaciones técnicas y de uso, proyecto, planos, memorias técnicas, esquemas, diagramas, catálogos, manuales de instrucciones, registro de datos, partes de trabajo, especificaciones técnicas, protocolos, circulares, hojas de trabajo, procesos de trazabilidad. Cronogramas. Catálogos. Manuales de servicio y utilización. Certificados, solicitudes de certificación. Recibos, facturas y datos registrados de consumo. Registros de variables energéticas. Datos climatológicos. Normas internas de trabajo. Normativa aplicable, entre otros). Itinerario profesional en el que está integrado el perfil profesional (posición laboral en el proceso de producción, posibilidades de progresión, sectores vinculados con su competencia, entre otros). Organización laboral de la entidad en la que se desarrolla la actividad profesional (Economía Lineal, Economía Circular, modelo de gobernanza, entre otras). Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones nuevas, toma de decisiones, liderazgo, capacidad de comunicación, gestión de tiempos, canalización de emociones, entre otras).