

Estándar de competencias profesionales

Mejorar la eficiencia energética en redes e instalaciones de agua

Familia Profesional	Energía y Agua
Nivel	3
Código	ECP2205_3
Estado	BOE
Publicación	RD 1021/2024

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Medir los parámetros hidráulicos y eléctricos que caracterizan las redes e instalaciones de agua, para realizar el análisis energético, económico y medioambiental de las mismas, recopilando los datos de campo.
- IC1.1** Los consumos energéticos históricos de las redes e instalaciones de agua se recopilan, a través de lecturas y facturaciones existentes para disponer de una información de referencia a efectos de mejora del rendimiento, aprovechamiento y reducción de costes por comparativa y análisis con los tipos de facturación posibles.
 - IC1.2** El factor y el término de potencia reflejados en las facturaciones, se analizan, consiguiendo datos de cara a su corrección, así como a estimar el valor de régimen de contratación.
 - IC1.3** Las cuotas fijas de abastecimiento de agua, cuotas de alquiler, cánones y demás datos de tarificación se recopilan, del reglamento y boletines oficiales de aplicación, para apoyar los análisis económicos de la red.
 - IC1.4** Los lugares y condiciones de acceso donde realizar las inspecciones visuales y toma de medidas se definen, identificándolos sobre planos o sobre el terreno para caracterizar energéticamente las instalaciones.
 - IC1.5** Los contadores de consumos eléctricos y de combustibles, se leen, empleando aparatos de medida calibrados y revisados para asegurar fiabilidad de las medidas y recopilando datos

para su posterior análisis, revisando los adoptando las medidas de prevención y protocolos propios.

IC1.6 La intensidad, potencia, consumo energético, factor de potencia y otros parámetros eléctricos característicos de las redes e instalaciones de agua, se obtienen por medida directa o telemática de los propios equipos e instalaciones.

IC1.7 Los sistemas de bombeo se revisan en campo, observando su estado y funcionamiento, siguiendo en paralelo los parámetros hidráulicos y eléctricos para apoyar los análisis energéticos de la instalación.

IC1.8 Los datos:

- de los productos finales de las depuraciones de agua, se toman para su posterior estudio de aprovechamiento para compostajes.

- de presiones residuales de entrada en las instalaciones de potabilización de cabecera o en las fuentes de suministro, se consideran, para su posible aprovechamiento energético por generación hidráulica.

- medidos, se asegura su fiabilidad, calibrando los aparatos de medida, así como revisándolos y manteniéndolos según recomendaciones del fabricante.

EC2 Diagnosticar, el estado general de funcionamiento y consumo eléctrico de las redes e instalaciones de agua para su caracterización, detectando el margen de mejora desde el punto de vista energético a través de los indicadores.

IC2.1 Las necesidades energéticas de las redes e instalaciones de agua, se determinan estudiando los equipos que la componen, características, usos, ubicaciones y finalidad.

IC2.2 Las opciones de suministro energético y tarifas, se analizan, evaluándolas, eligiendo la que se adecúe a las necesidades del cliente, características de las instalaciones de agua y de los periodos de funcionamiento, según criterios de fiabilidad, economía y medioambientales, entre otros.

IC2.3 El consumo energético de aparatos, equipos y sistemas de las redes e instalaciones de agua, se analiza revisando curvas de consumo y controlando factores de simultaneidad, potencia y horarios para proponer medidas de mejora de sus rendimientos, sustitución por aparatos, equipos y sistemas más eficientes o modificaciones del proceso, teniendo en cuenta aspectos técnicos y económicos.

IC2.4 Los sistemas de regulación y control se utilizan, para el consumo energético, registrando parámetros de explotación y evitando desviaciones no deseadas respecto a valores de referencia.

- EC3** Valorar la implantación de energías limpias no contaminantes para aumentar el rendimiento energético, así como los efectos medioambientales positivos derivados de las mismas, instalando sistemas energéticos renovables en las fases o procesos del Ciclo Integral del Agua.
- IC3.1** Los datos constructivos de las redes e instalaciones de agua se obtienen, estudiando ubicaciones, orientaciones e inclinaciones entre otros, para analizar la posible implantación de sistemas energéticos renovables.
- IC3.2** La energía solar, térmica o fotovoltaica, eólica y otras tecnologías renovables se valoran, para su instalación mediante la instalación de soluciones de eficiencia contrastada ya existentes en el mercado, en posibles aplicaciones relacionadas con las fases o procesos del ciclo integral del agua.
- IC3.3** La biomasa residual se considera, mediante sistemas de metanización, entre otros, para su posible utilización y aprovechamiento en aplicaciones relacionadas con la producción de energía eléctrica.
- IC3.4** La disponibilidad de caudales y presiones residuales a la entrada de las instalaciones de potabilización de cabecera y fuentes de suministro, se consideran, tras un estudio exhaustivo donde valorar los márgenes de mejora, para su posible aprovechamiento energético por generación hidráulica mediante la instalación de soluciones de eficiencia contrastada ya existentes en el mercado.
- EC4** Redactar los informes con las propuestas de mejora en la energía consumida por las instalaciones del Ciclo Integral del Agua, implantando las soluciones, para que supongan un ahorro.
- IC4.1** En la propuesta, se refleja documentalmente, el suministrador de electricidad, condiciones y tarifas seleccionadas, de acuerdo a los periodos de funcionamiento (valle, llano, punta, semanal, estacional, entre otros), justificando las mejoras en la explotación de los sistemas.
- IC4.2** Las recomendaciones a las personas usuarias sobre uso y manejo de los equipos e instalaciones se determinan, concretándolos en la propuesta, para que supongan ahorro y aumento de la eficiencia energética de los aparatos, equipos y sistemas de las instalaciones y redes de agua.
- IC4.3** La mejora del factor de potencia, elección de los grupos de bombeo, utilización de bombas en paralelo para entrada en función de la demanda, implantación de sistemas de regulación, sustitución de equipos, entre otras medidas que supongan aumento de la eficiencia energética de los aparatos, equipos y sistemas de las instalaciones y redes de agua, se determinan en función de las características de la instalación, concretándolos en la propuesta.

- IC4.4** El posible apoyo energético a las redes e instalaciones de agua, por medio de agua, biomasa, y otras fuentes de energía renovables, se refleja documentalmente en las propuestas de mejora de las instalaciones y redes de agua.
- IC4.5** El aprovechamiento para compostajes de los productos finales de las depuraciones se refleja, documentalmente en las propuestas de mejora de las instalaciones y redes de agua.
- IC4.6** La propuesta energética e implantación de energías renovables, se incorpora al informe general de diagnóstico de la instalación de agua, explicándolo e informando a las personas usuarias.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Proyectos y anteproyectos. Útiles de dibujo. Ordenador personal y programas informáticos de propósito general y especializados en simulación energética y gestión del agua. Aplicaciones SCADA. Unidad de gestión de datos y posicionamiento, GIS, GPS, sistemas de comunicación. Autómatas programables y sistemas de telegestión. Equipos de medida y control: caudalímetros, registradores, termómetros, manómetros, contadores, turbidímetros, analizadores de cloro residual, sondas, piranómetro, pirheliómetro y equipos de medida eléctrica, entre otros. Herramientas de mano. Equipos para detección de fugas, equipos para inspección visual, sondas de contacto para medición de niveles, aforadores. Equipos de seguridad. Componentes de las instalaciones. Instalaciones de energías renovables.

Información utilizada o generada

Normas sobre prevención de riesgos y medioambientales. Normativa de aplicación. Reglamentos. Proyectos, planos, croquis, esquemas y diagramas de principio. Programas, manuales e instrucciones de montaje, utilización y mantenimiento. Catálogos.