



Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

BASES DE LA VENTILACIÓN NATURAL EFICIENTE

Marzo 2024

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	BASES DE LA VENTILACIÓN NATURAL EFICIENTE
Familia Profesional:	ENERGÍA Y AGUA
Área Profesional:	EFICIENCIA ENERGÉTICA
Código:	ENAC0027
Nivel de cualificación profesional:	1

Objetivo general

Comprender cómo optimizar la calidad del aire y la eficiencia energética en espacios habitables mediante la aplicación de principios de ventilación natural.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	INTRODUCCIÓN A LA VENTILACIÓN NATURAL	20 horas
Módulo 2	COMPONENTES BÁSICOS DE LA VENTILACIÓN NATURAL	25 horas
Módulo 3	REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO A TRAVÉS DE LA VENTILACIÓN NATURAL	40 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Teleformación

Duración de la formación

Duración total en cualquier modalidad de impartición 85 horas

Teleformación Duración total de las tutorías presenciales: 15 horas

Requisitos de acceso del alumnado

No se exige ningún requisito para acceder a la formación, aunque se han de poseer las habilidades de la comunicación lingüística suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

Modalidad de teleformación	Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa.
-----------------------------------	--

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Estar en posesión del diploma en Técnico, Técnico Superior de la familia profesional energía y agua. - Certificados de profesionalidad de nivel 2 o 3 de la familia profesional de energía y agua, área profesional de eficiencia energética.
Experiencia profesional mínima requerida	Al menos 1 año de experiencia acreditada en el sector de la gestión energética.
Competencia docente	- Certificado de Profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo, o equivalente. - Acreditación de experiencia como docente de 300 horas, en el sector, instalación y mantenimiento de instalaciones fotovoltaicas. - Máster Universitario de Formación de Formadores u otras acreditaciones oficiales equivalentes.
Modalidad de teleformación	Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de gestión	45.0 m ²	2.4 m ² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de gestión	- Mesa y silla para el formador - Mesas y sillas para el alumnado - Material de aula - Pizarra - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador - PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes - Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa. - Este mismo espacio puede utilizarse para trabajar la eficiencia de la ventilación natural de la que dispone el aula.

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Aula virtual

Características
• La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones. • Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión.

Si la especialidad se imparte en **modalidad de teleformación**, cuando haya tutorías presenciales, se utilizarán los espacios formativos y equipamientos necesarios indicados anteriormente.

Para impartir la formación en **modalidad de teleformación**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

Plataforma de teleformación

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

- **Infraestructura:**

Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:

- a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios
- b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs,

Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

- **Software:**

- Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.
- Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.
- El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimiento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.
- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el
- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.

- **Servicios y soporte:**

- Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.
- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no
- Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de

- Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interaccionar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.
- Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats
- Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y
- Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la
- Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

Material virtual de aprendizaje:

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.
- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje
- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciarse pedagógicamente de tal manera que permiten su comprensión y retención.

- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades
- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma
- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.
- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los
- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 24321011 INGENIEROS EN CONSTRUCCIÓN Y OBRA CIVIL
- 22201098 PROFESORES TÉCNICOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL (EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL)
- 32021026 ENCARGADOS DE OBRA DE EDIFICACIÓN, EN GENERAL
- 71911012 MANTENEDORES DE EDIFICIOS
- 22201252 PROFESORES TÉCNICOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL (ENERGÍA Y AGUA)
- 35341019 ADMINISTRADORES DE FINCAS RÚSTICAS Y URBANAS
- 31221012 AUXILIARES TÉCNICOS DE OBRA
- 35341028 AGENTES COMERCIALES INMOBILIARIO
- 32021062 JEFES DE TALLER Y/O ENCARGADOS DE TRABAJADORES DE ACABADO DE EDIFICIOS
- 24621018 INGENIEROS TÉCNICOS EN CONSTRUCCIÓN Y OBRA CIVIL

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

Centro Móvil

Es posible impartir esta especialidad en centro móvil.

DESARROLLO MODULAR

MÓDULO DE FORMACIÓN 1: INTRODUCCIÓN A LA VENTILACIÓN NATURAL

OBJETIVO

Entender los fundamentos de la ventilación natural y reconocer su relevancia en la mejora de la calidad del aire y la eficiencia energética en espacios habitables.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:

20 horas

Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Conceptualización de la Ventilación Natural:
 - Distinción entre ventilación natural y otros tipos de ventilación.
 - Entendimiento de la importancia de la ventilación natural en el contexto de la vivienda y el bienestar humano.
- Beneficios y Relevancia de la Ventilación Natural:
 - Identificación de las ventajas de la ventilación natural en términos de salud, bienestar y eficiencia energética.
 - Reconocimiento de cómo una adecuada ventilación natural puede mejorar la calidad del aire interior y reducir costes energéticos.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Comunicación efectiva con clientes y colegas sobre la importancia y beneficios de la ventilación natural.
- Colaboración activa en equipos multidisciplinarios para abordar proyectos de mejora de la ventilación en espacios habitables.
- Toma de decisiones informadas al seleccionar y recomendar soluciones de ventilación natural adecuadas para diferentes contextos.
- Adaptabilidad a diferentes entornos y situaciones, especialmente al tratar con variaciones en estructuras de edificios y necesidades de ventilación.
- Gestión responsable de la información y datos relacionados con la ventilación natural, garantizando su correcta interpretación y aplicación.
- Autoaprendizaje continuo para mantenerse actualizado sobre las últimas tendencias y avances en ventilación natural.
- Escucha activa para comprender las preocupaciones y necesidades de los clientes o usuarios relacionados con la ventilación de sus espacios.
- Resolución de problemas en situaciones donde la ventilación natural pueda presentar desafíos o limitaciones específicas.
- Negociación efectiva con proveedores y contratistas para implementar soluciones de ventilación natural.
- Compromiso ético al promover soluciones de ventilación natural que sean sostenibles y beneficiosas para el bienestar de los ocupantes.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: COMPONENTES BÁSICOS DE LA VENTILACIÓN NATURAL

OBJETIVO

Identificar y comprender los componentes esenciales que facilitan una óptima ventilación natural en el hogar.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:

25 horas

Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 5 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Comprensión de los Elementos Esenciales de Ventilación:
 - Diferenciación entre distintos tipos de ventanas y sus características para la ventilación.
 - Reconocimiento de la importancia de la ubicación y diseño de puertas en relación con la circulación del aire.
 - Identificación de otros componentes arquitectónicos que influyen en la ventilación, como rejillas o aberturas.
- Aplicación Práctica de Componentes de Ventilación:
 - Selección adecuada de ventanas y puertas para maximizar la eficiencia de la ventilación.
 - Evaluación de la calidad y eficacia de la ventilación basada en la disposición y tipo de componentes instalados.

- Propuestas de mejora para optimizar la ventilación en diferentes espacios del hogar.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Comunicación efectiva con proveedores y fabricantes al seleccionar componentes de ventilación adecuados para diferentes espacios.
- Colaboración activa en equipos de diseño o remodelación para garantizar una óptima ventilación natural en proyectos habitacionales.
- Toma de decisiones informadas al elegir entre diferentes tipos y modelos de ventanas y puertas basándose en sus características de ventilación.
- Adaptabilidad a diferentes tipos de estructuras y diseños de viviendas al recomendar soluciones de ventilación.
- Gestión responsable de proyectos de remodelación o diseño que buscan mejorar la ventilación natural en espacios habitables.
- Autoaprendizaje continuo sobre las últimas tendencias y avances en componentes y técnicas de ventilación natural.
- Escucha activa al atender las preocupaciones y necesidades de los clientes en relación con la ventilación de sus espacios.
- Negociación efectiva al tratar con proveedores y contratistas para obtener los mejores precios y calidades en componentes de ventilación.
- Compromiso ético al recomendar soluciones de ventilación que sean sostenibles y beneficiosas para el bienestar de los ocupantes.
- Planificación detallada al organizar y llevar a cabo proyectos que buscan mejorar la ventilación natural en viviendas.

Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

- Visualización y manipulación directa de diferentes tipos de ventanas y puertas para comprender sus características y funcionalidades en relación con la ventilación.
- Evaluación práctica de la calidad y eficacia de la ventilación basada en la disposición y tipo de componentes instalados en un espacio demostrativo.
- Ejercicios prácticos de selección y recomendación de componentes de ventilación para diferentes escenarios, basándose en ejemplos físicos presentes.

OBJETIVO

Identificar las ventajas de una adecuada ventilación natural en la reducción del consumo energético y aplicar consejos prácticos para optimizar la climatización y lograr ahorros significativos en la factura energética.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:

40 horas

Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 10 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Relación entre ventilación y consumo energético:
 - Fundamentos de la energía y su consumo en climatización.
 - Principios básicos de la transferencia de calor y cómo afecta a los espacios interiores.
 - Impacto de la ventilación inadecuada en el consumo energético.
- Optimización de la climatización mediante ventilación natural:
 - Características de los sistemas de climatización y su interacción con la ventilación.
 - Técnicas de ventilación para maximizar la eficiencia energética.
 - Estrategias para minimizar la pérdida de calor o frío a través de la ventilación.
- Consejos prácticos para la reducción de costes energéticos:
 - Análisis de facturas energéticas y comprensión de los costes asociados.
 - Recomendaciones para la gestión eficiente de la energía en el hogar.
 - Implementación de hábitos cotidianos para el ahorro energético.
- Beneficios económicos y medioambientales de la eficiencia energética:
 - Impacto de la reducción del consumo energético en el medio ambiente.
 - Ventajas económicas de la optimización energética en el hogar.
 - Repercusión de la eficiencia energética en la sostenibilidad global.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Gestión eficiente de los recursos energéticos en el hogar.
- Toma de decisiones informada sobre la implementación de técnicas de ventilación.
- Análisis crítico de facturas energéticas para identificar áreas de mejora.
- Adaptabilidad a nuevos métodos y tecnologías de ahorro energético.
- Comunicación efectiva con profesionales del sector para obtener asesoramiento.
- Responsabilidad ambiental al reconocer el impacto del consumo energético en el medio ambiente.
- Autonomía en la implementación de prácticas de ahorro energético en el hogar.
- Colaboración con vecinos o comunidades para compartir consejos y estrategias de eficiencia energética.
- Compromiso con la sostenibilidad y el bienestar del hogar y el entorno.
- Planificación de rutinas diarias que integren hábitos de ahorro energético.

Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

- Análisis de facturas energéticas: Aunque se pueden mostrar facturas digitalmente, el análisis conjunto y la discusión en grupo sobre las áreas de mejora y cómo interpretar correctamente los datos pueden ser más efectivos en un entorno presencial.
- Simulaciones prácticas: Realizar simulaciones prácticas sobre cómo diferentes técnicas de ventilación afectan el consumo energético en un espacio cerrado. Esto puede incluir el uso de herramientas o equipos específicos.
- Ejercicios prácticos de gestión eficiente: Estos ejercicios pueden implicar la planificación de rutinas diarias que integren hábitos de ahorro energético, y la discusión y retroalimentación en grupo pueden ser valiosas.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

- Enfoque Práctico: Dado que el curso se centra en la reducción del consumo energético a través de la ventilación natural, es esencial que los formadores adopten un enfoque práctico. Esto implica la realización de ejercicios, simulaciones y análisis de casos reales que permitan a los estudiantes visualizar y comprender mejor los conceptos teóricos.
- Uso de Materiales Visuales: Se recomienda el uso intensivo de materiales visuales como gráficos, diagramas, videos y animaciones para explicar conceptos complejos.
- Interacción Continua: Fomentar la participación activa de los estudiantes a través de debates, discusiones en grupo y actividades colaborativas. Esta interacción puede ser especialmente valiosa en la modalidad presencial, pero también se debe alentar en la teleformación a través de herramientas síncronas.
- Integración de Tecnología: En el caso de la teleformación, es esencial que los formadores estén familiarizados con las herramientas tecnológicas y plataformas que se utilizarán. Además, deben estar preparados para ofrecer soporte técnico básico a los estudiantes en caso de dificultades.
- Enfoque Centrado en el Alumno: es necesario adaptar el ritmo de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes y ofrecer recursos adicionales o apoyo cuando sea necesario.
- Contextualización: Asegurarse de que todos los conceptos y habilidades enseñados estén contextualizados en situaciones reales y cotidianas. Esto no solo facilitará la comprensión, sino que también hará que el aprendizaje sea más relevante y aplicable para los estudiantes.
- Feedback Continuo: Proporcionar retroalimentación regular a los estudiantes sobre su rendimiento, áreas de mejora y logros. Esto puede motivar a los estudiantes y ayudarles a identificar áreas en las que necesiten más apoyo o recursos.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicita, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.