



CARNÉ DE INSTALADOR FONTANERO AUTORIZADO

PRESENTACIÓN.

El constante desarrollo técnico y la evolución tecnológica que experimenta el sector de las instalaciones obligan al profesional a mantenerse perfectamente informado de las novedades producidas. Así como en las homologaciones profesionales para un correcto y legal desarrollo en su ejercicio laboral.

La alta demanda de técnicos cualificados, hace que CENPROEX, genere uno de los mejores cursos homologados del sector, implantando un avanzado sistema de estudio desde la perspectiva de su sencillez y efectividad.

Es un curso recomendado por los mejores profesionales.

DESTINATARIOS.

- Está dirigido a cualquier persona que quiera hacer de este campo una magnífica profesión.
- A profesionales de áreas afines a la de fontanería.
- A los profesionales de esta disciplina que deseen actualizar, reciclar o dar solidez a sus conocimientos.
- A todos los profesionales que habiendo cursado esta disciplina, necesiten obtener de forma directa el carné de instalador a través de este Centro de formación que se encuentra autorizado por la Junta de Extremadura.

OBJETIVOS.

- Acceder al carné homologado de instalador autorizado de fontanería.
- Conseguir la formación técnica y específica que se recoge en la normativa de la Junta de Extremadura.



SALIDAS PROFESIONALES.

- Empresas de fontanería y de instalaciones.
- Constructoras.
- Centros y empresas de abastecimiento de aguas así como ayuntamientos.
- Piscinas Climatizadas.
- Depuradoras y aguas residuales.
- Creando tu propia empresa, etc.

ACREDITACIONES.

Al finalizar el curso, y una vez superados las clases con aprovechamiento, el alumno obtiene:

- Certificado del curso teórico-práctico impartido por CENPROEX como **centro homologado y reconocido por la Dirección General de Ordenación Industrial, Energética y Minera, de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente, de la Junta de Extremadura** con el número de expediente 108/01 AG.
- Con este Certificado el alumno podrá acceder al examen de Industria, tras cuya aprobación conseguirá el **Carné de Instalador Fontanero Autorizado**.

CONVOCATORIAS.

Se realizarán, con carácter general, una o dos convocatorias de exámenes anuales, según las especialidades y fechas que se establezcan en la Resolución a publicar por la Junta de Extremadura en el DOE correspondiente. En los casos que haya dos convocatorias, cada aspirante puede acceder a cualquiera de las dos, a celebrar en Mérida.

REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN.

- Ser mayor de edad. No obstante podrán admitirse a examen a aquellas personas que sin haber alcanzado la mayoría de edad se encuentren en edad legal laboral y así se disponga en la normativa específica que regula la expedición del carné profesional correspondiente.
- Reunir en la fecha de presentación de la solicitud los requisitos de titulación o cualificación que se indican en la oportuna Resolución.

- **Haber superado un curso impartido por una entidad reconocida** para ello por la Dirección General de Ordenación Industrial, Energética y Minera, de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente, de la Junta de Extremadura. El contenido mínimo de dicho curso es el que se indica a continuación:

1. Parte teórica (duración mínima 25 horas).

- Conceptos de presión y temperatura. Unidades y equivalencias. Aparatos de medida.
- Acometidas, redes, grupos de presión y depósitos.
- Bombas y motores: diferentes tipos.
- Canalizaciones de plomo, soldaduras, codos, injertos.
- Canalizaciones de hierro, soldaduras, codos, injertos, aterrajado de tubos, uniones.
- Canalizaciones en otros materiales tales como plástico, cobre, cinc, gres, fibrocemento, etcétera.



- Aparatos sanitarios y sus accesorios Características y presiones de funcionamiento.
- Elementos de control, regulación y medida, Grifería y laves de paso.
- Redes de distribución de agua fría y caliente en instalaciones colectivas.
- Instalaciones de redes de desagüe.
- Generalidades sobre corrosión y formas de evitarla.
- Depuración de agua.
- Conocimientos básicos de electricidad.
- Cálculo y dimensiones de instalaciones.

2. Parte práctica (duración mínima 30 horas).

- Prácticas acerca de todos los temas anteriores.

3. Parte de reglamentación (duración mínima 10 horas).

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS-4 (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006).
- Orden de 30 de septiembre de 1997, por la que se establecen los requisitos para la expedición del "Carné de fontanero autorizado" y del certificado de "Empresas Instaladoras de Fontanería" (DOE número 119, de 11 de octubre de 1997).
- Orden de 8 de julio de 1998, por la que se modifica la Orden de 30 de septiembre de 1997, por la que se establecen los requisitos para la expedición del Carné de fontanero autorizado y del certificado de Empresas Instaladoras de Fontanería (DOE número 83, de 21 de julio de 1998).

SOLICITUDES.

El modelo de solicitud será facilitado gratuitamente en la Dirección General de Ordenación Industrial, Energética y Minera, en Paseo de Roma, s/n de Mérida, y en los Servicios dependientes de esta Dirección General: Badajoz, en C/ Miguel de Fabra, 4, Polígono Industrial "El Nevero", y Cáceres, Edificio Múltiple, 3ª planta. También se podrá obtener en la página web: www.industriaextremadura.com

A la solicitud deberá acompañarse la siguiente documentación:

- Fotocopia del Documento Nacional de Identidad (DNI) en vigor.
- Fotocopia del Título, Curso de cualificación o Certificado de experiencia, según proceda.
- Justificante del abono de tasas por derecho de examen.

Las solicitudes, junto con la documentación indicada en el apartado anterior, se presentarán en la Dirección General, o en los Servicios de esta Dirección General de Cáceres o Badajoz.

El plazo de presentación de solicitudes finalizará un mes antes de la fecha indicada para la celebración del examen correspondiente.

DESARROLLO DEL EXAMEN.

Las pruebas podrán celebrarse a lo largo de varias jornadas a partir de la fecha inicial prevista en el Anexo publicado como adjunto a la Resolución pertinente y para su gestión podrá contarse con la colaboración de otros organismos, entidades o administraciones públicas o de personal a su servicio. Cuando las pruebas se celebren a lo largo de varias jornadas las fechas de las mismas y demás circunstancias se publicarán junto con las listas de admitidos y excluidos.

Los aspirantes deberán acudir a la realización de las pruebas provistos de su Documento Nacional de Identidad (DNI), carné de conducir o pasaporte originales.



PUBLICACIÓN DE RESULTADOS.

Los ejercicios se calificarán de apto o no apto.

La lista provisional de resultados se publicará en el Tablón de Anuncios de la Dirección General y en el de los respectivos Servicios de la Dirección General en Badajoz y Cáceres en el plazo máximo de sesenta (60) días naturales, contados desde la fecha de realización del examen, concediéndose el plazo de diez (10) días hábiles para la presentación de las correspondientes solicitudes de revisión de calificaciones.

Los resultados, también podrán publicarse en la página web: www.industriaextremadura.com

EXPEDICIÓN DE CARNÉS O TÍTULOS.

En el plazo máximo de seis (6) meses, contados a partir del día siguiente en que fuera publicada la lista definitiva de aprobados, los aspirantes deberán solicitar la expedición del carné o del título correspondiente, de acuerdo con la tramitación que para cada caso se regule en su legislación específica.

Este plazo podrá ser de tres años para los carnés de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Transcurrido este plazo sin haber cumplimentado lo establecido en el párrafo anterior, serán archivadas, sin más trámite, todas las actuaciones y el interesado deberá realizar nuevas pruebas.

TEMARIO.

Tema 1. CONOCIMIENTOS FUNDAMENTALES. Introducción. Conceptos básicos: masa y volumen, densidad, peso y peso específico, presión, trabajo y energía, transmisión térmica y caudal y velocidad del agua en las conducciones. Unidades. Conversión de unidades. Simbología.

Tema 2. EL AGUA. TRATAMIENTOS. Introducción. Composición del Agua. Procesos de purificación: aireación, la coagulación, sedimentación, filtración, desinfección, métodos de desinfección, desinfección mediante cloro, luz ultravioleta, la pasteurización, desinfección mediante osmosis inversa y la destilación solar. El agua de Consumo. Tratamiento del agua: Agua dura, agua ácida, agua con elementos de hierro, agua con manganeso, agua fertilizada, agua con sulfuro de hidrógeno y agua turbia

Tema 3. ABASTECIMIENTO DE AGUA. Red de conducción. Instalación de la red de conducción. Elementos de las conducciones: tuberías de fundición, tuberías de hormigón, tuberías de fibrocemento, tuberías de acero, tuberías de polietileno, tuberías de P.V.C. y sus uniones. Válvulas. Pruebas a realizar en la red de conducción.

Tema 4. RED DE DISTRIBUCIÓN EN LOS NÚCLEOS URBANOS. Introducción. Deposito de almacenamiento. Tipos de red de distribución: red de distribución abierta o ramificada, red de distribución cerrada o mallada y red de distribución mixtas. Calculo de las redes de distribución. Puntos de toma o acometidas. Contador general.

Tema 5. MATERIALES UTILIZADOS EN LAS INSTALACIONES INTERIORES DE AGUA SANITARIA. Introducción. Materiales: conducciones: tuberías de plomo, cobre, acero galvanizado, tubería de acero inoxidable y materiales de plástico. Válvulas. Grifería. Aparatos sanitarios.

Tema 6. INSTALACIÓN INTERIOR GENERAL. Introducción. Tubo de alimentación. Grupos de presión: generalidades, elementos del grupos de sobreelevación: depósitos de almacenamiento, bombas, depósitos de presión, by-pass y otros elementos. Apuntes sobre la instalación y montaje del grupo de sobreelevación. Cálculos de los distintos elementos. Batería de contadores. Contadores divisionarios.

Tema 7. INSTALACIÓN INTERIOR GENERAL. Introducción. Tubo de ascendente o montaje. Llave de abonado. Derivación particular. Derivación de aparato.

Tema 8. CÁLCULO DE INSTALACIONES TIPIFICADAS EN LAS NORMAS DE INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA. Calculo de la instalación de un edificio de suministros iguales. Calculo de la instalación de un edificio de suministros de distintos tipos.

Tema 9. CALCULO DE INSTALACIONES NO CONTEMPLADAS EN LAS NORMAS BÁSICAS. Introducción. Circulación de un fluido en una conducción: fluido ideal o real. Perdida de presión en una



conducción: fórmula de Darcy, proporcionalidad con la presión dinámica, régimen de circulación, cálculo de conducciones mediante ábacos y pérdidas de cargas locales. Velocidad del agua en las conducciones. Golpe de ariete.

Tema 10. FLUXÓMETROS. Definición y características. Funcionamiento de los fluxómetros. Condiciones generales de instalación. Cálculo de las instalaciones con fluxómetros: instalación centralizada de flujos conectados directamente a la red por medio de contador independiente de los restantes consumos, instalación centralizada de flujos con depósito de acumulación abierto, instalación centralizada de flujos con depósito de acumulación con aire a presión y instalación centralizada de flujos con depósito de acumulación a presión. Cálculo de un grupo de sobreelevación para una red de flujos.

Tema 11. AGUA CALIENTE SANITARIA. Introducción. Producción del ACS. Distribución del ACS. Aislamiento de las conducciones de ACS. Materiales

Tema 12. SANEAMIENTO. Criterios generales de diseño. Definiciones y funciones de las redes de evacuación y de ventilación: red de pequeña evacuación, bajantes y red de ventilación. Disposición de los locales donde exista agua. Disposición de los aparatos sanitarios. Colocación de los bajantes. Ordenación de la red de pequeña evacuación. Albañales y red de saneamiento. Conexión de las redes de evacuación con el exterior. Registros de limpieza. Válvulas de retención o no retorno. Desagües especiales. Sistemas de bombeo. Teoría y cálculo de las redes de evacuación y ventilación: flujo en la red de evacuación de aguas fecales, dimensionado de la red de evacuación de aguas fecales, red de ventilación, dimensionado de la red de ventilación, red de ventilación de aguas pluviales, dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales, sistemas de mixtos de evacuación, sistemas de bombeos. Pruebas. Ejemplos de aplicación. Curvas de intensidad pluviométrica. Tablas.

Tema 13. NORMAS BÁSICAS PARA LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA. Orden de 9 de Diciembre de 1975 por la que se aprueban las normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua.

Tema 14. ORDEN DE 30 DE SEPTIEMBRE DE 1997, por la que se establecen los requisitos para la expedición del "carné de fontanero autorizado y del certificado de "Empresas Instaladoras de Fontanería (D.O.E. número 119, de 11 de octubre de 1997).

Tema 15. ORDEN DE 8 DE JULIO DE 1998, por la que se modifica la Orden de 30 de septiembre de 1997, por la que se establecen los requisitos para la expedición del "carné de fontanero autorizado y del certificado de Empresas Instaladoras de Fontanería" (D.O.E. número 83, de 21 de julio de 1998).

Tema 16. PROBLEMAS Y SOLUCIONES.