

4. Carnet de Instalador de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria.

a) Reglamentación: Regulado por el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria (R.D. 1618/1980) en su artículo 18 e Instrucción I.T.-I.C.25 y Orden del Ministerio de Industria de 8 de abril de 1983.

b) Titulación: Formación profesional de segundo grado en la especialidad correspondiente, y superar las pruebas de aptitud previstas en el punto cuarto.

5. Carnet de Instalador de Calefacción y Agua Caliente Sanitaria.

a) Reglamentación: Análogo a lo indicado en el 4.

b) Titulación: Análogo a lo indicado en el 4.

6. Carnet de Mantenedor Reparador de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria.

a) Reglamentación: Regulado por el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria (R.D. 1618/1981) en su artículo 18 e Instrucción I.T.-I.C.25 y Orden del Ministerio de Industria de 8 de abril de 1983.

b) Titulación: Formación Profesional de segundo grado en la especialidad correspondiente y superar las pruebas de aptitud previstas en el punto cuarto. Así como superar igualmente las pruebas de un curso teórico específico sobre las materias indicadas en el anexo II.

7. Carnet de Mantenedor-Reparador de Calefacción y Agua Caliente Sanitaria.

a) Reglamentación: Análogo a lo indicado en 6.

b) Titulación: Análogo a lo indicado en 6.

8. Carnet de Instalador Electricista.

a) Reglamentación: Regulado por el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (D. 2413/1973) y por la norma técnica complementaria MI-BT-040.

b) Titulación: Formación Profesional de primer grado en la profesión correspondiente y superar las pruebas de aptitud previstas en el anexo II-8.

9. Carnet de Instalador Frigorista.

a) Reglamentación: Regulado por el Reglamento de Seguridad de Plantas e Instalaciones Frigoríficas (R.D. 3099/1977) en sus artículos 26 y 27 e Instrucción MI-IF-013.

b) Titulación: Formación Profesional de primer grado en la profesión correspondiente y superar las pruebas de aptitud previstas en el anexo II - 9.

10. Carnet de Conservador-Reparador Frigorista.

a) Reglamentación: análogo a lo indicado en 9.

b) Titulación: Análogo a lo indicado en 9.

11. Carnet de Instalador de Gas-Tipo IG-I.

a) Reglamentación: Regulado por la Orden 17-2-1985-anexo B de la Instrucción sobre Instaladores Autorizados de Gas y empresas instaladoras.

b) Titulación: Estar en posesión de un título o certificado de estudios de Formación Profesional de la rama de construcción y obras-fontanería, de instalaciones de gas o similar, o haber seguido un curso teórico-práctico relativo a las materias indicadas en el anexo II, de la presente Orden, y superar las pruebas de aptitud sobre los requerimientos teóricos, prácticos y sobre la reglamentación señalados en el mismo.

12. Carnet de Instalador de Gas Tipo IG-II.

a) Reglamentación: Análogo a lo indicado en 11.

b) 1- Titulación: Análogo a lo indicado en 11.

2- Cuando el interesado esté en posesión, con una antigüedad mínima de 2 años, de un carnet de instalador autorizado de los de categoría IG-I, obtenido de acuerdo con lo establecido en la presente norma, será suficiente seguir un curso teórico-práctico relativo a las materias diferenciales entre las categorías IG-I e IG-II y superar las pruebas teóricas relativas al mismo, así como de las prácticas señaladas en el anexo II y de las reglamentarias que éste señala.

13. Carnet de Instalador de Gas tipo IG-III.

a) Reglamentación: Análogo a lo indicado en 11.

b) 1 - Titulación: Estar en posesión de un título o certificado de estudios de grado medio o superior de especialidad técnica o estar en posesión, con una antigüedad mínima de dos años, de un carnet de instalador autorizado de gas de categoría IG-II, obtenido de acuerdo con lo establecido en la presente norma y seguir un curso teórico-práctico relativo a las materias diferenciales entre ambas categorías relacionadas en el anexo II y superar las pruebas teóricas relativas al mismo.

14. Carnet de Instaladores de Gas tipo IG-IV.

a) Reglamentación: Análogo a lo indicado en 11.

b) 1 - Titulación: Estar en posesión de un título o certificado de estudios de grado medio o superior de especialidad técnica, o de un carnet de instalador autorizado de gas de categoría IG-II o IG-III, obtenido de acuerdo con lo establecido en la presente norma y seguir un curso teórico-práctico relativo a las materias diferenciales entre ambas categorías relacionadas en el anexo II y superar las pruebas teóricas relativas al mismo.

2 - Análogo a lo indicado en 13-b) 2.

Los cursos citados para instaladores de gas, podrán también ser impartidos por el Instituto Nacional de Empleo (INEM), conforme a lo que al respecto establece la Instrucción anteriormente mencionada.

## A N E X O I I

Duración de los cursos teórico-prácticos y temarios de los mismos.

1. Instalador de Agua.

a) Duración del curso: mínimo de 40 horas para desarrollar el programa

teórico y 15 horas de prácticas.

b) Temario:

1.— Conceptos de presión y temperatura. Unidades y equivalencias.

Aparatos de medida.

2.— Cálculo de acometidas, redes, grupos de presión y depósitos.

3.— Bombas y motores, diferentes tipos.

4.— Canalizaciones de plomo, soldaduras, codos, injertos.

5.— Canalizaciones de hierro, soldadura, codos, injertos, aterrajados de tubos, uniones.

6.— Canalizaciones en otros materiales tales como: plástico, cobre cinc, gres, fibrocemento, etc.

7.— Aparatos sanitarios y sus accesorios. Características y presiones de funcionamiento.

8.— Elementos de control, regulación y medida. Grifería y llaves de paso.

9.— Redes de distribución de agua fría y caliente en instalaciones colectivas.

10.— Generalidades sobre corrosión y formas de evitarla.

11.— Depuración de agua.

12.— Conocimientos básicos de electricidad.

13.— Proyectos y presupuestos. Cálculo de los mismos.

14.— Prácticas sobre los temas anteriores.

2. Instalador de aparatos a presión.

a) Duración del curso: mínimo 40 horas para desarrollar el programa teórico y 15 horas de prácticas.

b) Temario:

1.— Estática, composición de fuerzas y condiciones de equilibrio.

2.— Conceptos de presión y temperatura. Unidades y equivalencias. Aparatos de medida.

3.— Hidrostática. Teoremas de Pascal y Arquímedes.

4.— Cambios de Estado, vaporización y condensación.

5.— Transmisión de calor. Aislamiento térmico.

6.— Vapor de agua saturado, sobrecalentado y recalentado, expansionado.

7.— Aceros. Fundición. Productos no férricos y sus aleaciones.

8.— Formas comerciales de los metales.

9.— Tratamientos térmicos. Control de Calidad.

10.— Soldaduras, diferentes tipos.

11.— Generalidades sobre resistencia de materiales.

12.— Dilataciones. Efectos y prevención.

13.— Tuberías de presión. Diferentes tipos. Uniones.

14.— Calderas de vapor y compresores.

15.— Regulación, control y protección de instalaciones.

16.— Conocimientos básicos de electricidad. Motores.

17.— Proyectos y presupuestos.

18.— Prácticas sobre los temas anteriores.

Operador Industrial de Calderas.

a) Duración del curso: mínimo de 40 horas para desarrollar el programa teórico y 15 de prácticas.

b) Temario: el definido en la Resolución de la Dirección General de Electrónica e Informática de 28 de julio del 81 (B.O.E. de 23-9-81).

4. Instalador de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria.

a) Duración del curso: mínimo de 40 horas para desarrollar el programa teórico y 15 horas de prácticas.

b) Temario: el definido en la I.T.-I.C.25 en su punto 25-2.1.1.

5. Instalador de calefacción y agua caliente sanitaria.

a) Duración del curso: mínimo de 25 horas para desarrollar el programa teórico y 10 horas de prácticas.

b) Temario: el definido en el I.T.-I.C.25 en su punto 25-2.1.1.

6. Mantenedor. Reparador de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria.

a) Duración del curso: mínimo de 40 horas para desarrollar el programa teórico y 15 de prácticas. El curso sobre temas específicos tendrá una duración mínima de 40 horas para el programa teórico y 25 horas de prácticas.

b) Temario: el definido en el I.T.-I.C.25 en sus puntos 25-2.1.1 y 25-2.2 para cada uno de los cursos indicados.

7. Mantenedor-Reparador de calefacción y agua caliente sanitaria.

a) Duración del curso: mínimo de 25 horas para desarrollar el programa teórico y 10 de prácticas. El curso sobre temas específicos tendrá una duración mínima de 25 horas para el programa teórico y 15 horas de prácticas.

b) Temario: el definido en la I.T.-I.C.25 en sus puntos 25-2.1.1 y 25-2.2 para cada uno de los cursos indicados.

8. Instalador electricista.

a) Duración del curso: mínimo de 40 horas para desarrollar el programa teórico y 15 horas de prácticas.

b) Temario:

1.— Electrostática. Ley de Coulomb. Campo eléctrico, potencial eléctrico. Condensadores.

2.— Circuito eléctrico. Fórmulas más usuales. Cálculos. Ley de Ohm.

3.— Potencia y energía eléctricas. Transformación en calor, ley de Joule. Aparatos de calefacción.

4.— Generadores eléctricos. Clasificación y características. Acoplamiento.

5.— Receptores eléctricos. Clasificación y características.

6.— Corriente alterna. Características.