

to de entrega, así como familia y naturaleza del gas, poder calorífico superior e índice de Wobbe, densidad respecto al aire, grado de humedad y presencia eventual de condensados. Dichos datos serán facilitados por la Empresa suministradora, en el plazo máximo de un mes, contado a partir de su solicitud.

4.4 La documentación a que se ha hecho referencia en el apartado 4.2 deberá ser entregada a la Empresa suministradora, a efectos de la realización por esta última de las comprobaciones reglamentarias mencionadas en el apartado 5.2, del artículo 27 del Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles, y de cumplimentar la parte correspondiente del certificado de instalación de gas, lo que efectuará en el plazo máximo de quince días, contado a partir del resultado positivo de dichas comprobaciones. Un ejemplar del certificado de instalación quedará en poder de la Empresa suministradora, quien lo tendrá a disposición de la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

La Empresa suministradora entregará dos copias del mencionado certificado a la Empresa instaladora, quien, a su vez, hará llegar un ejemplar al propietario de la instalación.

Durante el primer semestre de cada año, las Direcciones Provinciales del Ministerio realizarán una inspección a las Empresas suministradoras situadas en su ámbito territorial, a fin de comprobar el cumplimiento de lo indicado anteriormente, en lo referente a las instalaciones puestas en funcionamiento el año anterior.

4.5 Si como resultado de las inspecciones practicadas la instalación realizada no fuera considerada aceptable por la Empresa suministradora, ésta señalará a la Empresa que la haya construido los defectos de ejecución y de funcionamiento encontrados para que se corrijan antes de iniciar el suministro, pudiéndose remitir, en caso de discrepancia, bien por la Empresa suministradora o por la instaladora, comunicación de los reparos formulados a la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía, la cual, previas las actuaciones que estime oportunas y, en todo caso, después de oír a la parte contraria, dictará la resolución que proceda en el plazo de ocho días.

4.6 La Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía, de oficio o a instancia de parte interesada, podrá realizar cuantas inspecciones y comprobaciones considere oportunas, mediante su personal facultativo, tanto durante la ejecución de las instalaciones receptoras como una vez puestas en servicio.

#### 5. Sanciones y recursos

En materia de sanciones y recursos se estará a lo dispuesto en el capítulo IX del Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles, aprobado por Decreto 2913/1973, de 26 de octubre.

5475

ORDEN de 14 de febrero de 1983 por la que se aprueba la Instrucción sobre Instaladores Autorizados de Gas y Empresas Instaladoras.

Ilustrísima señora:

El artículo 25 del vigente Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles, aprobado por Decreto 2913/1973, de 26 de octubre, establece que las instalaciones receptoras de gas solamente podrán ser realizadas por Empresas instaladoras, que deberán utilizar en sus montajes instaladores con «Carné de Instalador», expedido por una Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía, de conformidad con lo señalado en el artículo 26 del citado Reglamento General.

Hasta el momento se han venido otorgando los carnés de Instaladores por las Delegaciones Provinciales de dicho Ministerio, de acuerdo con las instrucciones dictadas con carácter provisional, por Resolución de la Dirección General de la Energía de 30 de abril de 1973, habiéndose establecido varios tipos de carnés, concedidos de acuerdo con los conocimientos y experiencias demostrados por las personas interesadas, previa la realización de las pruebas de aptitud correspondientes.

Habida cuenta del desarrollo tecnológico alcanzado por la industria del gas, con la consiguiente exigencia de la debida capacitación profesional para la realización de las instalaciones y la revisión y reparación de las mismas, resulta necesario que los Instaladores de gas dispongan de los conocimientos teóricos y prácticos propios de la labor a desempeñar.

Sin perjuicio de la futura implantación de una titulación profesional específica en materia de instalaciones de gas, se establecen en la presente disposición los requisitos que deben observarse para la obtención de los carnés de Instalador de gas, desarrollando lo dispuesto sobre esta materia en el Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles. A estos efectos, se estima conveniente establecer varias categorías de carnés de Instalador de gas y al propio tiempo equiparar las categorías de Instaladores existentes con las nuevas que se establecen en la presente disposición, siempre que se acrediten la labor desarrollada y experiencia obtenida y previa la superación de las pruebas de capacitación y adaptación pertinentes.

Por otra parte, en el marco de una ordenación general de la Industria de los gases combustibles, y desaparecida la calificación de Empresa con «Carné de Responsabilidad», se hace necesario regular las Empresas instaladoras de gas, tanto las

existentes como las de nueva implantación, desarrollando lo señalado a este respecto en el capítulo III del Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles. Se trata de garantizar el cumplimiento de unos requisitos mínimos de solvencia técnica y de especialización y preparación, al objeto de ofrecer, en último término, un buen servicio al consumidor y eficiencia y seguridad en la realización y funcionamiento de las instalaciones.

En la presente disposición se establece una diferenciación entre las obligaciones y responsabilidades de las Empresas instaladoras de gas que se ocupan de las instalaciones receptoras (incluidas en el capítulo II de la Instrucción anexa) y las de aquellas otras Empresas instaladoras, denominadas de categoría D, que forman parte del capítulo III y concretan sus actividades a las instalaciones distribuidoras de gases licuados, mediante depósitos y redes de tuberías, hasta las instalaciones receptoras y a los centros de almacenamiento y suministro de gases licuados del petróleo a granel, para su utilización como carburante para vehículos a motor. Todo ello en desarrollo del artículo 28 del Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles y de lo dispuesto en las reglamentaciones específicas, relativas a las citadas instalaciones de gases licuados del petróleo.

En su virtud, este Ministerio, a propuesta de la Dirección General de la Energía, y de acuerdo con lo facultado en la disposición final 3.ª del Decreto 2913/1973, de 26 de octubre, ha tenido a bien disponer lo siguiente:

Primero.—Se aprueba la Instrucción sobre Instaladores Autorizados de Gas y Empresas Instaladoras que figura como anexo a la presente Orden.

Segundo.—A efectos de aplicación de esta Instrucción, se tendrán en cuenta las definiciones señaladas en el apartado 1 de la Instrucción sobre Documentación y Puesta en Servicio de las Instalaciones Receptoras de Gas, aprobada por Orden ministerial de fecha 14 de febrero de 1983.

Tercero.—La presente Instrucción entrará en vigor el 1 de mayo de 1983.

Cuarto.—Se faculta a la Dirección General de la Energía para dictar las disposiciones complementarias o aclaratorias que sean necesarias para el desarrollo y aplicación de lo dispuesto en esta Orden.

Quinto.—Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en la presente Orden.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 14 de febrero de 1983.

SOLCHAGA CATALAN

Ilma. Sra. Directora general de la Energía.

#### ANEXO QUE SE CITA

Instrucción sobre Instaladores Autorizados de Gas y Empresas Instaladoras

#### INDICE

- Capítulo I. Instalador autorizado de gas.  
 Capítulo II. Instalaciones receptoras de gas.
1. Modalidades de los carnés de Instalador autorizado de gas.
    - 1.1. Instalador autorizado de categoría B.
    - 1.2. Instalador autorizado de categoría A.
  2. Obtención del carné de Instalador autorizado.
  3. Obligaciones de los Instaladores autorizados.
  4. Empresa instaladora de gas.
  5. Modalidades y competencias de las Empresas instaladoras de gas.
    - 5.1. Modalidades.
    - 5.2. Competencias.
  6. Obligaciones y responsabilidades de las Empresas instaladoras de gas.
- Capítulo III. Otras instalaciones de gas.
1. Empresas instaladoras de categoría D.
  2. Requisitos y competencias de las Empresas instaladoras de categoría D.
    - 2.1. Requisitos.
    - 2.2. Competencias.
  3. Instalador autorizado de categoría D.
  4. Obtención del carné de Instalador de tipo D.
  5. Obligaciones de los Instaladores autorizados de tipo D.
  6. Obligaciones y responsabilidades de las Empresas instaladoras de tipo D.

Capítulo IV. Registros de Instaladores y de Empresas instaladoras.

1. Instaladores.
2. Empresas instaladoras.

Capítulo V. Sanciones.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

- Anexo I. Programa de materias técnicas exigibles a los aspirantes para obtener el carné de Instalador autorizado de categoría B.
- Anexo II. Programa de reglamentación exigible a los aspirantes a obtener el carné de Instalador autorizado de categoría B.
- Anexo III. Programa de materias técnicas exigibles a los aspirantes para obtener el carné de Instalador autorizado de categoría A.
- Anexo IV. Programa de reglamentación exigible a los aspirantes a obtener el carné de Instalador autorizado de categoría A.
- Anexo V. Programa de reglamentación exigible a los aspirantes a obtener el carné de Instalador autorizado de categoría D.

CAPITULO PRIMERO

Instalador autorizado de gas

Es toda persona física que, por sus conocimientos teórico-prácticos de la tecnología de la industria del gas, así como de la normativa vigente, acreditados mediante el correspondiente carné de Instalador expedido por una Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía y su inscripción en el Registro de Instaladores, está autorizada para realizar las operaciones a que se refiere la presente Instrucción.

El Instalador autorizado de gas no podrá realizar dichas operaciones más que en el seno de una Empresa instaladora inscrita en el Registro a que se refiere el capítulo IV de la presente Instrucción.

CAPITULO II

Instalaciones receptoras de gas

1. MODALIDADES DE LOS CARNES DE INSTALADOR AUTORIZADO DE GAS

Se establecen los dos tipos o categorías de instalador autorizado de gas siguientes:

1.1 Instalador autorizado de categoría B.

Está autorizado para realizar, en el seno de una Empresa instaladora que cumpla los requisitos de la presente Instrucción, las operaciones siguientes:

a) Ejecutar por sí mismo, o supervisar la ejecución por operarios especialistas, las instalaciones receptoras individuales para usos domésticos, en edificios destinados a viviendas, cuando se cumplan los requisitos siguientes:

1. Que la instalación conste, como máximo, de un aparato doméstico de cocción y un calentador instantáneo de agua para uso exclusivamente sanitario.
2. Que la potencia nominal del aparato doméstico de cocción no sea superior a 16,28 KW (14 termias/hora).
3. Que la potencia nominal del calentador instantáneo de agua sanitaria no sea superior a 17,44 KW (15 termias/hora).
4. Que la alimentación se realice mediante una sola botella de butano comercial, de capacidad inferior a 15 kilogramos, o por conexión a una instalación receptora común de gas canalizado. Se admitirán dos botellas de butano comercial, una por aparato, cuando éstos se instalen aislados.
5. Que no exista en la instalación tramo alguno de tubería enterrada.

b) Realizar modificaciones o ampliaciones en las instalaciones a que se refiere el apartado anterior, siempre que ello no implique superar las limitaciones indicadas en dicho apartado.

c) Realizar las revisiones y reparaciones en las instalaciones mencionadas en los apartados a) y b). Las revisiones las realizará el Instalador por sí mismo, admitiéndose que en las reparaciones supervise la labor efectuada por otros operarios especialistas.

d) Verificar y poner en servicio, con realización de los ensayos y pruebas reglamentarios, las instalaciones ejecutadas por él mismo o bajo su supervisión, así como las modificaciones, ampliaciones y reparaciones de las instalaciones que esté facultado para realizar, suscribiendo los certificados de instalación establecidos en la normativa vigente.

e) Suscribir los certificados de revisión de las instalaciones mencionadas en los apartados a) y b) establecidos en la normativa vigente, previa la realización de las pruebas, ensayos y reparaciones que en su caso correspondan.

1.2 Instalador autorizado de categoría A.

Está autorizado para realizar, en el seno de una Empresa instaladora que cumpla los requisitos de la presente Instrucción, las operaciones siguientes:

a) Ejecutar por sí mismo cualquier instalación receptora de gas, así como sus modificaciones o ampliaciones, o supervisar su ejecución por operarios especialistas.

Cuando se trate de instalaciones, ampliaciones o modificaciones para las que sea preceptivo proyecto suscrito por técnico titulado competente, la ejecución de la instalación o la supervisión de su realización por operarios especialistas estarán, todo ello, bajo el control y responsabilidad del técnico Director de obra de la instalación de gas.

b) Realizar por sí mismo o supervisar la ejecución por operarios especialistas el mantenimiento, revisiones y reparaciones de cualquier instalación receptora de gas.

c) Verificar y poner en servicio, con realización de los ensayos y pruebas reglamentarios, todo ello bajo el control y responsabilidad del técnico Director de obra cuando lo haya, las instalaciones ejecutadas por él mismo o bajo su supervisión, así como las modificaciones, ampliaciones y reparaciones de las instalaciones, suscribiendo los certificados de instalación establecidos en la normativa vigente.

d) Suscribir los certificados de revisión de las instalaciones receptoras establecidos en la normativa vigente, previa la realización de las pruebas, ensayos y reparaciones que en su caso correspondan.

2. OBTENCION DEL CARNE DE INSTALADOR AUTORIZADO

El carné de Instalador autorizado de gas podrá obtenerse en una Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía, debiéndose reunir los siguientes requisitos:

2.1 Para acceder a instalador autorizado de categoría B:

a) Estar en posesión de un título o certificado de estudios de Formación Profesional de primer grado de la rama de instalaciones de gas.

b) Quienes no posean la titulación señalada en el apartado anterior, superar las pruebas de aptitud sobre un curso teórico-práctico relativo a las materias técnicas indicadas en el anexo I. Para ello se deberá seguir un curso de una duración mínima de ciento veinte horas, que será impartido por Entidades reconocidas por la Dirección General de la Energía.

c) Con independencia de lo indicado en los apartados anteriores, superar, ante la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía, las oportunas pruebas de aptitud sobre la Reglamentación señalada en el anexo II. Dichas pruebas podrán llevarse a cabo simultáneamente con las indicadas en el apartado b).

2.2 Para acceder a instalador autorizado de categoría A:

a) Estar en posesión de un título o certificado de estudios de Formación Profesional de segundo grado de la rama de instalación de gas.

b) Quienes no posean la titulación señalada en el apartado anterior, superar las pruebas de aptitud sobre un curso teórico-práctico relativo a las materias técnicas indicadas en el anexo III. Para ello se deberá seguir un curso de una duración mínima de trescientas sesenta horas, que será impartido por Entidades reconocidas por la Dirección General de la Energía.

La duración mínima de dicho curso será de ciento ochenta horas cuando el interesado esté en posesión, con una antigüedad mínima de dos años, de un carné de Instalador de categoría B obtenido de acuerdo con lo establecido en la presente Instrucción y acredite ante la Dirección Provincial de este Ministerio haber realizado al menos cincuenta instalaciones receptoras individuales, mediante certificación de las Empresas suministradoras.

c) Con independencia de lo indicado en los apartados anteriores, superar, ante la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía, las oportunas pruebas de aptitud sobre la Reglamentación señalada en el anexo IV. Dichas pruebas podrán llevarse a cabo simultáneamente con las indicadas en el apartado b).

Para impartir los cursos a que se refieren los apartados 2.1, b), y 2.2, b), las Entidades, públicas o privadas, interesadas deberán estar reconocidas por la Dirección General de la Energía, para lo cual presentarán ante dicho Organismo la correspondiente solicitud acompañada de la documentación en la que consten los extremos siguientes:

- a) Ambito geográfico de actuación.
- b) Tipos de cursos a desarrollar.
- c) Número y titulación del personal docente.
- d) Medios materiales tales como locales, material didáctico, etcétera.
- e) Metodología de la enseñanza, con indicación de la organización de la misma y de los sistemas de evaluación previstos.
- f) Experiencia anterior en la impartición de cursos para Instaladores de gas u otros similares.

3. OBLIGACIONES DE LOS INSTALADORES AUTORIZADOS

El Instalador autorizado tendrá las siguientes obligaciones:

a) Que los diversos trabajos y operaciones efectuados se ajusten a la Reglamentación técnica en vigor sobre instalaciones de gas.

b) Suscribir los certificados de instalación y revisión establecidos por la normativa vigente relativos a las instalaciones que haya ejecutado por sí mismo o bajo su supervisión.

#### 4. EMPRESA INSTALADORA DE GAS

Las actividades de montaje, reparación, revisión y mantenimiento de las instalaciones receptoras de gas sólo podrán ser realizadas por las Empresas que cumplan los requisitos mínimos establecidos por la presente disposición, acreditados mediante la inscripción en el Registro de Empresas Instaladoras de la correspondiente Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

#### 5. MODALIDADES Y COMPETENCIAS DE LAS EMPRESAS INSTALADORAS DE GAS

5.1 *Modalidades.*—Se establecen los siguientes tipos de Empresas instaladoras de gas:

##### 5.1.1 Empresa instaladora de categoría B.

Con independencia de los requisitos exigibles a cualquier Empresa, deberá reunir los siguientes:

a) Disponer, al menos, de un instalador con carné de Instalador de tipo B, incluido en plantilla.

b) Que la relación entre el número total de obreros especialistas y el de Instaladores autorizados tipo B no sea superior a cinco.

c) Tener cubierta la responsabilidad civil que pueda derivarse de su actuación, mediante una póliza de seguros por un importe mínimo de cinco millones de pesetas.

d) Disponer de un local y de los medios técnicos adecuados para el desarrollo de su actividad.

##### 5.1.2 Empresa instaladora de categoría A.

Con independencia de los requisitos exigibles a cualquier Empresa, deberá reunir los siguientes:

a) Disponer, al menos, de un Instalador con carné de Instalador de tipo A, incluido en plantilla.

b) Que la relación entre el número total de obreros especialistas y el de Instaladores autorizados tipo A no sea superior a 10.

c) Disponer, con dedicación total o parcial, de un técnico titulado competente, quien actuará necesariamente como Director de obra de las instalaciones de gas que, de acuerdo con la normativa del Ministerio de Industria y Energía, requieran proyecto, suscribiendo el correspondiente certificado de dirección y terminación de la obra.

d) Tener cubierta la responsabilidad civil que pueda derivarse de su actuación, mediante una póliza de seguros por un importe mínimo de 25 millones de pesetas.

e) Disponer de un local y de los medios técnicos adecuados para el desarrollo de su actividad.

#### 5.2 Competencias.

##### 5.2.1 Empresa instaladora tipo B.

Las Empresas instaladoras de gas de categoría B sólo podrán desarrollar su actividad en un ámbito idéntico al que tiene reconocido el Instalador autorizado de tipo B que determina la categoría de la misma.

##### 5.2.2 Empresa instaladora tipo A.

El ámbito de su competencia se extiende a la totalidad de las instalaciones receptoras de gas.

#### 6. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE LAS EMPRESAS INSTALADORAS DE GAS

6.1 *Las Empresas instaladoras de gas tendrán las siguientes responsabilidades:*

a) Ser responsables de que la ejecución y reparación de las instalaciones sean efectuadas de conformidad con el proyecto de las mismas, si lo hubiese, y, en cualquier caso, de que la instalación cumpla la normativa vigente de aplicación y de que han sido efectuados, con resultado satisfactorio y bajo su directa responsabilidad, las pruebas y ensayos reglamentarios.

b) Ser responsables de las deficiencias de ejecución de las instalaciones que construyan o reparen y de que los equipos y accesorios instalados disponen de la correspondiente homologación.

c) Ser responsables de las operaciones de revisión y mantenimiento efectuadas.

6.2 *Las Empresas instaladoras de gas tendrán las siguientes obligaciones:*

a) Estar inscritas en el Registro de Empresas Instaladoras de la correspondiente Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

b) Cumplir, en todo momento, las condiciones mínimas correspondientes a la categoría de Empresa instaladora en que se encuentren clasificadas.

c) Controlar la ejecución de los trabajos que llevan a cabo sus Instaladores y demás operarios a su servicio, así como que los materiales utilizados cumplan la reglamentación vigente.

d) Emitir los preceptivos Certificados de Instalación o Revisión, una vez realizadas las instalaciones, reparaciones o revisiones, y efectuados las pruebas y ensayos reglamentarios. Dichos certificados serán suscritos por un Instalador autorizado de la Empresa instaladora.

e) Poner a disposición de la Empresa suministradora los citados Certificados de Instalación o Revisión.

f) Interrumpir el servicio en las partes afectadas de la instalación cuando, con ocasión de la ampliación, reparación, revisión o mantenimiento de la misma, se aprecie grave peligro de accidente o éste haya tenido lugar. De toda interrupción del servicio se dará cuenta seguidamente, además de a los usuarios o propietarios de las instalaciones, a la Empresa suministradora y a la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía, describiendo los hechos y justificando la medida adoptada.

### CAPÍTULO III

#### Otras instalaciones de gas

##### 1. EMPRESAS INSTALADORAS DE CATEGORÍA D

Las actividades de montaje y reparación de las instalaciones de gas indicadas a continuación sólo podrán ser realizadas por Empresas que, bajo la denominación de Empresas Instaladoras de categoría D, reúnan los requisitos mínimos establecidos en el presente capítulo, acreditados mediante la inscripción en el Registro de Empresas Instaladoras:

a) Las instalaciones distribuidoras de gases licuados mediante depósitos de capacidad unitaria superior a 0,1 metros cúbicos (depósitos y redes de tuberías hasta las instalaciones receptoras, excluidas éstas).

b) Los centros de almacenamiento y suministro de gases licuados del petróleo a granel para su utilización como carburante para vehículos con motor.

##### 2. REQUISITOS Y COMPETENCIAS DE LAS EMPRESAS INSTALADORAS DE CATEGORÍA D

2.1 *Requisitos.*—Además de los requisitos exigibles a cualquier Empresa, deberán reunir los siguientes:

a) Disponer, al menos, de un Instalador en posesión de un Carné de Instalador de tipo D, incluido en plantilla.

b) Que la relación entre el número total de obreros especialistas y el de Instaladores autorizados de tipo D no sea superior a diez.

c) Disponer, con dedicación total o parcial, de un Técnico titulado competente, que actuará necesariamente como Director de Obra de las instalaciones de gas, suscribiendo el correspondiente Certificado de Dirección y Terminación de la Obra.

d) Tener cubierta la responsabilidad civil que pueda derivarse de su actuación mediante una póliza de seguros, por un importe mínimo de 50 millones de pesetas.

e) Disponer de un local y de los medios técnicos adecuados para el desarrollo de su actividad.

#### 2.2 Competencias.

Además de las competencias específicas señaladas en el apartado 1 de este capítulo, las Empresas instaladoras de tipo D tendrán las propias de las Empresas de categoría A.

##### 3. INSTALADOR AUTORIZADO DE CATEGORÍA D

Está autorizado para realizar, en el seno de una Empresa instaladora que cumpla los requisitos de la presente Instrucción, las operaciones siguientes:

a) Las del Instalador de tipo A.

b) Ejecutar por sí mismo las instalaciones y reparaciones a que se refieren los puntos a) y b) del apartado 1 de este capítulo o supervisar su ejecución por operarios especialistas, todo ello bajo el control y responsabilidad del Técnico Director de Obra de la instalación de gas.

##### 4. OBTENCIÓN DEL CARNE DE INSTALADOR DE TIPO D

Este carné podrá obtenerse en una Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía, debiéndose reunir por el interesado los siguientes requisitos:

a) Estar en posesión, con una antigüedad mínima de un año, de un carné de Instalador autorizado, de categoría A, obtenido de acuerdo con lo establecido en el capítulo II.

b) Acreditar, mediante certificación de las Empresas suministradoras, el haber realizado un número mínimo de 50 instalaciones receptoras individuales o de 15 instalaciones receptoras comunes.

c) Superar, ante la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía, las oportunas pruebas de aptitud sobre la reglamentación indicada en el anexo V.

##### 5. OBLIGACIONES DE LOS INSTALADORES AUTORIZADOS DE TIPO D

Tendrán, además de las obligaciones específicas establecidas para los Instaladores de tipo A, las siguientes:

a) Que los montajes y reparaciones efectuados se ajusten a la reglamentación técnica vigente sobre las instalaciones de gas de que se trate.

b) Suscribir la documentación establecida por la normativa vigente.

## 6. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE LAS EMPRESAS INSTALADORAS DE TIPO D

### 6.1 Tendrán las siguientes responsabilidades:

a) Ser responsables de que la ejecución y reparación de las instalaciones sean efectuadas de conformidad con el proyecto de las mismas y, en cualquier caso, de que la instalación cumpla la normativa vigente de aplicación y de que han sido efectuados, con resultados satisfactorios y bajo su directa responsabilidad, las pruebas y ensayos reglamentarios.

b) Ser responsables de las deficiencias de ejecución de las instalaciones que construyan y de que los equipos y accesorios instalados disponen de la correspondiente homologación.

### 6.2 Las Empresas instaladoras de tipo D tendrán las siguientes obligaciones:

a) Estar inscritas en el Registro de Empresas Instaladoras de la correspondiente Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

b) Cumplir en todo momento los requisitos mínimos correspondientes a su categoría.

c) Controlar la ejecución de los trabajos que llevan a cabo sus Instaladores y demás operarios a su servicio, así como que los materiales utilizados cumplen la reglamentación vigente.

d) Emitir la documentación establecida en la normativa vigente una vez realizadas las instalaciones y reparaciones y efectuados las pruebas y ensayos reglamentarios.

e) Interrumpir el servicio en las partes afectadas de la instalación cuando, con ocasión de una ampliación o reparación de la misma, se aprecie grave peligro de accidente o éste haya tenido lugar. De toda interrupción del servicio se dará cuenta seguidamente, a demás de a los usuarios o propietarios de las instalaciones, a la Empresa suministradora y a la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía, describiendo los hechos y justificando la medida adoptada.

## CAPITULO IV

### Registros de Instaladores y de Empresas instaladoras

#### 1. INSTALADORES

En cada Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía se llevará un libro-registro de los carnés de Instalador otorgados por ella.

Los carnés de Instalador autorizado de gas tendrán validez en todo el territorio nacional.

Los carnés de Instalador autorizado de gas tendrán cinco años de validez, debiendo renovarse antes de la fecha de su caducidad por la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía que los otorgó, previa solicitud de los interesados ante la Dirección Provincial de la provincia en que desempeñen su actividad.

Por razones de evolución tecnológica de la industria del gas o cambios sustanciales en su reglamentación, el Ministerio de Industria y Energía podrá establecer requisitos para la renovación del carné de Instalador.

#### 2. EMPRESAS INSTALADORAS

Para obtener la inscripción en el Registro de Empresas Instaladoras se presentará en la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía en cuyo ámbito territorial se encuentre el domicilio social de la Empresa la correspondiente solicitud acompañada de la documentación que acredite el cumplimiento de los requisitos exigidos para la categoría de Empresa instaladora de que se trate.

Efectuada la inscripción, la Dirección Provincial extenderá un certificado de la misma, que permitirá acreditar ante terceros tal circunstancia.

Si una Empresa instaladora precisa ejercer su actividad en el ámbito territorial de otra provincia será preceptiva la previa inscripción en el correspondiente Registro de la nueva Dirección Provincial en cuya demarcación vaya a realizar sus actividades, para lo cual deberá presentarse un certificado de la Dirección Provincial de procedencia que acredite la inscripción en el Registro de la misma. El plazo de validez del certificado emitido para este único fin será de dos meses.

La inscripción en el Registro de Empresas Instaladoras tendrá tres años de validez, debiendo renovarse antes de finalizar dicho plazo. Para ello se presentará junto a la correspondiente solicitud, la documentación que acredite el cumplimiento de los requisitos mínimos de la categoría de Empresa de que se trate.

## CAPITULO V

### Sanciones

El incumplimiento de los preceptos contenidos en la presente disposición será sancionado conforme al capítulo IX del Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles.

La retirada del carné de Instalador o de la inscripción en el Registro de Empresas Instaladoras no podrá efectuarse sino tras el correspondiente expediente sancionador, que se tramitará de conformidad con lo dispuesto en el capítulo II del título VI de la Ley de Procedimiento Administrativo, y será incoado por la correspondiente Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

En el caso de grave infracción de sus obligaciones, dichas Direcciones Provinciales podrán suspender cautelarmente la validez del carné de Instalador, así como la de la inscripción de la Empresa instaladora en el Registro correspondiente, en su caso, mientras se sustancie el citado expediente y por un periodo no superior a tres meses.

## DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.—Los actuales carnés de Instalador de categorías A, B ó C conservarán su validez actual hasta tanto queden sin ella por cualquiera de las causas establecidas en estas disposiciones transitorias.

Segunda.—Las personas físicas que a la entrada en vigor de esta Orden posean carné de Instalador de cualquiera de los tipos A, B ó C deberán solicitar, en el plazo máximo improrrogable de tres meses, a partir de dicha entrada en vigor, el cambio del mismo por uno de los definidos en la presente disposición. Los interesados unirán a la solicitud fotocopia del carné de Instalador que posean.

Transcurrido el citado plazo sin que por los interesados se haya solicitado dicho cambio, los carnés existentes quedarán sin validez a todos los efectos.

Tercera.—Para la obtención de los nuevos carnés de Instalador por quienes dispongan de los actualmente existentes (tipos A, B ó C) será requisito previo el superar las pruebas de aptitud señaladas en la disposición transitoria cuarta.

Excepcionalmente, podrán convalidarse los actuales carnés de instalador por uno de los nuevos, sin ser necesario superar prueba de aptitud alguna. A este fin se solicitará por el interesado de la correspondiente Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía, en el plazo máximo de un mes, a partir de la entrada en vigor de la presente disposición. Para la convalidación del carné se tomarán en consideración:

- Estudios realizados por los interesados.
- Experiencia adquirida y tiempo de ejercicio de la actividad instaladora.
- Relación de instalaciones más significativas realizadas.
- Ausencia de antecedentes desfavorables.
- Cualquier otra información que permita justificar la capacidad y experiencia profesional del Instalador.

Como complemento de los requisitos anteriores, las Direcciones Provinciales podrán recabar informe de las Compañías suministradoras de gas sobre la actividad desarrollada por los solicitantes.

La Dirección Provincial resolverá lo que proceda en cada caso en el plazo máximo de dos meses, contado a partir de la solicitud.

Cuarta.—Los requisitos que deberán cumplir los poseedores de los carnés existentes tipos A, B o C para acceder a uno de los nuevos carnés serán los siguientes:

- Superar las pruebas de aptitud sobre un curso teórico-práctico de adaptación relativo a las materias técnicas indicadas en los anexos I y III. Para ello se deberá seguir un curso de una duración mínima de ciento cincuenta horas, para la obtención del carné tipo A y de sesenta horas para el B, que será impartido por las Entidades a que se refiere la disposición transitoria séptima.
- Superar, ante la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía, las oportunas pruebas de aptitud sobre la Reglamentación señalada en los anexos II y IV. Dichas pruebas deberán llevarse a cabo simultáneamente con las indicadas en el apartado 1, siempre que ello sea posible.

El número máximo de convocatoria para cada una de las pruebas mencionadas en los apartados 1 y 2 anteriores de que podrá hacer uso un Instalador será de tres.

En el caso de que se agotasen por el interesado las tres convocatorias sin resultado positivo, se procederá por la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía a la cancelación en el Registro de Instaladores, quedando, por tanto, anulada la validez del carné de Instalador, a todos los efectos. El interesado podrá, no obstante, acogerse al régimen general de obtención del carné de Instalador autorizado establecido en esta disposición.

Excepcionalmente, los actuales Instaladores podrán sustituir la primera convocatoria de las pruebas indicadas en los apartados 1 y 2 por un único examen ante la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía sobre las materias de los anexos I y II (para el Instalador de categoría B o de los anexos III y IV para el instalador A), sin necesidad de seguir curso de adaptación alguno. En el caso de no superar dicho examen, dispondrán únicamente de dos convocatorias más, que se celebrarán de conformidad con lo señalado anteriormente.

Quinta.—Los carnés de Instalador de gas actualmente existentes (tipos A, B o C) quedarán automáticamente sin validez a todos los efectos una vez obtenido un nuevo carné de Instalador, de acuerdo con lo indicado en las disposiciones transitorias tercera y cuarta, y, en todo caso, a los dos años, contados a partir de la entrada en vigor de esta disposición.

Sexta.—Las Direcciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía realizarán la primera de las convocatorias mencionadas en la disposición transitoria cuarta en el plazo máximo de nueve meses, contado a partir de la entrada en vigor de esta Instrucción.

La segunda convocatoria deberá celebrarse en el plazo máximo de seis meses, contado desde la fecha de la primera. El mismo plazo se aplicará a la tercera convocatoria respecto de la segunda.

Si no resultara posible seguir en alguna Dirección Provincial el citado calendario, por causas justificadas, propondrá a la Dirección General de la Energía uno nuevo, sin que en ningún caso pueda exceder su duración total de dos años a partir de la entrada en vigor de esta disposición.

Séptima.—Las Entidades que podrán impartir los cursos de adaptación a que se refiere la disposición transitoria cuarta serán:

1. El Instituto Nacional de Empleo.
2. Las Compañías suministradoras de gas, que a juicio de las Direcciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía dispongan de los medios técnicos y humanos necesarios a este fin.
3. Aquellas otras Entidades que sean autorizadas por la Dirección General de la Energía, previa presentación de la documentación que acredite su idoneidad.

Octava.—Las Empresas instaladoras existentes en la actualidad deberán solicitar en el plazo máximo improrrogable de cuatro meses, contados a partir de la entrada en vigor de la presente Instrucción, la inscripción en un «Registro Provisional de Empresas Instaladoras» de la correspondiente Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía. Los interesados unirán a la solicitud la documentación que acredite el cumplimiento, con independencia de los requisitos exigibles a cualquier Empresa, de los siguientes:

- a) Disponer al menos de un Instalador incluido en plantilla, con «carné de Instalador» de uno de los tipos actualmente existentes, expedido por una Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía.
- b) Que la relación entre el número total de operarios especialistas y el de Instaladores autorizados no sea superior a diez.
- c) Tener cubierta la responsabilidad civil que pueda derivarse de su actividad, mediante una póliza de seguros por un importe mínimo de cinco millones de pesetas.
- d) Disponer de un local y de los medios técnicos adecuados para el desarrollo de su actividad.

Transcurrido el citado plazo de cuatro meses sin que por las Empresas interesadas se haya solicitado dicha inscripción, las mismas quedarán inhabilitadas para continuar desarrollando su actividad hasta que pudieran obtener la inscripción en el «Registro de Empresas Instaladoras», según lo dispuesto en el capítulo IV de esta Instrucción.

El mismo régimen se seguirá cuando la Dirección Provincial deniegue la inscripción en el citado Registro Provincial.

Efectuada la inscripción, la Dirección Provincial extenderá un certificado de la misma que permitirá acreditar ante terceros tal circunstancia.

Las resoluciones sobre la inscripción en el Registro Provisional y la emisión de los correspondientes certificados deberán estar finalizadas en el plazo de ocho meses, contado desde la entrada en vigor de la presente Instrucción. A partir de esta fecha, las Empresas suministradoras no admitirán los certificados de instalación emitidos por Empresas instaladoras no inscritas en dicho Registro Provisional.

El Registro Provisional de Empresas Instaladoras, y, por lo tanto, las inscripciones y sus certificados quedarán sin validez alguna a los dos años a partir de la entrada en vigor de la presente Instrucción.

Novena.—Las Empresas instaladoras que se acojan a lo dispuesto en este régimen transitorio deberán cumplir las obligaciones y estarán sujetas a las responsabilidades a que hace referencia el capítulo II de esta disposición.

Las citadas Empresas instaladoras sólo podrán desarrollar su actividad en un ámbito idéntico al de su Instalador o Instaladores autorizados.

Cuando una Empresa instaladora precise ejercer su actividad en el territorio de otra provincia se seguirá el procedimiento indicado en el capítulo II de la presente Instrucción.

Décima.—Queda suspendida la entrada en vigor de lo establecido en el capítulo III de esta disposición, referente a los Instaladores y Empresas instaladoras de tipo D, hasta el día 1 de marzo de 1984.

Undécima.—Hasta la fecha indicada en la disposición transitoria anterior podrán obtener el carné de Instalador de categoría D aquellos Instaladores que cumplan los siguientes requisitos:

- a) En aplicación de lo establecido en estas disposiciones transitorias, hayan obtenido el nuevo carné de Instalador de tipo A.
- b) Hayan realizado un número mínimo de diez instalaciones de las especificadas en el punto a) del apartado 1, del capítulo III, con anterioridad a la fecha de la presente Instrucción.
- c) Superen unas pruebas de aptitud ante la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía sobre la Reglamen-

tación señalada en el anexo V de esta Instrucción, salvo que hayan realizado un número mínimo de cincuenta instalaciones de las indicadas en el punto a) del apartado 1, del capítulo III, con anterioridad a la fecha de la presente disposición.

Las Direcciones Provinciales comprobarán el número de instalaciones realizadas a partir de los datos que obren en su archivo o de los de otras Direcciones Provinciales en que el Instalador haya desarrollado sus actividades.

## ANEXO I

Programa de materias técnicas exigibles a los aspirantes para obtener el carné de Instalador autorizado de categoría B

### I) Requerimientos teóricos

#### 1. MATEMATICAS

Operaciones básicas. Proporcionalidades. Regla de tres simple. Porcentajes. Sistema métrico decimal. Polígonos. Superficies y volúmenes.

#### 2. FISICA

2.1 Nociones sobre velocidad, masa, fuerza, densidad, densidad relativa, trabajo y potencia. Unidades.

2.2 Concepto de presión. Unidades y equivalencias. Presión atmosférica. Presión de los gases; presiones relativa y absoluta. Aparatos de medida.

2.3 Calor y temperatura. Escalas termométricas.

2.4 Estados de la materia. Cambios de estado.

2.5 Transmisión del calor; conducción, convección y radiación.

#### 3. QUIMICA

Conocimientos elementales. Mezclas y combinaciones. Elementos y cuerpos químicos. Compuestos del carbono. Composición del aire. Metales industriales. Materiales plásticos.

#### 4. GASES COMBUSTIBLES. COMBUSTION

Generalidades. Clasificaciones, características y composición. Gases manufacturados: clases. Gas natural. Gases licuados del petróleo: propano y butano. Densidad relativa. Poder calorífico de los gases. Combustión de gases. Combustible. Comburente. Temperatura de inflamación. Rendimiento. Llamas blancas y azules. Velocidad de propagación de la llama. Productos de combustión o gases quemados.

#### 5. QUEMADORES DE GAS

Generalidades. Combustión en los quemadores. Aire primario y secundario. Quemadores; descripción, tipos, partes de que se componen. Formas de regulación del aire. Estudio de las llamas; desprendimiento y retorno de llamas. Puntas amarillas. Factores que influyen en la estabilidad y aspecto de las llamas.

#### 6. APARATOS DE UTILIZACION

Cocinas domésticas. Clases y características. Hornos para uso doméstico. Calentadores de agua de hasta 7.500 Kcal/hora. Estufas móviles. Aparatos «populares». Presiones de funcionamiento de los aparatos de utilización. Dispositivos de protección y seguridad.

#### 7. BOTELLAS DE GLP DE CONTENIDO INFERIOR A 15 KILOGRAMOS

Características y consumos de gas. Distancias de seguridad y prohibiciones. Válvulas y reguladores.

#### 8. TUBERIAS Y ACECORIOS DE UNION PARA CONDUCCIONES

8.1 *Tubería de acero. Tubería de cobre. Tubería de plomo.*

Características técnicas y comerciales. Tipos de uniones.

8.2 *Tubos flexibles.*

Características. Instalaciones con tubos flexibles.

8.3 *Tipos de uniones.*

Uniones mecánicas. Uniones por soldadura.

8.4 *Instalación de tuberías empotradas y vistas.*

Condiciones y características de instalación. Pasamuros. Protecciones de tuberías contra la corrosión.

8.5 *Accesorios.*

Tipos de accesorios. Sujeciones de tuberías.

#### 9. ELEMENTOS DE CONTROL Y MEDIDA

Llaves: Tipos y características. Reguladores: Tipos y características. Contadores.

#### 10. VENTILACION DE LOCALES Y EVACUACION DE LOS GASES QUEMADOS

Sistemas de ventilación y evacuación. Entrada directa de aire para la combustión. Casos en que se permite la entrada indi-

recta de aire. Secciones mínimas de los orificios y conductos de ventilación y de los conductos de evacuación.

#### 11. ESQUEMAS DE INSTALACIONES Y CALCULO DE INSTALACIONES RECEPTORAS

11.1 Representaciones gráficas. Escalas. Croquización. Representación simbólica de cocinas, calentadores y accesorios. Planos y esquemas. Ejemplos. Solicitud de información y de instrucciones específicas a la Empresa suministradora.

11.2 Datos que permiten diseñar las instalaciones. Características del gas. Aparatos de utilización; elección y ubicación. Consumos de gas. Componentes de la instalación. Pérdidas de carga máxima admisibles. Coeficientes de simultaneidad. Trazado de la instalación.

#### 12. ACCIDENTES Y EMERGENCIAS

Incendios. Explosiones. Intoxicaciones. Fugas de gas. Medidas de prevención y emergencia en cada caso.

##### II) Requerimientos prácticos

1. Trazado y medición de tuberías.
2. Preparación y curvado de tubos.
3. Prácticas de soldadura para tuberías de plomo, cobre y acero. Soldadura mixta.
4. Injertos y derivaciones.
5. Uniones mecánicas y fijaciones. Protección de tuberías.
6. Pruebas de resistencia y estanquidad.
7. Realización práctica de una instalación receptora individual.

#### ANEXO II

Programa de reglamentación exigible a los aspirantes a obtener el carné de Instalador autorizado de categoría B

1. Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles (Decreto de 26 de octubre de 1973), capítulos III y IV.
2. Normas Básicas de Instalaciones de Gas en Edificios Habitados (Orden de 29 de marzo de 1974) y Normas Complementarias (Decreto de 24 de abril de 1975), en lo que afecte a las instalaciones de su competencia.
3. Normas a que deben someterse las botellas de G. L. P. y su instalación (Resolución de 25 de febrero de 1963).
4. Reglamento de Aparatos que utilizan combustibles gaseosos y sus anexos (Decreto de 7 de marzo de 1974) (artículos 7, 8, 13, 15, 16 y 17).
5. Orden ministerial de fecha 14 de febrero de 1983 por la que se aprueba la Instrucción sobre Instaladores Autorizados de Gas y Empresas Instaladoras.
6. Orden ministerial de fecha 14 de febrero de 1983 por la que se aprueba la Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de instalaciones receptoras de gas.
7. Cualquier otra disposición relativa a las instalaciones de la competencia de esta categoría de Instalador, vigente en el momento de las pruebas de aptitud.

#### ANEXO III

Programa de materias técnicas exigibles a los aspirantes para obtener el carné de Instalador autorizado de categoría A

##### I) Requerimientos teóricos

###### 1. FISICA

- 1.1 Conceptos de velocidad, aceleración, masa, fuerza, densidad, densidad relativa, peso específico, trabajo y potencia. Unidades.
- 1.2 Concepto de presión. Unidades y equivalencias. Presión atmosférica y su medida. Presión de los gases. Presión relativa y absoluta. Aparatos de medida de presión.
- 1.3 Energía eléctrica. Cantidad de electricidad. Intensidad eléctrica. Potencial y diferencia de potencial. Resistencia y potencia eléctricas. Unidades y fórmulas.
- 1.4 Concepto de temperatura y su medida. Escalas termométricas. Conversión de una a otra escala. Dilatación térmica.
- 1.5. Concepto de calor. Cantidad de calor. Unidades. Equivalente mecánico del calor. Capacidad calorífica. Calor específico.
- 1.6 Estados de la materia. Cambios de estado. Vaporización. Calor de vaporización. Evaporación. Condensación. Ebullición. Temperatura de ebullición. Tensión de vapor de un líquido. Punto de rocío. Estado higrométrico del aire.
- 1.7 Propiedades de los gases. Ley de Boyle. Ley de Gay-Lussac. Ecuación de estado de un gas perfecto. Mezcla de gases perfectos. Composición de una mezcla.
- 1.8 Transmisión del calor; conducción, convección y radiación.

###### 2. QUIMICA

Conocimientos elementales. Mezclas y combinaciones. Elementos y cuerpos químicos. Compuestos del carbono (monóxido y dióxido de carbono). Composición del aire. Hidrocarburos. Metales industriales (hierros y aceros, cobre, plomo y otros). Fundición. Materiales plásticos.

###### 3. OXIDACION Y CORROSION

Oxidación. Corrosión. Clases y causas. Protecciones; recubrimientos no metálicos; empleo de pasivadores; juntas aislantes.

Protecciones catódicas (procedimientos). Protecciones contra los efectos de la corrosión biológica.

#### 4. GASES COMBUSTIBLES. COMBUSTION

Generalidades. Clasificaciones, características y composición. Gases manufacturados: clases. Gas natural. Gases licuados del petróleo: propano y butano. Odorizantes. Peso específico y densidad relativa. Poder calorífico de los gases. Índice de Wobbe. Potencial de combustión. Combustión de los gases. Combustible. Comburente. Tipos de combustión. Temperatura de inflamación. Límites superior e inferior de inflamabilidad. Intercambiabilidad de los gases. Higiene y estabilidad de la combustión. Poder comburivoro. Rendimiento. Campos de rendimientos para las distintas fuentes de energía. Llamas blancas y azules. Velocidad de propagación de la llama. Productos de combustión o gases quemados.

#### 5. QUEMADORES DE GAS

Generalidades. Combustión en los quemadores. Aire primario y secundario. Quemadores; descripción, tipos, partes de que se componen. Formas de regulación del aire. Funcionamiento de un quemador. Estudio de las llamas; desprendimiento y retorno de llamas. Puntas amarillas. Factores que influyen en la estabilidad y aspecto de las llamas.

#### 6. DISPOSITIVOS DE PROTECCION Y SEGURIDAD

Objeto perseguido. Principales aparatos y órganos de los dispositivos de seguridad. Organos directores sensibles al calor. Dilatación de sólidos, líquidos o gases y su aplicación a los aparatos de consumo de gas. Organos directores sensibles a la luz. Organos directores que utilizan la conductibilidad de las llamas. Otros dispositivos de protección. Sistemas de encendido. Detectores de fugas de gas.

#### 7. APARATOS DE UTILIZACION

##### 7.1. Aparatos de cocción.

Tipos. Elementos fundamentales de los aparatos. Cocinas domésticas no mixtas y cocinas domésticas mixtas (gas-electricidad); condiciones técnicas básicas, características dimensionales, constructivas y de funcionamiento. Aparatos de cocción no domésticos: cocinas industriales, freidoras, marmitas, etc.

##### 7.2 Instalaciones para agua caliente.

Condiciones que deben reunir las instalaciones de agua caliente. Necesidad de agua caliente. Temperatura del agua. Descripción y funcionamiento de un calentador. Aparatos instantáneos. Aparatos de acumulación. Aparatos mixtos. Aparatos domésticos para calentamiento instantáneo de agua: Condiciones técnicas básicas, características dimensionales, constructivas y de funcionamiento.

##### 7.3 Instalaciones de calefacción.

###### 7.3.1 Sistemas de calefacción por gas.

7.3.2 Aparatos independientes: Estufas de infrarrojos; estufas de convección; estufas de recuperación; radiadores con circuito de combustión estanco. Calefacción central por agua o aire caliente. Paneles radiantes. Estufas catalíticas y no catalíticas: Condiciones técnicas básicas, características dimensionales, constructivas y de funcionamiento.

7.3.3 Aparatos de calefacción centralizada. Calefacción central por agua caliente; circulación natural y circulación forzada. Descripción de las calderas de gas; tipos, características y gama de potencias comerciales. Generadores de aire caliente; generalidades; descripción de un generador de aire caliente. Sistemas de distribución de aire caliente.

Organos de seguridad y de regulación de los aparatos de calefacción.

7.3.4 Otras utilizaciones del gas para usos domésticos, comerciales e industriales. Refrigeración. Climatización. Soldadura. Calderas y hornos industriales. Otros usos.

##### 7.4 Aparatos «populares».

Tipos y características.

#### 8. BOTELLAS DE GLP (CAPACIDAD INFERIOR A 0.1 METROS CUBICOS)

Tipos. Características y consumos de gas. Distancias de seguridad y prohibiciones. Válvulas y reguladores.

#### 9. PRESIONES

Presión nominal y presión de prueba. Presiones de distribución y utilización. Baja presión. Media presión A. Media presión B. Presiones de funcionamiento de los aparatos de utilización.

#### 10. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE UNION PARA CONDUCCIONES

##### 10.1 Tubería de acero.

Características técnicas y comerciales. Nomenclatura. Cortado. Curvado. Uniones a compresión. Uniones roscadas.

**10.2 Tubería de cobre.**

Características técnicas y comerciales. Clases de tubería de cobre. Nomenclatura. Curvado.

**10.3 Tubería de plomo.**

Características técnicas y comerciales. Condiciones de utilización. Curvado.

**10.4 Tubos flexibles.**

Características. Instalaciones con tubos flexibles. Tubos reforzados.

**10.5 Tipos de uniones. Soldadura.**

Uniones mecánicas. Uniones por soldadura. Particular consideración de la tecnología de la soldadura.

**10.6 Accesorios.**

Sujecciones para tuberías a la vista. Tipos de soportes para sujeción de tuberías. Dispositivos de recogida de condensados (sifón de purga).

**10.7 Instalación de tuberías: Enterradas, empotradas y vistas.**

Condiciones y características de instalación. Tuberías en cielos rasos, cámaras, dobles techos y similares; generalidades y casos de aplicación. Pasamuros; clases y materiales utilizados. Protecciones mecánicas de tuberías. Protección anticorrosiva. Señalización. Instalación receptora: Común e individual. Elementos de las instalaciones receptoras y su terminología (montantes, derivaciones, etc.).

**11. ELEMENTOS DE CONTROL Y MEDIDA**

**11.1 Llaves; clasificación y características; Reguladores; tipos y características. Limitadores. Inversores. Indicadores visuales. Filtros. Termostatos. Purgadores. Manómetros. Termómetros. Caudalímetros.**

**11.2 Contadores. Tipos. Instalación de contadores. Sistemas de conexión. Emplazamientos prohibidos. Contadores individuales. Centralización de contadores. Medidas de seguridad en las instalaciones de contadores.**

**12. VENTILACION DE LOCALES Y EVACUACION DE LOS GASES QUEMADOS****12.1 Objeto de la ventilación.**

Condiciones que deben reunir los locales en los que estén instalados uno o más aparatos de circuito no estanco. Entrada directa de aire para la combustión. Disposición de los orificios de ventilación. Secciones mínimas de los orificios y conductos de ventilación. Casos en que se permite la entrada indirecta de aire.

**12.2 Evacuación de los productos de la combustión.**

Evacuaciones natural y mecánica. Principales factores que influyen en el tiro natural. Modalidades de los conductos de evacuación. Trazado de los mismos. Sección mínima de los conductos de evacuación. Problema de la condensación del vapor de agua. Soluciones para evitar condensaciones. Empleo de aparatos con circuito de combustión estanco. Sistemas de evacuación de gases quemados de aparatos que no precisen estar conectados a conductos de evacuación.

**13. ELEMENTOS DE CONSTRUCCION Y ALBAÑILERIA**

Elementos constructivos. Forjados; tipos. Cielos rasos. Dobles techos. Muros. Aglomerantes: cal, cemento y yeso. Soportes. Clases de soportes y características.

**14. ESQUEMAS DE INSTALACIONES E INTERPRETACION DE PLANOS**

Representaciones gráficas. Escalas. Croquización. Normalización y representación simbólica de aparatos y accesorios. Símbolos de los elementos para instalaciones receptoras de gas. Planos y esquemas de instalaciones de gas. Ejemplos.

**15. CALCULO DE INSTALACIONES RECEPTORAS DE GAS**

Estudio previo de las posibilidades de suministro y características del gas considerado. Solicitud de información y de instalaciones específicas a la Empresa suministradora y/o al Técnico autor del proyecto que define la instalación. Definición previa del acondicionamiento de locales (aireación, evacuación,

aislamientos y elementos de seguridad). Planos y datos que permiten diseñar las instalaciones. Aparatos de utilización; elección y ubicación. Consumos de gas. Componentes de la instalación. Pérdidas de carga máxima admisibles. Coeficientes de simultaneidad. Replanteo y trazado de la instalación. Determinación del caudal del gas necesario en función de la potencia de los aparatos a instalar. Determinación de los diámetros de la conducción en función del caudal y de las pérdidas de carga. Determinación de los elementos complementarios de la instalación.

**16. ACCIDENTES Y EMERGENCIAS**

Incendios. Explosiones. Intoxicaciones. Fugas de gas. Medidas de prevención y emergencia en cada caso.

**II) Requerimientos prácticos**

1. Trazado y medición de tuberías.
2. Preparación de tubos. Corte. Refrendado. Calibrado.
3. Curvado de tubos.
4. Prácticas de soldadura para tuberías de plomo, cobre y acero. Soldadura mixta.
5. Injertos y derivaciones.
6. Uniones mecánicas. Roscado de tuberías de acero. Juntas roscadas. Montaje y juntas por bridas. Otras uniones.
7. Realización de fijaciones en paredes y techos. Colocación de pasamuros, vainas y sellado.
8. Protección anticorrosiva de tuberías.
9. Pruebas de resistencia y estanquidad.
10. Evacuaciones y ventilaciones. Ejecución con tubos metálicos rígidos, tubos flexibles y otros materiales. Montaje de deflectores y cortavientos. Colocación de rejillas de ventilación.
11. Realización práctica de una instalación de gas.

**ANEXO IV**

Programa de reglamentación exigible a los aspirantes a obtener el carné de Instalador autorizado de categoría A

1. Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles (Decreto de 26 de octubre de 1973).
2. Normas Básicas de Instalaciones de Gas en Edificios Habitados (Orden de 29 de marzo de 1974) y Normas complementarias (Decreto de 24 de abril de 1975).
3. Reglamento de Aparatos que utilizan combustibles gaseosos (Decreto de 7 de marzo de 1974), excluidos los anexos.
4. Normas a que deben someterse las botellas de G. L. P. y su instalación (Resolución de 25 de febrero de 1983).
5. Normas a que deben supeditarse las instalaciones de G. L. P. con depósitos móviles de capacidad superior a 15 kilogramos (Resolución de 24 de julio de 1983).
6. Orden ministerial de fecha 14 de febrero de 1983 por la que se aprueba la Instrucción sobre Instaladores Autorizados de Gas y Empresas Instaladoras.
7. Orden ministerial de fecha 14 de febrero de 1983 por la que se aprueba la Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de instalaciones receptoras de gas.
8. Cualquier otra disposición relativa a las instalaciones de la competencia de esta categoría de Instalador, vigente en el momento de las pruebas de aptitud.

**ANEXO V**

Programa de reglamentación exigible a los aspirantes a obtener el carné de Instalador autorizado de categoría D

1. Reglamento para las instalaciones distribuidoras de G. L. P. con depósitos de 0,1 a 20 metros cúbicos de capacidad (Orden ministerial de 7 de agosto de 1969).
2. Reglamento para las instalaciones distribuidoras de G. L. P. con depósitos de capacidades superiores a 20 metros cúbicos y hasta 2.000 metros cúbicos, inclusive (Orden ministerial de 30 de diciembre de 1971).
3. Orden de 30 de septiembre de 1980 por la que se aprueban las normas sobre centros de almacenamiento y suministro de G. L. P. a granel para su utilización como carburante para vehículos con motor.
4. Orden ministerial de fecha 14 de febrero de 1983 por la que se aprueba la Instrucción sobre Instaladores Autorizados de Gas y Empresas Instaladoras.
5. Orden ministerial de fecha 14 de febrero de 1983 por la que se aprueba la Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de instalaciones receptoras de gas.
6. Cualquier otra disposición relativa a las instalaciones de la competencia de esta categoría de Instalador, vigente en el momento de las pruebas de aptitud.