

	<b>COMPETENCIA TÉCNICA DE LOS PROFESIONALES CERTIFICADOS EN AGENTE DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO, REPARACION Y ADECUACION DE APARATOS A GAS</b>	<b>Revisión 02</b> <b>Mayo 2022</b>
	<b>A-CERT-01-CAPM</b>	<b>Página 1 de 7</b>

# **COMPETENCIA TÉCNICA DE LOS PROFESIONALES CERTIFICADOS EN AGENTE DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO, REPARACION Y ADECUACION DE APARATOS A GAS**

CONTROL DE CAMBIOS		
Revisión	Fecha	Cambio
02	Marzo 2022	Se trasladan las tareas del apartado Objeto y ámbito de aplicación al apartado 4 Tareas Se trasladan los prerrequisitos del PG-CERT-02 al apartado 5 por la NT-92_Rev.1.

<b>Preparado:</b> <b>Antonio Cascajosa Fernández</b>  <b>Responsable CAPM</b>	<b>Revisado:</b> <b>Manuel Acosta Muñoz</b>  <b>Director Técnico</b>	<b>Aprobado:</b> <b>Antonio Cascajosa Fernández</b>  <b>Director de Certificación</b>
<b>Firma y fecha: 16/05/2022</b>	<b>Firma y fecha: 16/05/2022</b>	<b>Firma y fecha: 16/05/2022</b>

	<b>COMPETENCIA TÉCNICA DE LOS PROFESIONALES CERTIFICADOS EN AGENTE DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO, REPARACION Y ADECUACION DE APARATOS A GAS</b>	<b>Revisión 02 Mayo 2022</b>
	<b>A-CERT-01-CAPM</b>	<b>Página 2 de 7</b>

## Índice

1	OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN .....	3
2	DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA .....	3
3	TERMINOLOGÍA .....	3
4	TAREAS .....	3
5	PRERREQUISITOS.....	4
6	CONOCIMIENTOS PARA EL EXAMEN CAPM .....	4
6.1	Especificaciones Técnicas: Tecnología .....	4
6.2	Especificaciones Técnicas: Reglamentación .....	4
7	COMPETENCIA TÉCNICA DEL PROFESIONAL CAPM.....	5
7.1	Conocimientos teóricos, prácticos y habilidades.....	5
7.2	Conocimientos reglamentarios .....	7

	<b>COMPETENCIA TÉCNICA DE LOS PROFESIONALES CERTIFICADOS EN AGENTE DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO, REPARACION Y ADECUACION DE APARATOS A GAS</b>	<b>Revisión 02 Mayo 2022</b>
	<b>A-CERT-01-CAPM</b>	<b>Página 3 de 7</b>

## 1 OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente documento define la competencia técnica necesaria para obtener la certificación por parte de **ITANSA Certificaciones S.L.**

El presente documento es aplicable a las competencias técnicas necesarias para los profesionales Certificados en Agente de Puesta en Marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos a gas (CAPM).

## 2 DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Este documento y los procedimientos para la certificación de Agente de Puesta en Marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos a gas se han elaborado teniendo en cuenta los requisitos vigentes de la normativa.

## 3 TERMINOLOGÍA

Para obtener la certificación un candidato, debe evidenciar ser competente mediante el ejercicio de la evaluación teórica y práctica correspondiente.

La competencia técnica de un candidato se encuentra articulada y se debe demostrar sobre cuatro áreas de conocimiento:

- **Conocimientos teóricos:** Entender los principios de puesta en marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos alimentados con gas.
- **Conocimientos prácticos:** Ejercer tareas concretas sobre puesta en marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos alimentados con gas.
- **Habilidades adquiridas:** Ejecutar el desempeño de tareas o actividades sobre puesta en marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos alimentados con gas.
- **Programa de reglamentación:** Normativa que la persona, que opta a la certificación, debe conocer y utilizar como referencia, sobre la cual, se desarrollan los conocimientos y habilidades.

## 4 TAREAS

Las tareas que puede desarrollar un profesional Certificado en Agente de Puesta en Marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos a gas (CAPM), vienen recogidas en el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y son las siguientes:

- Realizar la puesta en marcha, mantenimiento, reparación y adecuación por cambio de familia de los siguientes aparatos de gas:
  - Aparatos de cocción.
  - Aparatos para la producción de ACS.
  - Aparatos de calefacción fijos.

	<b>COMPETENCIA TÉCNICA DE LOS PROFESIONALES CERTIFICADOS EN AGENTE DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO, REPARACION Y ADECUACION DE APARATOS A GAS</b>	<b>Revisión 02 Mayo 2022</b>
	<b>A-CERT-01-CAPM</b>	<b>Página 4 de 7</b>

- Radiadores murales.
- Generadores de aire caliente
- Equipos de refrigeración y climatización.
- Estufas móviles.

Para desarrollar la actividad como profesional habilitado es necesario cumplir con los requisitos indicados en Reglamentación vigente.

## 5 PRERREQUISITOS

Certificación	Tipo de solicitante	Prerrequisito
CAPM	Solicitantes sin estudios reglados	Haber recibido y superado un curso <sup>1</sup> cuya parte práctica sea presencial (y estar en posesión del certificado correspondiente) conforme a los contenidos indicados en el anexo 2 de la ITC-ICG-09 del Real Decreto 919/2006.
	Solicitantes con estudios reglados	Estar en posesión de un título oficial cuyo contenido formativo cubra las materias indicados en el anexo 2 de la ITC-ICG-09 del Real Decreto 919/2006. Además, si el plan de estudios tenía un contenido parcial deberá haber recibido y superado un curso <sup>1</sup> cuya parte práctica sea presencial (y estar en posesión del certificado correspondiente) con la materia complementaria.

<sup>1</sup> Los solicitantes deberán facilitar, para acreditar la formación, certificado con los contenidos impartidos y la metodología didáctica del curso recibido.

## 6 CONOCIMIENTOS PARA EL EXAMEN CAPM

### 6.1 Especificaciones Técnicas: Tecnología

- Josep Deulofeu. *Agente de puesta en marcha, mantenimiento y adecuación de aparatos de gas*. Edita: Cano Pina. ISBN: 978-84-16338-10-8.
- [Guías Técnicas del IADE](#):
  - Guía técnica 16. Instalaciones de calefacción individual
  - Guía técnica 5. Procedimiento de inspección periódica de eficiencia energética para calderas.
  - Guía técnica 8: Agua caliente sanitaria central

### 6.2 Especificaciones Técnicas: Reglamentación

La normativa específica puede consultarse en el anexo [A-CERT-01-NORMATIVA](#)

	<b>COMPETENCIA TÉCNICA DE LOS PROFESIONALES CERTIFICADOS EN AGENTE DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO, REPARACION Y ADECUACION DE APARATOS A GAS</b>	<b>Revisión 02 Mayo 2022</b>
	<b>A-CERT-01-CAPM</b>	<b>Página 5 de 7</b>

## 7 COMPETENCIA TÉCNICA DEL PROFESIONAL CAPM

Los conocimientos y habilidades adquiridos por un profesional Certificado en Agente de Puesta en Marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos a gas (CAPM), vienen recogidas en el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y son las siguientes:

### 7.1 Conocimientos teóricos, prácticos y habilidades

1. Clasificación y tipos de aparatos según la forma de evacuación de los productos de la combustión: A, B y C.
2. Tipos de aparatos según el uso
  - ✓ Aparatos de cocción
  - ✓ Aparatos de calefacción
  - ✓ Aparatos para la producción de ACS
  - ✓ Aparatos de refrigeración
  - ✓ Aparatos de iluminación
  - ✓ Aparatos de lavado
3. Combustión de los aparatos de gas
  - ✓ Los productos de la combustión (PdC). Importancia de su evacuación. Riesgo para la salud de las personas.
4. Quemadores
  - ✓ Generalidades: definición, funciones, sistemas de combustión (mezcla combustible y comburente). Tipos: Atmosféricos, de mezcla previa por aire inductor, de mezcla previa en máquinas, de llama libre, monobloc, llama plano, inmersión, tubos radiantes, radiación infrarroja, de alta velocidad.
  - ✓ Descripción: inyector, órgano de regulación de aire primario, mezclador, Venturi, cabeza del quemador.
  - ✓ Funcionamiento: porcentaje de aire primario, estudio de la llama, desprendimiento, retroceso, estabilidad, puntas amarillas. Factores que influyen en la estabilidad de la llama.
  - ✓ Quemadores automáticos con aire presurizado.
5. Dispositivos de protección y seguridad
  - ✓ Definición. Tipos, descripción y funcionamiento.
  - ✓ Dispositivos de seguridad de encendido: bimetálicos, por termopar, por conductividad de llama (ionización).
  - ✓ Órganos detectores sensibles a la luz; descripción y funcionamiento: células fotoeléctricas, fotoconductoras y tubos de descarga.
  - ✓ Analizador de atmósfera.
  - ✓ Seguro contra exceso de temperatura. Termostatos.
  - ✓ Control de la presión del fluido.
  - ✓ Dispositivo de evacuación de PdC (cortatiro).

	<b>COMPETENCIA TÉCNICA DE LOS PROFESIONALES CERTIFICADOS EN AGENTE DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO, REPARACION Y ADECUACION DE APARATOS A GAS</b>	<b>Revisión 02</b> <b>Mayo 2022</b>
	<b>A-CERT-01-CAPM</b>	<b>Página 6 de 7</b>

- ✓ Dispositivo antidesbordamiento de PdC.
- ✓ Seguro contra insuficiente caudal.
- ✓ Seguro contra exceso de caudal (Presostato).
- 6. Análisis de los Productos de la combustión y conducto de gases quemados
  - ✓ CO-ambiente. Combustión en la salida de la combustión. Instrumentos de uso para las mediciones.
- 7. Rendimiento
  - ✓ Pérdidas por calor sensible. Pérdidas por inquemados. Pérdidas por radiación y convección.
- 8. Presiones de funcionamiento de los aparatos
- 9. Comprobación del funcionamiento de los aparatos
- 10. Nociones básicas de electricidad
  - ✓ Componentes del circuito eléctrico. Potencia. Condensadores. Líneas monofásicas. Cuadros eléctricos de protección y mando. Motores asíncronos.
- 11. Aparatos domésticos de cocción
  - ✓ Tipos y características. Conexiones. Dispositivos de regulación. Dispositivos de protección y seguridad. Dispositivos de encendido.
  - ✓ Recomendaciones para la puesta en marcha (Ventilaciones y condiciones del local, características del gas, ensayos de estanquidad y prueba de funcionamiento).
  - ✓ Limpieza de inyectores, engrase de llaves, cambios de juntas en racor de conexión del gas.
  - ✓ Placas vitrocerámicas de gas.
- 12. Aparatos domésticos para la producción de A.C.S.
  - ✓ Aparatos de producción instantánea: condiciones de instalación, características de funcionamiento, dispositivos de regulación, de protección y seguridad, dispositivos de encendido, recomendaciones para la puesta en marcha.
  - ✓ Desmontar un equipo: cuerpo de agua, cuerpo de gas, piloto, quemador, cámara de combustión, cortatiros y conducto de evacuación de PdC. Temperatura máxima de A.C.S. permitida. Averías más frecuentes y revisiones preventivas.
  - ✓ Aparatos por acumulación: condiciones de instalación, características de funcionamiento, dispositivos de regulación, de protección y seguridad, dispositivos de encendido, recomendaciones para la puesta en marcha.
- 13. Aparatos domésticos de calefacción fijos
  - ✓ Calderas de calefacción: condiciones de instalación, características de funcionamiento, dispositivos de regulación, de protección y seguridad, dispositivos de encendido, recomendaciones para la puesta en marcha. Detección de defectos en la instalación, ruidos, fugas de agua en radiadores y en el circuito hidráulico de la caldera.
  - ✓ Ajuste de detentes. Termostato de ambiente: comprobación de su escala y corrección. El vaso de expansión: para qué sirve, presión de precarga y su medición, problemas que ocasiona, sustitución.

	<b>COMPETENCIA TÉCNICA DE LOS PROFESIONALES CERTIFICADOS EN AGENTE DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO, REPARACION Y ADECUACION DE APARATOS A GAS</b>	<b>Revisión 02 Mayo 2022</b>
	<b>A-CERT-01-CAPM</b>	<b>Página 7 de 7</b>

- ✓ Calderas de calefacción y producción de A.C.S.: condiciones de instalación, características de funcionamiento, dispositivos de regulación, de protección y seguridad, dispositivos de encendido, recomendaciones para la puesta en marcha. Problemas más frecuentes: bomba de circulación, válvula de tres vías, membrana del cuerpo de agua, presostato, sensores de falta de presión, de temperatura, de tiro y purgador automático del circuito de calefacción.
- ✓ Aparatos de condensación. Calderas y calentadores.
- ✓ Bombas de calor.
- 14. Radiadores murales
  - ✓ Condiciones de instalación, características de funcionamiento, dispositivos de regulación, de protección y seguridad, dispositivos de encendido, recomendaciones para la puesta en marcha.
- 15. Generadores de aire caliente
  - ✓ Condiciones de instalación, características de funcionamiento, dispositivos de regulación, de protección y seguridad, dispositivos de encendido, recomendaciones para la puesta en marcha.
- 16. Equipos de refrigeración y climatización a gas
  - ✓ Condiciones de instalación, características de funcionamiento, dispositivos de regulación, de protección y seguridad, dispositivos de encendido, recomendaciones para la puesta en marcha.
- 17. Estufas móviles
  - ✓ Tipos y características.
- 18. Adaptación de aparatos a otras familias de gas
  - ✓ Tipos de gases y su potencia calorífica.
  - ✓ Razones para la adaptación de aparatos.
  - ✓ Operaciones fundamentales.
  - ✓ Desmontaje e identificación de elementos.
  - ✓ Materiales. Herramientas necesarias. Repuestos.
  - ✓ Transformación.
  - ✓ Comprobación de los aparatos una vez transformados (conexión y puesta en marcha).

## 7.2 Conocimientos reglamentarios

Los conocimientos reglamentarios adquiridos por un profesional certificado son los indicados en el apartado 6.2 Especificaciones Técnicas: Reglamentación.