

	COMPETENCIA TÉCNICA DE LOS PROFESIONALES CERTIFICADOS EN AGENTE DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO, REPARACION Y ADECUACION DE APARATOS A GAS A-CERT-01-CAPM	Revisión: 01 Enero 2020
		Página 1 de 7

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

Preparado: Antonio Cascajosa Fernández Responsable CAPM	Revisado: Manuel Acosta Muñoz Director Técnico	Aprobado: Antonio Cascajosa Fernández Director de Certificación
Firma y fecha: 20/01/2020	Firma y fecha: 20/01/2020	Firma y fecha: 20/01/2020

	COMPETENCIA TÉCNICA DE LOS PROFESIONALES CERTIFICADOS EN AGENTE DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO, REPARACION Y ADECUACION DE APARATOS A GAS	Revisión: 01 Enero 2020
	A-CERT-01-CAPM	Página 2 de 7

Índice

1	OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN	3
2	DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA	3
3	TERMINOLOGÍA	3
4	CONOCIMIENTOS PARA EL EXAMEN CAPM	3
4.1	Especificaciones Técnicas: Tecnología	3
4.2	Especificaciones Técnicas: Reglamentación	4
5	COMPETENCIA TÉCNICA DEL PROFESIONAL CAPM.....	4
5.1	Conocimientos teóricos y prácticos.....	4
5.2	Habilidades.....	6
5.3	Conocimientos reglamentarios	7

	COMPETENCIA TÉCNICA DE LOS PROFESIONALES CERTIFICADOS EN AGENTE DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO, REPARACION Y ADECUACION DE APARATOS A GAS	<i>Revisión: 01 Enero 2020</i>
	A-CERT-01-CAPM	<i>Página 3 de 7</i>

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 CONOCIMIENTOS PARA EL EXAMEN CAPM

4.1 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

	COMPETENCIA TÉCNICA DE LOS PROFESIONALES CERTIFICADOS EN AGENTE DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO, REPARACION Y ADECUACION DE APARATOS A GAS	Revisión: 01 Enero 2020
	A-CERT-01-CAPM	Página 4 de 7

4.2 Especificaciones Técnicas: Reglamentación

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

5 COMPETENCIA TÉCNICA DEL PROFESIONAL CAPM

El profesional Certificado en Agente de Puesta en Marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos a gas (CAPM) tiene los conocimientos y habilidades indicados en los apartados siguientes:

5.1 Conocimientos teóricos y prácticos

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.

	COMPETENCIA TÉCNICA DE LOS PROFESIONALES CERTIFICADOS EN AGENTE DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO, REPARACION Y ADECUACION DE APARATOS A GAS	Revisión: 01 Enero 2020
	A-CERT-01-CAPM	Página 5 de 7

- ✓ Control de la presión del fluido.
 - ✓ Dispositivo de evacuación de PdC (cortatiro).
 - ✓ 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.

	COMPETENCIA TÉCNICA DE LOS PROFESIONALES CERTIFICADOS EN AGENTE DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO, REPARACION Y ADECUACION DE APARATOS A GAS	Revisión: 01 Enero 2020
	A-CERT-01-CAPM	Página 6 de 7

- ✓ Ajuste de detentores. 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.
- ✓ 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).

5.2 Habilidades

Las habilidades adquiridas por un profesional Certificado en Agente de Puesta en Marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos de gas por cambio de familia son los siguientes:

Realizar la puesta en marcha, mantenimiento, reparación y adecuación por cambio de familia de los siguientes aparatos de gas:

	COMPETENCIA TÉCNICA DE LOS PROFESIONALES CERTIFICADOS EN AGENTE DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO, REPARACION Y ADECUACION DE APARATOS A GAS	Revisión: 01 Enero 2020
	A-CERT-01-CAPM	Página 7 de 7

- ✓ Aparatos de cocción.
- ✓ Aparatos para la producción de ACS.
- ✓ Aparatos de calefacción fijos.
- ✓ Radiadores murales.
- ✓ Generadores de aire caliente
- ✓ Equipos de refrigeración y climatización.
- ✓ Estufas móviles.

5.3 Conocimientos reglamentarios

Los conocimientos reglamentarios adquiridos por un profesional certificado son los indicados en el apartado 4.2.