

**PROCEDIMIENTO GENERAL DE REALIZACIÓN  
Y  
EVALUACIÓN DE EXÁMENES PARA CERTIFICACIÓN  
DE INSTALADORES DE GAS  
Y  
AGENTES DE PUESTA EN MARCHA  
DE APARATOS DE GAS  
E INSTALADORES DE RITE**

**Cambios realizados en esta revisión:**

**Modificaciones debidas a auditoria interna y ENAC de 2016;**  
**Acuerdos de Comité de Esquema de 02/12/2016**  
**Acuerdos CRVE 18/04/2017**

Preparado:  
E. Alberto Hernández Martín  
Responsable Calidad



Firma y fecha: 2017.06.15

Revisado:  
Ana María García Gascó  
Director de certificación



Firma y fecha: 2017.06.15

Aprobado:  
Ana María García Gascó  
Secretaria Consejo de Administración



Firma y Fecha: 2017.06.23

## INDICE

1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN .....	3
2. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA .....	3
3. TERMINOLOGÍA .....	4
4. PROCESO DE EXAMEN .....	4
4.1 Examen teórico .....	4
4.1.1 Condiciones de generación del examen teórico.....	5
4.2 Examen práctico .....	7
4.2.1 Objetivo.....	7
4.2.2 Equipos y material de examen.....	7
4.2.3 Contenido y procedimiento de examen .....	7
4.2.4 Seguimiento del examen. Defectos.....	10
5. EVALUACIÓN.....	10
5.1 Examen Teórico. Corrección de preguntas.....	10
5.2 Sistema de evaluación y criterio de aprobado del test del examen teórico.....	10
5.3 Examen Práctico. Evaluación .....	11
5.3.1 Instaladores habilitados de gas ICA, ICB e ICC .....	11
5.3.2 Agentes de puesta en marcha APMR y APMR-AD y módulo puente AD.....	11
5.3.3 Instaladores habilitados de RITE.....	12
5.4 Evaluación de la totalidad del examen teórico/práctico .....	12
6. ANEXOS .....	13

## 1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El objeto del presente procedimiento es describir de forma general la sistemática a seguir para la realización del examen de personal:

- instaladores habilitados de gas conforme a sus competencias marcadas en el **Real Decreto 919/2006** sobre instalaciones de gas y agentes de puesta en marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos de gas, sobre instalaciones de gas (*con aparatos de gas conducidos (aparatos de tipo B y C) de potencia útil superior a 24,4 KW y vitrocerámicas a gas de fuegos cubiertos, que estén adaptados al tipo de gas suministrado con potencia útil hasta 70 kW*)
- Instaladores habilitados en Instalaciones Térmicas en Edificios conforme a sus competencias marcadas en el Real Decreto 1027/2007, y los Reales decretos que lo han modificado con posterioridad.

Implantado por el Servicio de Certificación de Personas de CONAIF-SEDIGAS Certificación S.L. en adelante Entidad de Certificación en su actuación como Organismo de Certificación Independiente.

Mediante el presente documento se pretende que los examinadores y el personal que acceda a la certificación conozcan cuáles son los pasos a seguir en el proceso de realización de los exámenes y la evaluación de los mismos.

Este documento tiene carácter público y todo aquel interesado en el proceso de certificación que lo desee lo podrá solicitar a la *Entidad de Certificación*

## 2. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

El presente documento complementa lo descrito en el "Procedimiento General de Certificación de instaladores habilitados de gas y agentes de puesta en marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos de gas e instaladores de RITE, (PG-INST-01)" y, para su elaboración se han tenido en cuenta los criterios descritos en los siguientes documentos:

- **Especificaciones técnicas para "Instaladores habilitados de gas". (Edición en vigor).**
- **Especificaciones técnicas para "Agentes de puesta en marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos de gas". (Edición en vigor).**
- **Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos y sus instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 919/2006)"**
  - **Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios y sus instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 1027/2007)**
- **Especificaciones Técnicas que desarrollan los Contenidos indicados en el Apéndice 2 y 3 del RITE, Reales Decretos y normativa que le afectan". (consultar el Anexo 2 del PG-INST-02 ).**

### 3. TERMINOLOGÍA

Para la aplicación de lo descrito en el presente procedimiento se consideran de aplicación las definiciones, símbolos y abreviaturas detalladas en los documentos descritos en el apartado anterior.

### 4. PROCESO DE EXAMEN

No existen condiciones específicas de acceso a la certificación inicial más que las indicadas en el PG-INST-01.

El examinador designado, recibirá conjuntamente con la designación, una lista de las personas a examinar incluyendo el nombre y apellidos, DNI o pasaporte ó certificado de residencia y Empresa. En esta lista cuando la persona se presente en primera convocatoria no vendrá indicado nada en el apartado de observaciones. Asimismo, se indicará en el apartado de observaciones de la lista de examen para las personas que asisten en 2ª ó 3ª convocatoria las partes del examen que tienen que realizar, ya sea repetición de examen teórico, del examen práctico ó de ambos dependiendo de los resultados obtenidos en su anterior convocatoria. Asimismo para el caso de los instaladores ICA-ICB-ICC-RITE en caso de tener que repetir el examen práctico se ha de indicar en la lista de examen los módulos del examen práctico (Módulo I o Módulo II) a realizar. Esta lista deberá ser previamente verificada y firmada por el responsable de calidad ó técnico de área.

#### 4.1 Examen teórico

El examen teórico, preparado por la Entidad de Certificación, consta de un test de selección entre varias respuestas en cada pregunta, la composición del test y su duración se muestra en las tablas del apartado 4.1.1.

Durante la realización de los exámenes teóricos los aspirantes a las certificaciones **ICA-ICB-ICC** podrán tener a su disposición como material de consulta la documentación relativa a **REGLAMENTACIÓN (Normativa)** indicada en los puntos 1.2; 2.2; 3.2; del anexo 1 de la ITC-ICG-09 "Instaladores y empresas instaladoras de gas" así como en el apartado de **TECNOLOGÍA**

Para el caso de las certificaciones de APMR y APMR-AD y módulo puente AD, Durante la realización de los exámenes teóricos los aspirantes podrán tener a su disposición como material de consulta el manual con las "especificaciones técnicas de agentes de puesta en marcha" y para APMR-AD y módulo puente AD, además el vademécum de kit's de adecuación de aparatos

En el caso de la certificación RITE durante la realización de los exámenes teóricos los aspirantes podrán tener a su disposición como material de consulta la documentación relativa a **REGLAMENTACIÓN (Normativa)** indicada en el Anexo 2 de este procedimiento así como en el apartado de **TECNOLOGÍA**,

Los exámenes se entregarán al examinador en un sobre cerrado y precintado mediante una etiqueta debidamente firmada por el Responsable de Calidad ó un técnico de Área. El examinador abrirá el sobre inmediatamente antes del examen. Si el examinador observa cualquier anomalía en el precintado se pondrá en contacto con el Responsable de Calidad. El examinador entregará ó firmará acuse de recibo en los casos que la entidad lo entregue en mano y en caso de envío por mensajería se guardará albarán de envío.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE REALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE EXÁMENES PARA CERTIFICACIÓN DE INSTALADORES DE GAS Y AGENTES DE PUESTA EN MARCHA DE APARATOS DE GAS E INSTALADORES DE RITE PG-INST-02</b>	<b>Revisión 9</b> <b>Junio 2017</b> Página 5 de 13
---	---	--

El examinado, antes de realizar las pruebas, rellenará los datos personales de los impresos de examen y presentará al examinador su carnet de identidad, o carnet de conducir o pasaporte ó certificado de residencia en vigor, para la verificación de datos. (Sin esta identificación no podrá ser examinado. Asimismo, el examinador llevará puesta en lugar visible una tarjeta de identificación.

#### 4.1.1 Condiciones de generación del examen teórico

La generación del examen se realizará mediante un programa informático donde está archivado un banco de preguntas y respuestas clasificado por temas y categorías de certificación.

El programa permite, seleccionar de forma aleatoria el número de preguntas por tema que se le asigne de entre todas las existentes y en función de la certificación. De forma simultánea se genera la plantilla con las respuestas y la plantilla para el alumno.

Un técnico de área o el responsable de calidad será el encargado de realizar la generación del examen. Todos los datos del examen generado quedan registrados  
La composición del examen vendrá determinada por el tipo de certificación.

En la siguiente tabla se muestra la composición y duración para cada tipo de **certificación** en el caso de **instaladores habilitados de gas ICA-ICB-ICC**.

CATEGORÍA	EXAMEN TEÓRICO CERTIFICACIÓN	TIEMPO MÁXIMO
<b>C</b>	10 Preg.Tecnología ( pto 3.1 anexo 1 de la ITC-ICG-09 desarrollado en las "especificaciones técnicas de instaladores autorizados") + 10 Preg. Normativa ( pto 3.2; del anexo 1 de la ITC-ICG-09 recogidos en la colección de REGLAMENTACIÓN)	30 minutos + 30 minutos <b>60 minutos</b>
<b>B</b>	15 Preg.Tecnología (5 C + 10 B) ( pto 2.1 anexo 1 de la ITC-ICG-09 desarrollado en las "especificaciones técnicas de instaladores autorizados") + 15 Preg. Normativa (5 C + 10 B) ( pto 2.2; del anexo 1 de la ITC-ICG-09 recogidos en la colección de REGLAMENTACIÓN)	45 minutos + 45 minutos <b>90 minutos</b>
<b>A</b>	20 Preg.Tecnología (5 C + 7 B + 8 A) ( pto 1.1 anexo 1 de la ITC-ICG-09 desarrollado en las "especificaciones técnicas de instaladores autorizados") + 20 Preg. Normativa (5 C + 7 B + 8 A) ( pto 1.2; del anexo 1 de la ITC-ICG-09 recogidos en la colección de REGLAMENTACIÓN)	60 minutos + 60 minutos <b>120 minutos</b>

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE REALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE EXÁMENES PARA CERTIFICACIÓN DE INSTALADORES DE GAS Y AGENTES DE PUESTA EN MARCHA DE APARATOS DE GAS E INSTALADORES DE RITE PG-INST-02</b>	<b>Revisión 9</b> <b>Junio 2017</b> Página 6 de 13
---	---	--

En la siguiente tabla se muestra la composición y duración para cada tipo de **certificación** en el caso de **Agentes de puesta en marcha certificación tipo APMR, APMR-AD y Módulo puente** de acceso de APMR a AMPR-AD

Temario de las “especificaciones técnicas de agentes de puesta en marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos de gas”	TIPO DE CERTIFICACIÓN		
	APMR	APMR-AD	MÓDULO PUENTE
	Nº preguntas	Nº preguntas	Nº preguntas
1. Clasificación y tipos de aparatos según la forma de evacuación de los productos de la combustión: A, B y C (UNE-CEN/TR 1749 IN).	2	2	-
2. Tipos de aparatos según el uso.	1	1	-
3. Combustión de los aparatos de gas.	4	4	-5
4. Quemadores.	3	3	
5. Dispositivos de protección y seguridad.	4	4	5
6. Análisis de los Productos de la combustión y conducto de gases quemados.	5	5	5
7. Rendimiento.	5	5	5
8. Presiones de funcionamiento de los aparatos.	2	2	
9. Comprobación del funcionamiento de los aparatos.	7	7	5
10. Nociones básicas de electricidad.	4	4	
11. Aparatos domésticos de cocción.	3	3	
12. Aparatos domésticos para la producción de a.c.s.	5	5	
13. Aparatos domésticos de calefacción fijos.	7	7	
14. Radiadores murales.	2	2	
15. Generadores de aire caliente.	2	2	
16. Equipos de refrigeración y climatización.	2	2	
17. Estufas móviles.	2	2	
18. Adaptación de aparatos a otras familias de gas. Incluyendo el uso del vademécum de kit's de adecuación	-	20	25
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>50</b>
<b>TIEMPO MÁXIMO A EMPLEAR</b>	<b>120 minutos</b>	<b>150 minutos</b>	<b>100 minutos</b>

En la siguiente tabla se muestra la composición y duración para la **certificación** en el caso de **instaladores habilitados de RITE**.

CATEGORÍA	EXAMEN TEÓRICO CERTIFICACIÓN	TIEMPO MÁXIMO
<b>RITE</b>	<b>40</b> <b>38</b> Preg. Normativa (Anexo 2 REGLAMENTACIÓN) + <b>20</b> <b>12</b> Preg. Tecnología (Anexo 2 TECNOLOGÍA)	100 minutos + 50 minutos <b>150 minutos</b>

	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE REALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE EXÁMENES PARA CERTIFICACIÓN DE INSTALADORES DE GAS Y AGENTES DE PUESTA EN MARCHA DE APARATOS DE GAS E INSTALADORES DE RITE PG-INST-02</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Revisión 9</b> Junio 2017 Página 7 de 13</p>
---	--	---

## 4.2 Examen práctico

### 4.2.1 Objetivo

El objetivo del examen práctico es evaluar la materialización de los conocimientos prácticos requeridos para cada tipo de certificación.

La evaluación contemplará la verificación durante el examen del seguimiento y respeto por el candidato de la metodología requerida para cada uno de los procesos de cada una de las diferentes certificaciones.

### 4.2.2 Equipos y material de examen

Los equipos y material de examen que utilicen así como los instrumentos de medida deberán cumplir los requisitos indicados en el anexo 5 del PG-INST-01.

### 4.2.3 Contenido y procedimiento de examen

Antes de iniciar el examen el equipo examinador comprobará que se dispone de todos los aparatos necesarios para los exámenes convocados (Anexos 5 del PG-INST-01).

El examinador deberá cumplimentar para cada sesión de exámenes los formatos FPG-INST-01-6 (evaluación de centros) y FPG-INST-01-7 (equipos utilizables y utilizados).

El número máximo de candidatos a examinar simultáneamente por un examinador será de cuatro para las pruebas prácticas de Módulo II en instaladores y para APMR, APMR-AD y módulo puente AD.

Para el caso del Módulo I de instaladores de gas y RITE, se considera que el número máximo que se puede llegar a examinar por un solo examinador es de 12 candidatos en función de las características físicas y técnicas del taller, que permitan que todos ellos realicen la prueba en el mismo lugar y sea visualizable y controlable por el examinador sin tener que desplazarse fuera de la misma estancia.

El examinador entregará a los candidatos las "Instrucciones de Examen" **anexo 1 (Formato FPG-INST-02-1)**, solicitando aclaración de cualquier duda al respecto. Este documento será debidamente completado por el candidato indicando nombre, firma y fecha entregándolo al finalizar el examen al examinador.

En la **certificación de Instaladores ICA, ICB, ICC** para la realización del **Módulo I** (parte de la construcción de la probeta de soldadura), se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Se entregará al candidato un esquema de la probeta a realizar, La probeta contendrá las soldaduras indicadas en el Procedimiento general de certificación (PG-INST-01) para cada tipo de certificación y en el **anexo 2 "contenidos del examen"**
- Para la **certificación de Instaladores ICA, ICB**, se les indicará mediante sorteo aleatorio elegir entre 2 dibujos de probetas, en la probeta vendrá indicado el método de soldadura que se ha de emplear para su construcción.

- Una vez asignada la probeta a realizar, se indicará al candidato dónde se encuentran los tubos y utillajes necesarios y se le entregarán los accesorios que incluye la probeta. Caso de que el alumno no conozca el equipo de soldadura, se le indicará la forma de funcionamiento de éste.
- El candidato deberá realizar individualmente la probeta de soldadura.

En la **certificación de Instaladores RITE** para la realización del Módulo I (parte de la construcción de la probeta de soldadura y habilidades manuales), se tendrá en cuenta lo siguiente:

PRUEBA N°1: SOLDADURA (Obligatoria):

- El examinador le proporcionará la probeta a realizar y ésta contendrá las soldaduras indicadas en el Procedimiento general de certificación (PG-INST-01) y en el **anexo 2 “contenidos del examen práctico”**, seguidamente se indicará al candidato dónde se encuentran los tubos y utillajes necesarios y se le entregarán los accesorios que incluye la probeta. Caso de que el alumno no conozca el equipo de soldadura, se le indicará la forma de funcionamiento de éste.
- El candidato deberá realizar individualmente la probeta de soldadura.

PRUEBA N° 2 y 3: HABILIDADES MANUALES (corte-roscado; curvado-abocardado) (a sorteo):

- Se les indicará mediante sorteo aleatorio elegir entre 2 dibujos de esquemas y pruebas a realizar y ésta contendrá lo indicado en el Procedimiento general de certificación (PG-INST-01) y en el **anexo 2 “contenidos del examen práctico”** para cada prueba
- Una vez asignada la probeta a realizar, se indicará al candidato dónde se encuentran los tubos y utillajes necesarios y se le entregarán los accesorios que incluye la probeta. Caso de que el alumno no conozca el funcionamiento de alguna herramienta o útil se le mostrará el funcionamiento de la misma.
- El candidato deberá realizar individualmente la probeta

Para la **certificación de Instaladores ICA, ICB, ICC** para la realización del **Módulo II** (Instalaciones, aparatos, pruebas y dispositivos de seguridad.) se tendrá en cuenta lo siguiente:

- En el montaje de la prueba estanquidad, se le indicará al candidato una instalación tipo donde poder realizarla, se le informará del valor de la presión máxima de operación (MOP), de donde establecerá los parámetros de la prueba (presión y el tiempo).
- Para la **certificación de Instaladores IC-A**, además de realizar las 3 pruebas obligatorias el aspirante tendrá que elegir entre 2 sobres para seleccionar que prueba adicional ha de realizar. En el interior de uno de ellos se tendrá una papeleta indicando el nº 4-A (acometida interior) y en el otro el nº 5-A (armario de regulación), indicando que tipo de prueba le ha correspondido realizar.
- Para la **certificación de Instaladores IC-B**, además de realizar las 2 pruebas obligatorias el aspirante tendrá que elegir entre 3 sobres para seleccionar que prueba adicional ha de realizar. En el interior de uno de ellos se tendrá una papeleta

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE REALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE EXÁMENES PARA CERTIFICACIÓN DE INSTALADORES DE GAS Y AGENTES DE PUESTA EN MARCHA DE APARATOS DE GAS E INSTALADORES DE RITE PG-INST-02</b>	<b>Revisión 9</b> <b>Junio 2017</b> Página 9 de 13
---	---	--

indicando el nº 3-B (IRI), en otro el nº 4-B (conexión de aparatos) y en el otro el nº 5-B (armario de regulación) indicando que tipo de prueba le ha correspondido realizar

- En cuanto al resto de las pruebas obligatorias que las diferentes certificaciones han de ir realizando, el examinador irá indicando en cada momento el orden en que estas se irán realizando y suministrando al examinado la información técnica que le sea imprescindible para realizar dicha prueba.

Para la **certificación de Instaladores RITE** para la realización del **Módulo II** (Pruebas habituales en Sistemas de Calefacción y climatización se tendrá en cuenta lo siguiente:

El aspirante tendrá que realizar obligatoriamente una prueba de cada bloque y dentro de cada bloque se le asignará por indicación del examinador la prueba que ha de realizar entre las pertenecientes a ese bloque:

#### BLOQUE DE CALEFACCIÓN:

- Prueba nº 1: Determinación del pto de funcionamiento de una Bomba en un circuito hidráulico.
- Prueba nº 2: Prueba de análisis de la combustión sobre aparatos, con valoración de los resultados obtenidos y comprobación de dispositivo de seguridad del aparato.

#### BLOQUE DE CLIMATIZACIÓN

- Prueba nº 3: Equilibrado de rejillas en una red de conductos de un sistema de climatización.
  - Prueba nº 4: Evaluación de máquinas de AA mediante medición directa en circuito del refrigerante.
  - Prueba nº 5: Realización de vacío Simple en circuito frigorífico.
  - Prueba nº 6: Realizar la carga de refrigerante por baja presión en un equipo de aire acondicionado (a.a.)
  - Prueba nº 7: Realizar la recuperación de refrigerante en un equipo de aire acondicionado (a.a.)
- El examinador irá indicando en cada momento el orden en que se irán realizando las pruebas y suministrando al examinado la información técnica que le sea imprescindible para realizar dicha prueba.

En la **certificación de Instaladores APMR y APMR-AD y módulo puente AD** para la realización de la parte práctica el examinador irá indicando en cada momento el orden y lugar en el que estas se irán realizando y suministrando al examinado la información técnica que le sea imprescindible para realizar dichas pruebas.

El examinador para este tipo de certificaciones entregará el **anexo 7 “Examen práctico” (Formato FPG-INST-02-7)** Explicando a los asistentes como han de ir rellenando el formato y aclarando cualquier duda al respecto. Este documento será debidamente completado por el candidato entregándolo al finalizar el examen al examinador.

El examen práctico tendrá las pruebas con los contenidos indicados en el **anexo 2 “contenidos del examen”** y en el PG-INST-01 para cada tipo de certificación.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE REALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE EXÁMENES PARA CERTIFICACIÓN DE INSTALADORES DE GAS Y AGENTES DE PUESTA EN MARCHA DE APARATOS DE GAS E INSTALADORES DE RITE PG-INST-02</b>	<b>Revisión 9</b> <b>Junio 2017</b> Página 10 de 13
---	---	---

Durante el examen práctico, el examinador procederá a puntuar y valorar los conocimientos del examinado en el proceso correspondiente según el apartado 5.3 y tipo de certificación.

El examinador en ningún caso anunciará al examinado el paso siguiente a realizar, si éste supone la intervención del aspirante en el proceso de la prueba que esté realizando en ese momento.

En el caso producirse algún tipo de incidencia durante el examen, tales como abandonos y/o reclamaciones sobre las actuaciones del equipo examinador, el examinado deberá exponer las justificaciones del abandono/reclamación/incidencia utilizando para ello el formato **Anexo 03, FPG-INST-02-03 “incidencias de examen”**.

#### 4.2.4 Seguimiento del examen. Defectos

Durante cada prueba del examen, el examinador ó equipo examinador procederá a cumplimentar e **check-list (acta de defectos del examen prácticos)** de defectos del proceso y certificación correspondiente (Soldadura blanda, por arco eléctrico, oxiacetilénicas, prueba de estanqueidad, aparatos de cocción, análisis de la combustión y CO ambiente, manejo de herramientas, etc...) (**Anexo 04-2, FPG-INST-02-04-2 para instaladores de Gas; Anexo 04-3, FPG-INST-02-04-3 para instaladores de RITE, Anexo 05-2, FPG-INST-02-05-2 para agentes de puesta en marcha y Anexo 05-3 FPG-INST-02-05-3 para Módulo puente AD** )

Una vez el candidato inicie la prueba, la ejecución y resultados han de ser los correctos. En caso contrario, el examinador ó equipo examinador anotará los defectos en el **check-list (acta de defectos del examen prácticos)** correspondiente.

En caso de ser el mismo examinador para todas las pruebas de examen, cumplimentar solo el informe de evaluación correspondiente y firmar solamente en el lugar de **“Equipo examinador”**

### 5. EVALUACIÓN

#### 5.1 Examen Teórico. Corrección de preguntas.

En el test del examen teórico, las preguntas tendrán una sola respuesta correcta y se corregirán como correcta, fallo o en blanco. Las preguntas en la que el candidato marque más de una respuesta serán corregidas como fallo.

En el **anexo 6** se hace referencia a los documentos sobre los que se basan las soluciones a las preguntas del examen teórico y en qué documento quedan recogidas.

#### 5.2 Sistema de evaluación y criterio de aprobado del test del examen teórico

La nota obtenida para cada uno de los temas será la siguiente:

$$Nota \text{ por tema} = \frac{n^{\circ} \text{ de respuestas correctas} - 0,25 \times n^{\circ} \text{ de fallos}}{n^{\circ} \text{ total preguntas}} \times 10$$

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE REALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE EXÁMENES PARA CERTIFICACIÓN DE INSTALADORES DE GAS Y AGENTES DE PUESTA EN MARCHA DE APARATOS DE GAS E INSTALADORES DE RITE PG-INST-02</b>	<b>Revisión 9</b> <b>Junio 2017</b> Página 11 de 13
---	---	---

Para la aplicación de la fórmula, no se consideran "fallos" las respuestas en blanco.

La nota mínima para aprobar el examen teórico es de 8,00 pts, **para las certificaciones ICA-ICB-ICC-APMR y APMR-AD**

**La nota mínima para aprobar el examen teórico es de 7,25 pts, para la certificación de RITE**

~~Aquellos aspirantes que en **1ª convocatoria** obtenga una nota en el examen teórico igual o inferior a **4 puntos**, serán calificados como **suspense negativo**~~

~~Aquellos aspirantes que en **2ª convocatoria** obtenga una nota en el examen teórico **igual o inferior a 6 puntos**, serán calificados como **suspense negativo**.~~

En los casos en los que la nota del examen teórico esté comprendida entre 7,5 y 8 (ambos incluidos), **para las certificaciones ICA-ICB-ICC-APMR y APMR-AD y entre 6,75 y 7,25 , para la certificación de RITE** el examinador deberá repetir la corrección indicando este hecho por escrito en la hoja de examen, (escribiendo "*comprobada corrección*")

### 5.3 Examen Práctico. Evaluación

La evaluación del examen práctico se llevará a cabo de diferente forma en función del tipo de certificación y para superar el examen práctico será necesario no incurrir en ningún defecto crítico:

#### 5.3.1 Instaladores habilitados de gas ICA, ICB e ICC

Se valorará por el EQUIPO examinador aquellos aspectos operativos y de ejecución de las pruebas prácticas del examen que se consideran críticos para la correcta realización del examen práctico. El EQUIPO examinador registrará en el **anexo 04-2 (check-list) (acta de defectos del examen prácticos)**, los defectos críticos en que incurre el candidato durante el examen para cada prueba del examen práctico y dependiendo del alcance de la certificación

Cuando un candidato no realice una prueba, el EQUIPO examinador marcará la casilla de defecto crítico "**NO REALIZA LA PRUEBA**" en esa prueba **y esto supondrá la calificación de Suspense No apto en el examen práctico.**

#### 5.3.2 Agentes de puesta en marcha APMR y APMR-AD y módulo puente AD

Se valorará por el examinador aquellos aspectos operativos y de ejecución de las pruebas prácticas del examen que se consideran críticos para la correcta realización del examen práctico. El examinador registrará en el **anexo 05-2 y Anexo 05-3 (check-list) (actas de defectos del examen prácticos)** los defectos críticos en que incurre el candidato durante el examen para cada prueba del examen práctico y dependiendo del alcance de la certificación, (Comprobación de estanqueidad y localización de fugas, análisis de la combustión y de CO ambiente, comprobación de aparatos de cocción, realización de adecuación de aparatos, Prueba conjunta de Módulo puente de Adecuación, etc...).

	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE REALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE EXÁMENES PARA CERTIFICACIÓN DE INSTALADORES DE GAS Y AGENTES DE PUESTA EN MARCHA DE APARATOS DE GAS E INSTALADORES DE RITE PG-INST-02</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Revisión 9</b> <b>Junio 2017</b> Página 12 de 13</p>
---	--	---

El examen práctico para el módulo de acceso desde APMR se evaluarán y rellenarán en el **anexo 05-3**

Cuando un candidato no realice una prueba, el EQUIPO examinador marcará la casilla de defecto crítico **“NO REALIZA LA PRUEBA”** en esa prueba **y esto supondrá la calificación de Suspenso No apto en el examen práctico.**

### 5.3.3 Instaladores habilitados de RITE

Se valorará por el EQUIPO examinador aquellos aspectos operativos y de ejecución de las pruebas prácticas del examen que se consideran críticos para la correcta realización del examen práctico. El EQUIPO examinador registrará en el **anexo 04-3 (check-list) (acta de defectos del examen prácticos)**, los defectos críticos en que incurre el candidato durante el examen para cada prueba del examen práctico y dependiendo del alcance de la certificación

Cuando un candidato no realice una prueba, el EQUIPO examinador marcará la casilla de defecto crítico **“NO REALIZA LA PRUEBA”** en esa prueba **y esto supondrá la calificación de Suspenso No apto en el examen práctico.**

### 5.4 Evaluación de la totalidad del examen teórico/práctico

El **equipo** examinador rellenará la Hoja de Evaluación del examen teórico/práctico **Anexo 4-1 Informe de evaluación para instaladores de gas y Anexo 5-1 Informe de evaluación para agentes de puesta en marcha formatos FPG-INST-02-04-1 y FPG-INST-02-05-1**, según los criterios ya explicados.

Los resultados de los exámenes teóricos y prácticos, y el resto de documentación de examen se enviarán a CONAIF-SEDIGAS CERTIFICACIÓN S.L. a la atención del Responsable de Calidad en un sobre cerrado y precintado mediante una etiqueta debidamente firmada por un examinador. Si el Responsable de Calidad observa cualquier anomalía en el precintado se pondrá en contacto con el Examinador.

	<p align="center"><b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE REALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE EXÁMENES PARA CERTIFICACIÓN DE INSTALADORES DE GAS Y AGENTES DE PUESTA EN MARCHA DE APARATOS DE GAS E INSTALADORES DE RITE PG-INST-02</b></p>	<p align="right"><b>Revisión 9</b> Junio 2017 Página 13 de 13</p>
---	---	---

## 6. ANEXOS

- Anexo 01: Instrucciones para la realización del examen práctico para certificación de Instaladores habilitados de gas categorías A, B , C y agentes de puesta en marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos de gas e instaladores de RITE (Formato FPG-INST-02-1).
- Anexo 02: Contenido del examen
- Anexo 03: Impreso oficial de incidencias examen (FPG-INST-02-3).
- Anexo 04-1: Informes de evaluación del examen teórico o práctico para certificación de instaladores de gas y RITE (Formato FPG-INST-02-4-1).
- Anexo 04-2: Acta de defectos del examen práctico (check-list) para certificación de instaladores de gas (Formato FPG-INST-02-4-2).
- Anexo 04-3: Acta de defectos del examen práctico (check-list) para certificación de instaladores de RITE (Formato FPG-INST-02-4-3).
- Anexo 05-1: Informes de evaluación del examen teórico o práctico para certificación de agentes de puesta en marcha de aparatos de gas
- Anexo 05-2: Acta de defectos del examen práctico (check-list ) para certificación de agentes de puesta en marcha de aparatos de gas (Formato FPG-INST-02-5-2)
- Anexo 05-3: Acta de defectos del examen práctico (check-list ) para Módulo puente de APMR a APMR-AD (Formato FPG-INST-02-5-3)
- Anexo 06: Soluciones de las preguntas de exámenes teóricos
- Anexo 07: examen práctico de certificación de agentes de puesta en marcha de aparatos de gas

**EXAMEN DE CERTIFICACIÓN DE  
INSTALADORES DE GAS Y AGENTES DE PUESTA EN MARCHA  
DE APARATOS DE GAS E INSTALADORES DE RITE****INSTRUCCIONES GENERALES**

1. Todas las pruebas son individuales. No está permitido preguntar a personas diferentes de los examinadores o mirar lo que hacen los compañeros;
2. Ud., mediante la firma de este documento, se compromete a no difundir material de examen o de participar en prácticas fraudulentas de examen
3. Queda prohibido el empleo de herramientas de ayuda no autorizada (ordenadores, teléfonos móviles, tablets, etc).
4. Para cualquier tipo de aclaración diríjase siempre a los Examinadores;
5. CONAIF-SEDIGAS CERTIFICACIÓN le informará por escrito sobre el resultado de la prueba en un plazo no superior a 15 días laborables.
6. Podrá solicitar información sobre la corrección, tanto para el examen teórico como para el práctico. Dispone de 15 días a partir de la fecha de comunicación de resultados para solicitar esta información.

**INSTRUCCIONES EXAMEN TEÓRICO TEST**

1. El tiempo disponible para realizar el examen teórico tipo test y teórico sobre destreza visual es el indicado en la tabla siguiente:

	TIEMPO
ICA	120 MINUTOS
ICB	90 MINUTOS
ICC	60 MINUTOS
RITE	150 MINUTOS
APMR	120 MINUTOS
APMR-AD	150 MINUTOS
MÓDULO -AD	100 MINUTOS

2. El Examinador le entregará:
  - a. Un documento con las preguntas y las posibles respuestas;

**EXAMEN TIPO GLOBAL****EXÁMEN:** INSPECCIÓN PERIÓDICA (PAD-C-2). TEÓRICO GLOBAL**TEMARIO:** General (CER)**CÓDIGO EXÁMEN:** Inspectores (PAD, TIR, TIR-AUR) (CER)13900

Fecha Exámen : miércoles, 16 de octubre de 2013

**SEDIGAS**

Área: Tema 1. Generalidades sobre el gas (CER)

1. ¿A qué familia de gases pertenece el gas propano?
  - A. 4ª familia.
  - B. 3ª familia.
  - C. 2ª familia.
  - D. 1ª familia.

b. Un documento en el que deberá de anotar su respuesta;

Acertadas:  Falladas:  Blanco:  Nota:

**EXAMEN TIPO GLOBAL**

<b>SEDIGAS</b>	
<b>CERTIFICACIÓN INSPECCIÓN PERIÓDICA (PAD-C-2). TEÓRICO GLOBAL</b>	
Nombre:	<b>Código Examen:</b> Inspectores (PAD, TIR, TIR-AUR) (CER)13900
Apellidos:	<b>Responsable:</b> Alberto Hernández
DNI / NIF:	<b>Fecha Exámen :</b> 16/10/2013
Empresa Contratista:	
1 A: <input type="checkbox"/> B: <input type="checkbox"/> C: <input type="checkbox"/> D: <input type="checkbox"/> 25 A: <input type="checkbox"/> B: <input type="checkbox"/> C: <input type="checkbox"/> D: <input type="checkbox"/> 49 A: <input type="checkbox"/> B: <input type="checkbox"/> C: <input type="checkbox"/> D: <input type="checkbox"/>	

**Instrucciones para rellenar la planilla:**

- Lea detenidamente las preguntas en el cuadernillo de examen que se le entrega y vaya marcando las soluciones en esta planilla.
- Solo se permite una contestación por pregunta.
- Caso de marcar incorrectamente una respuesta y desear modificarla, se tachará la respuesta incorrecta y se indicará NO debajo de la misma. Caso de realizar más de una marca sin la corrección indicada se considerará la respuesta como fallo.
- Si deja en blanco la respuesta se considerará como nula.
- Dispone de 2 horas para la realización del examen teórico/teórico práctico en conjunto

Firma del aspirante:

Firma del examinador:

**3. IMPORTANTE:**

- c. Compruebe que el código de examen de ambos documentos es el mismo;
- d. Rellene todos los datos del encabezado y firme en el hueco reservado para "Firma del aspirante"
- e. Lea las instrucciones para completar la planilla
- f. Marque con una X la respuesta que Ud. considere correcta:

1) A:  B:  C:  D:

- g. Las preguntas del examen teórico tienen una única respuesta. Se dará como errónea toda pregunta que tenga dos o más respuestas marcadas aunque entre ella esté la correcta.

2) A:  B:  C:  D:

- h. Si quiere rectificar, debe de dejar bien claro cuál elimina;

3) A:  B:  C:  D:   
NO SI

i. La nota mínima para aprobar el examen teórico es de 8,00. Para las certificaciones ICA;ICB;ICC;APMR y APMR-AD

j. La nota mínima para aprobar el examen teórico es de 7,25. Para las certificación del RITE

k. Aquellos aspirantes que en 1ª convocatoria obtenga una nota en el examen teórico igual o inferior a 4 puntos, serán calificados como suspenso negativo

l. Aquellos aspirantes que en 2ª convocatoria obtenga una nota en el examen teórico igual o inferior a 6 puntos, serán calificados como suspenso negativo.

**PROCEDIMIENTO PRÁCTICO**

1.- Para la realización del examen el examinador le suministrará, todo lo necesario para la realización de las pruebas prácticas que le corresponde realizar, tales como:

- Accesorios, tubo y utillaje necesario para el inicio de la prueba;
- Esquema de la probeta a realizar; SOLO PARA INSTALADORES
- Equipos de soldadura y equipos de protección
- Instrumentos de medida,

1. El examinador, le proporcionará una pegatina con su nombre a modo de identificación, colóquese la en lugar visible.
2. Dispone del tiempo necesario para la realización del examen práctico;
3. El examinador le indicará qué tipo de pruebas, el orden y lugar en el que ha de realizar las pruebas del examen práctico;
4. Durante la realización de la prueba el Examinador le podrá realizar preguntas referentes a las diferentes actividades que esté realizando.
5. En el examen práctico no se evalúa, el conocimiento de los diferentes equipos de medición, si no el dominio de la ejecución correcta del procedimiento correspondiente, y la interpretación correcta y con criterio de los diferentes datos obtenidos, por ello, en caso de que el examinado desconozca el funcionamiento de algún determinado equipo, podrá preguntar al examinador y éste les explicará el funcionamiento del mismo;
6. Los Aspirantes que se examinen de "Agente de puesta en marcha, mantenimiento, reparación y **adecuación** de aparatos (**APMR-AD**)" solicitarán en el momento que realicen la prueba de adecuación de aparatos, el manual con las fichas de adecuación de aparatos.
7. **SOLO PARA APMR Y APMR-AD.** El examinador le entregará el anexo 7 "Examen práctico" (Formato FPG-INST-02-7) Explicándole cómo ha de ir rellenando el formato y aclarando cualquier duda al respecto. Este documento será debidamente completado por usted, entregándolo al finalizar el examen al examinador.
8. El contenido de su examen práctico, para cada tipo de certificación es el indicado en el Anexo 2 "contenido del examen práctico" del PG-INST-02 "Procedimiento general de realización y evaluación de exámenes".
9. La evaluación de su examen sigue los Criterios de Catalogación de Defectos del **anexo 04-2** para instaladores de gas, **anexo 04-3** para instaladores de RITE, **anexo 05-2** para agentes de puesta en marcha y **anexo 05-3** para Modulo puente de Adecuación del "Procedimiento general de realización y evaluación del examen" **PG-INST-02**
10. La realización de más de 3 defectos críticos en la realización del examen práctico o cuando un examinado no sabe o no desea realizar un prueba al completo el examinador marcará con un "1" sobre la casilla de "NO REALIZA PRUEBA" de la prueba que corresponda, implicando esto calificar el resultado del examen práctico como **SUSPENSO-NO APTO**, esta situación obliga al candidato a la necesidad de iniciar de nuevo el proceso de certificación (con un curso de formación previo).
11. El examen práctico se supera cuando el candidato realiza todas las pruebas asignadas sin ningún defecto crítico en ninguna de ellas.
12. Deberá entregar al examinador la hoja del esquema de cada probeta realizada, firmando al final del examen, SOLO PARA INSTALADORES. Del mismo modo que esta propia hoja de instrucciones.

**Nota:** Dispone de impresos para dirigir cualquier reclamación a CONAIF-SEDIGAS CERTIFICACIÓN acerca del examen. Asimismo, se recuerda el derecho de los candidatos a recusar a algún miembro del equipo examinador, mediante escrito dirigido al Director de Certificación de Sedigas antes de iniciar el examen.

He leído el presente documento y acepto las indicaciones del mismo

Nombre, y firma del aspirante

Fecha:

### Asignación de pruebas y temas según alcance de la certificación

Prueba práctica:	Agente de puesta en marcha, mantenimiento y reparación de aparatos de gas (APMR)	Agente de puesta en marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos de gas (APMR-AD)	MÓDULO PUENTE de acceso a APMR-AD a partir de la certificación de APMR (MÓDULO AD)
Cálculo de potencias y desajuste de consumo de aparatos a gas	Tema 7	Tema 7	Tema 7
Comprobación de estanquidad y localización de fugas en aparatos de gas	Tema 9	Tema 9	Tema 9
Localización de elementos, comprobación de funcionamiento y detección de averías de aparatos tipo B y C	Tema 10; 11;12;13;14;15;16;17	Tema 10; 11;12;13;14;15;16;17	NO APLICA
Análisis de los productos de la combustión y del CO ambiente	Tema 3;6	Tema 3;6	Tema 3;6
Comprobación y regulación de aparatos de cocción y vitrocerámicas de gas	Tema 9;11	Tema 9;11	NO APLICA
Realización de adecuación de aparatos	NO APLICA	Tema 18 (más anexo "kits")	Tema 18 (más anexo "kits")

Los contenidos de cada tema (y sus capítulos correspondientes) aparecen en las "Especificaciones técnicas para la realización de actividades de agentes de puesta en marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos de gas" (Edición en vigor).

Para la evaluación de la ejecución de las diferentes pruebas, el examinador utilizará el **anexo 05-2 para APMR-AD, y anexo 5-3 para módulo puente -AD** check-list donde marcará los defectos detectados en cada prueba, en que haya incurrido el aspirante

## **1. CONOCIMIENTOS PARA EXAMEN TEÓRICO DE INSTALADOR HABILITADO DE GAS:**

### **1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. DE REGLAMENTACIÓN ( NORMATIVA):**

#### **PARA INSTALADOR CATEGORÍA A. (ICA):**

Serán evaluables los contenidos indicados en el Anexo1 pto 1.2 “Programa de Reglamentación para instalador de categoría A” indicados en la ITC-ICG-09 Instaladores y empresas instaladoras del RD 919/2006

#### **PARA INSTALADOR CATEGORÍA B. (ICB):**

Serán evaluables los contenidos indicados en el Anexo1 pto 2.2 “Programa de Reglamentación para instalador de categoría B” indicados en la ITC-ICG-09 Instaladores y empresas instaladoras del RD 919/2006

#### **PARA INSTALADOR CATEGORÍA C. (ICC):**

Serán evaluables los contenidos indicados en el Anexo1 pto 3.2 “Programa de Reglamentación para instalador de categoría C” indicados en la ITC-ICG-09 Instaladores y empresas instaladoras del RD 919/2006

**NOTA:** Esta documentación son Reales Decretos publicados oficialmente y son públicos. Las normas citadas son propiedad exclusiva de AENOR y no tienen carácter público. Ninguno de estos documentos citados está disponibles en la web de CONAIF SEDIGAS certificación.

### **1.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. TECNOLOGÍA ( NORMATIVA):**

La documentación de este apartado estaría compuesta por los manuales de (última edición):

- Manual para Instaladores Autorizados de Gas Volumen 1 “materias comunes para categorías A, B, y C.
- Manual para Instaladores Autorizados de Gas Volumen 2 “materias Específicas para categoría A.

**NOTA:** Estos manuales son una publicación de CONAIF y SEDIGAS que desarrollan los contenidos indicados para el programa teórico indicado en el Anexo 1 ptos 1.1, 2.1 y 3.1 indicados en la ITC-ICG-09 Instaladores y empresas instaladoras del RD 919/2006 y no tienen carácter público. NO están disponibles en la web de CONAIF SEDIGAS certificación.

### **1.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. FICHAS PRÁCTICAS**

La documentación de este apartado estaría compuesta por las fichas prácticas de CONAIF SEDIGAS certificación que desarrollan los contenidos indicados para el programa práctico indicado en el Anexo 1 ptos 1.1, 2.1 y 3.1 indicados en la ITC-ICG-09 Instaladores y empresas instaladoras del RD 919/2006.

Estas fichas están disponibles en la web de CONAIF SEDIGAS certificación.

Prueba práctica:	Instaladores autorizados de Gas categoría A	Instaladores autorizados de Gas categoría B	Instaladores autorizados de Gas categoría C
<b>MODULO I:</b>			
Prueba nº1: soldadura en procedimiento eléctrico u oxiacetilénico en tubería de dos pulgadas de diámetro de acero y en posición de Plano Horizontal	SI A SORTEO (Capítulo 4 manual)	SI A SORTEO (Capítulo 4 manual)	NO
Prueba nº 2: realización de probeta en tubería y accesorio de cobre de 15 mm de diámetro consistente en cuatro soldaduras fuertes en codos de 90º, una soldadura fuerte en Te y una soldadura fuerte en entronque de latón.;	SI A SORTEO (Capítulo 4 manual) (fichas prácticas, 02,03 y 04)	SI A SORTEO (Capítulo 4 manual) (fichas prácticas, 02,03 y 04)	NO
Prueba nº1: Realización de probeta en tubería y accesorio de cobre de 15 mm de diámetro consistente en cuatro soldaduras blandas en codos de 90º, una soldadura blanda en Te y una soldadura blanda en entronque de latón.	--	--	SI OBLIGATORIA (Capítulo 4 manual) (fichas prácticas, 02,03 y 04)
<b>MODULO II:</b>			
Prueba nº 1: Realización de una prueba de estanqueidad completa atendiendo a las premisas propuestas por el examinador con explicación del proceso completo de ejecución y resultados, con búsqueda y detección de fugas si fuera necesario.	SI OBLIGATORIA (Capítulo 18 manual) (fichas prácticas, 08)	SI OBLIGATORIA (Capítulo 18 manual) (fichas prácticas, 08)	SI OBLIGATORIA (Capítulo 18 manual) (fichas prácticas, 08)
Prueba nº 2: Prueba de análisis de la combustión sobre aparatos, con valoración de los resultados obtenidos.	SI OBLIGATORIA (Capítulo 11 manual) (fichas prácticas, 20)	SI OBLIGATORIA (Capítulo 11 manual) (fichas prácticas, 20)	SI OBLIGATORIA (Capítulo 11 manual) (fichas prácticas, 20)
Prueba nº 3: Identificación y determinación de funciones, de los elementos de un depósito fijo de GLP.	SI OBLIGATORIA (Capítulo 19 manual) (fichas prácticas, 14, 15)	--	--
Prueba nº 4: Identificación y determinación de funciones, de los elementos de una Acometida interior enterrada (simulada)	SI A SORTEO (Capítulos 0, 17 manual)	--	--
Prueba nº 5: Identificación y determinación de funciones, de los elementos de un armario de regulación.	SI A SORTEO (Capítulos 0, 7 11 manual) (fichas prácticas, 15)	SI A SORTEO (Capítulos 0, 7 11 manual) (fichas prácticas, 15)	--
Prueba nº 3: Identificación y determinación de funciones, de los elementos de una instalación receptora Individual	--	SI A SORTEO (Capítulos 0, 17 manual) (fichas prácticas, 1, 7, 10)	SI OBLIGATORIA (Capítulos 0, 17 manual) (fichas prácticas, 1, 7, 10)
Prueba nº 4: Identificación, selección y realización de conexión de diferentes tipos de aparatos.	--	SI A SORTEO (Capítulos 0, 7,11 manual) (fichas prácticas, 17,18,19 a y 19 b)	--

Los contenidos de cada tema (y sus capítulos correspondientes) aparecen en las “Especificaciones técnicas para instaladores autorizados de gas” (Edición en vigor). Indicadas en el apartado 1 de la página anterior.

Para la evaluación de la ejecución de las diferentes pruebas, el examinador utilizará el **anexo 04-02**, check-list donde marcará los defectos detectados en cada prueba, en que haya incurrido el aspirante.

**CONOCIMIENTOS PARA EXAMEN TEÓRICO DE INSTALADOR HABILITADO**  
**RITE:ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. DE REGLAMENTACIÓN (NORMATIVA):**

**NORMATIVA DE LA UNION EUROPEA:**

- Reglamento (CE) número 1005/2009 (Sustancias que agotan la capa de ozono).
- Reglamento (CE) 517/2014 número 842/2006 (Gases fluorados de efecto invernadero).
- Directiva 2009/142/CE (Aparatos a gas).
- Reglamento (CE) No 1516/2007. (Control de fugas equipos climatización-refrigeración)
- Reglamento (CE) No 626/2011 solo Anexo I-II-IV (etiquetado equipos de aire acondicionado)

**NORMATIVA NACIONAL:**

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (Real Decreto 1027/2007) y sus respectivas modificaciones (R.D. 1826/2009; R.D. 249/2010; R.D. 238/2013)
- Normas UNE de aplicación indicadas en el Apéndice 2 del RITE:  
UNE-EN ISO 7730-2006; UNE-EN 12097-2007(sustituye a la indicada en el Apéndice 2) del RITE; UNE-ENV; 12108-2002; UNE-EN 14336-2005; UNE 100100-2000; UNE 100151-2004; UNE 100155-2004; UNE 100156-2004; UNE 112076 IN-2004; UNE 123001-2012-2005, 1M-2006 y 1M/Erratum-2006; UNE 100030IN-2005; UNE 100001-2001; UNE 100152 IN-2004  
UNE 60601-2013

**NOTA:** Estas normas las puede encontrar agrupadas en el Libro rojo de Normas Aenor-Conaif que también incluye el RITE)

- ~~UNE 100152 IN-2004 (soportes de tuberías)~~
  - Código Técnico de la Edificación. (Real Decreto. 314/2006 y sus respectivas modificaciones):
    - Sección HS-03 "Calidad de aire interior" del C.T.E
    - Sección HS-04 "Suministro de agua" del C.T.E, solo los apartados 2.1.3; 2.3; 3.2.2; 3.4; 4.2.1; 4.4; 5.2.1.2.
    - ~~Sección HE completa HE-0-1-2-3-4-5: "Exigencias básicas de ahorro de energía"~~
    - Sección HE-00 "Limitación del consumo energético" del C.T.E (Real Decreto. 314/2006) y sus respectivas modificaciones .....
    - Sección HE-01 "Limitación de demanda energética" del C.T.E (Real Decreto. 314/2006) y sus respectivas modificaciones .....
    - Sección HE-04 "Contribución solar mínima de ACS" del C.T.E (Real Decreto. 314/2006) y sus respectivas modificaciones .....
  - Real Decreto 115/2017 795/2010 (Manipulación de gases fluorados) ~~sólo el Capítulo II y Anexo I (puntos 1 y 2) sólo Art. 1,2, 3, 4, 5,6,9, 10 Anexo I (puntos 1 y 2), y Anexo II (PF01).~~
  - ~~Real Decreto 275/1995 (Rendimiento de calderas) y anexos excepto el VI, VII y VIII~~
  - Reglamento de Seguridad para Instalaciones frigoríficas (Real Decreto 138/2011 y sus respectivas modificaciones) Art. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, apartados 2 y3, 10, apartado 14, 12, 14, 15, 20, apartado 3, y las IT-IF 01, 02, 03, 04, 06, 08, 09, 13 y 18.)
- NOTA:** Este reglamento lo pueden encontrar en la Edición de Conaif para instaladores
- Real Decreto 1428/1992 (Aplicación de la directiva aparatos a gas) y anexos I y III
  - Real Decreto 865/2003 (Prevención y control de legionelosis), **solo los artículos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, y los anexos 3 (parte general y apartado A) y 4 (parte general y apartado A).**

**NOTA:** Esta documentación son Reales Decretos publicados oficialmente y son públicos. Las normas citadas son propiedad exclusiva de AENOR y no tienen carácter público. Ninguno de estos documentos citados está disponibles en la web de CONAIF SEDIGAS certificación.

	CONTENIDO DEL EXAMEN PG-INST-02-2	Anexo 2 Revisión 7 Junio 2017 Página 5 de 6
---	---	--

### 1.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. TECNOLOGÍA

La documentación de este apartado estaría compuesta por los manuales de (última edición):

- Curso de Instalador de Calefacciones de calefacción, climatización y a.c.s.
- Curso de Mantenedor de Calefacciones de calefacción, climatización y a.c.s.

**NOTA:** Estos manuales son una publicación de CONAIF y no tienen carácter público. NO están disponibles en la web de CONAIF SEDIGAS certificación.

### 1.6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. CRITERIOS DE NO CONFORMIDAD

La documentación de este apartado no es contenido de examen, se compone de una especificación técnica con el objetivo de indicar en un documento público cuáles son la catalogación y su criticidad de las No Conformidades que los instaladores de RITE pueden cometer en la prestación de su actividad

- **PARTE 01** Criterios de catalogación de “No Conformidades”

**NOTA:** Este documento pertenece a las “Especificaciones técnicas para instaladores de RITE” (Edición en vigor) y está disponible en la web de CONAIF SEDIGAS certificación [www.conaifsedigas.es](http://www.conaifsedigas.es)

## 2 CONOCIMIENTOS PARA EXAMEN PRÁCTICO DE INSTALADOR HABILITADO RITE:

PRUEBAS PRÁCTICAS INSTALADOR HABILITADO RITE	ASINACIÓN DE PRUEGA/ FICHA DESCRIPTIVA DEL PROCESO
<b>MODULO I:</b>	
<b>Prueba nº 1:</b> Realización de una probeta de cobre en soldadura con procedimiento de soldadura fuerte que contenga 4 codos de 90º una T y un accesorio de conexión para poder realizar prueba de estanquidad hidráulica.	OBLIGATORIA (fichas prácticas, 05, 06 y 07)
<b>Prueba nº 2:</b> realización de probeta en tubería y accesorio de acero de 1/2" de diámetro, consistente en cortar un extremo del tubo a 5 cm de inicio, sobre ese extremo proceder a realizar una rosca.	A DESIGNACIÓN (fichas prácticas, 02 y 04)
<b>Prueba nº 3:</b> realización de probeta en tubería de cobre de 15 mm de diámetro con 1 mm de espesor, un curvado a 90º a una distancia de 15 cm del inicio del tubo y en el otro extremo se procederá a realizar un abocardado.	A DESIGNACIÓN (fichas prácticas, 01 y 03)
<b>MODULO II:</b>	
<u>BLOQUE DE CALEFACCIÓN:</u>	
<b>Prueba nº 1:</b> Determinación del pto de funcionamiento de una Bomba en un circuito hidráulico.	A DESIGNACIÓN (ficha práctica 09)
<b>Prueba nº 2:</b> Prueba de análisis de la combustión sobre aparatos, con valoración de los resultados obtenidos y comprobación de dispositivo de seguridad del aparato.	A DESIGNACIÓN (fichas prácticas, 08 y 15)
<u>BLOQUE DE CLIMATIZACIÓN</u>	
<b>Prueba nº 3:</b> Equilibrado de rejillas en una red de conductos de un sistema de climatización.	A DESIGNACIÓN (ficha práctica 10 REV 1)
<b>Prueba nº 4:</b> Evaluación de máquinas de AA mediante medición directa en circuito del refrigerante.	A DESIGNACIÓN (ficha práctica 11)
<b>Prueba nº 5:</b> Realización de vacío Simple en circuito frigorífico.	A DESIGNACIÓN (ficha práctica 12)
<b>Prueba nº 6:</b> Realizar la carga de refrigerante por baja presión en un equipo de aire acondicionado (a.a.)	A DESIGNACIÓN (ficha práctica 13)
<b>Prueba nº 7:</b> Realizar la recuperación de refrigerante en un equipo de aire acondicionado (a.a.)	A DESIGNACIÓN (ficha práctica 14)

Para la evaluación de la ejecución de las diferentes pruebas, el examinador utilizará el **anexo 04-03**, check-list donde marcará los defectos detectados en cada prueba, en que haya incurrido el aspirante.

**NOTA:** Las fichas prácticas son documentación perteneciente a las "Especificaciones técnicas para instaladores de RITE" (Edición en vigor) y están disponibles en la web de CONAIF SEDIGAS certificación [www.conaifsedigas.es](http://www.conaifsedigas.es).

**JUSTIFICACIÓN DE ABANDONO/RECLAMACIONES DE EXAMEN /OTRAS  
INCIDENCIAS EN EL EXAMEN DE  
CERTIFICACIÓN  
DE  
INSTALADORES DE GAS Y AGENTES DE PUESTA  
EN MARCHA DE APARATOS DE GAS **E INSTALADORES DE RITE****

**Datos del solicitante**

**Examinado**(Nombre y apellidos).....

**D.N.I.:**..... **Empresa:**.....

**Examen (teórico/práctico):**.....

**Examen de (certificación):**.....

**Tipo de certificación (ICA/ICB/ICC/APMR/APMR-AD/**RITE**):**.....

**Examinador:** .....

**Centro de examen:**..... **Fecha de examen:** .....

El examinado abajo firmante expone ante el Director de Certificación del **Servicio de Certificación de Personas de CONAIF-SEDIGAS Certificación S.L**, lo siguiente:

**Justificación del abandono de examen:** .....

.....  
.....

**Reclamaciones sobre el examen:** .....

.....  
.....

**Otras incidencias:** .....

.....

Entrego este documento al examinador para que sea incluido en el informe de evaluación. Asimismo certifico que recibo copia firmada por el examinador de este documento.

Fdo.:.....  
El examinado

Fdo.:.....  
El examinador

**DATOS DEL SOLICITANTE:**

Nombre y Apellidos: .....

Empresa contratista a la cual pertenece: .....

Certificación Tipo (ICA;ICB;ICC;**RITE**): ..... D.N.I.: .....

Centro de examen:

Fecha de examen:

**EXAMEN TEÓRICO:**

Número de Preguntas \_\_\_\_ Fallos \_\_\_\_ Preguntas en blanco \_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_

APTO  NO APTO

Examinador: .....

Firma:

**EXAMEN PRÁCTICO:**

**MODULO I:**

- Certificación ICA-ICB, según Anexo 2 PG-INST-02 realiza conforme a la elección la prueba:

PRUEBA Nº 1

PRUEBA Nº 2  Esquema entregado

- Certificación ICC, según Anexo 2 PG-INST-02 realiza:

PRUEBA Nº 1

Esquema entregado

- **Certificación RITE, según Anexo 2 PG-INST-02 realiza:**

**Bloque Soldadura:**

PRUEBA Nº 1  Esquema entregado

**Bloque habilidades Manuales:**

PRUEBA Nº 2  Esquema entregado

PRUEBA Nº 3  Esquema entregado

Número de defectos detectados en la prueba \_\_\_\_\_

Número de pruebas no realizadas \_\_\_\_\_

Calificación : APTO   
SUSPENSO – MEJORABLE   
SUSPENSO - NO APTO

Examinador: .....

Firma:

**MODULO II:**

- **Certificación ICA, según Anexo 2 PG-INST-02 realiza conforme a elección de la prueba:**

PRUEBA Nº 4  PRUEBA Nº 5

- **Certificación ICB, según Anexo 2 PG-INST-02 realiza conforme a elección de la prueba:**

PRUEBA Nº 3  PRUEBA Nº 4

PRUEBA Nº 5

- **Certificación RITE, según Anexo 2 PG-INST-02 realiza:**

**Bloque Calefacción:**

PRUEBA Nº 1  PRUEBA Nº 2

**Bloque Climatización:**

PRUEBA Nº 3  PRUEBA Nº 4

PRUEBA Nº 5  PRUEBA Nº 6

PRUEBA Nº 7

Número de defectos detectados en la prueba \_\_\_\_\_

Número de pruebas no realizadas \_\_\_\_\_

Calificación: APTO   
SUSPENSO – MEJORABLE   
SUSPENSO - NO APTO

Examinador: .....

Firma:

Equipo Examinador: .....

Fecha:..... Firmas:

**EN CASO DE SER EL MISMO EXAMINADOR PARA TODAS LAS PRUEBAS DE EXAMEN, CUMPLIMERTAR SOLO ESTE INFORME Y FIRMAR SOLAMENTE EN EL LUGAR DE "Equipo examinador"**

**DATOS DEL SOLICITANTE:**

Nombre y Apellidos: .....

Empresa Contratista a la cual pertenece: .....

Certificación Tipo (ICA;ICB;ICC): ..... D.N.I.: ...

Centro de examen:

Fecha de examen:

**MODULO I:**

- Certificación ICA-ICB, según Anexo 2 PG-INST-02 realiza conforme a la elección la prueba:

PRUEBA N° 1

PRUEBA N° 2  Esquema entregado

- Certificación ICC, según Anexo 2 PG-INST-02 realiza:

PRUEBA N° 1  Esquema entregado

Número de defectos detectados en la prueba \_\_\_\_\_

Número de pruebas no realizadas \_\_\_\_\_

Calificación : APTO   
SUSPENSO – MEJORABLE   
SUSPENSO - NO APTO

Examinador: .....  
Firma:

**MODULO II:**

- Certificación ICA, según Anexo 2 PG-INST-02 realiza conforme a elección de la prueba:

PRUEBA N° 4  PRUEBA N° 5

- Certificación ICB, según Anexo 2 PG-INST-02 realiza conforme a elección de la prueba:

PRUEBA N° 3  PRUEBA N° 4   
PRUEBA N° 5

Número de defectos detectados en la prueba \_\_\_\_\_

Número de pruebas no realizadas \_\_\_\_\_

Calificación: APTO   
SUSPENSO – MEJORABLE   
SUSPENSO - NO APTO

Examinador: .....  
Firma:

Equipo Examinador: .....  
.....  
.....

Fecha:..... Firmas:

En la columna N° se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0.

Cuando un examinado no sabe ó no desea realizar un prueba al completo se ha de marcar solo un "1" "sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, ~~implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO NO APTO~~

Solo se rellenarán las pruebas obligatorias que correspondan a cada tipo de certificación y las que se le asignen en función del sorteo descrito en el PG-INST-02

**MODULO I:**

REALIZACIÓN DE SOLDADURA <u>ELECTRICA CON ELECTRODO REVESTIDO Ú OXIACETILÉNICA EN TUBO DE ACERO EN POSICIÓN DE PLANO HORIZONTAL</u> PRUEBA N° 1 solo para <b>ICA e ICB</b> según Anexo 2 PG-INST-02 (VALORAR LO QUE PROCEDA)	N°	UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO
<b>Medios de protección</b>		
No utilizar o utilizar incorrectamente guantes y petos de protección		
No utilizar o utilizar incorrectamente caretas de protección		
<b>Regulación del soplete (OXIACETILÉNICA)</b>		
Regular la presión del acetileno en un valor superior a 1 bar		
Utilizar una llama oxidante para realizar la soldadura		
<b>Proceso de punteo</b>		
Desalineamiento de los dos partes del tubo		
<b>Proceso de soldadura (ARCO ELÉCTRICO) ó de calentamiento para la soldadura (OXIACETILÉNICA)</b>		
Producir agujeros en el tubo		
<b>Aplicación del material de aportación (OXIACETILÉNICA)</b>		
Fundir el material de aportación con el soplete		
<b>Verificaciones posteriores a la realización de la soldadura</b>		
Faltas de fusión en el cordón de soldadura, empalmes o terminaciones		
Anchura del cordón superior a 15 mm ó inferior a 6 mm, en algún punto del mismo		
Sobreespesor o altura del cordón superior a 3.25 mm o inferior a 1 mm en algún punto del mismo		
Aparición de poros y picaduras		
Aparición de mordeduras.		
Aparición de Grieta o Grieta de cráter.		
Excesivas Proyecciones o salpicaduras		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
<b>REALIZACIÓN DE SOLDADURA FUERTE EN PIEZAS DE COBRE</b> PRUEBA N° 2 solo para <b>ICA e ICB</b> según Anexo 2 PG-INST-02 (VALORAR LO QUE PROCEDA)	N°	UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO
<b>Proceso de corte de la tubería</b>		
Aplastamiento de la tubería por utilización incorrecta del cortatubos		
<b>Regulación del soplete (SOLDADURA OXIACETILÉNICA)</b>		
Regular la presión del acetileno en un valor superior a 1 bar		
Utilizar una llama oxidante para realizar la soldadura		
<b>Medios de protección</b>		
No utilizar o utilizar incorrectamente guantes y petos de protección		
<b>Preparación antes de soldar</b>		
No limpiar o limpiar incorrectamente las zonas a soldar		
No aplicar o aplicación incorrecta del desoxidante		
<b>Proceso de calentamiento para la soldadura</b>		
Sobrecalentar en exceso (poner al rojo vivo)		
Producir agujeros o debilitamiento en el tubo o accesorio		
Degradar, quemar el desoxidante antes de aplicar el material de aportación		
<b>Aplicación del material de aportación</b>		
Fundir el material de aportación con el soplete		
<b>Defectos en la soldadura</b>		
Falta o escasa cantidad de material de aportación		
Excesiva cantidad de material de aportación		
Mover las soldaduras en el proceso de enfriamiento		
Falta de fusión, pegotes de material de aportación sin fundir.		
<b>Pruebas finales una vez realizadas las diferentes soldaduras</b>		
En las mediciones realizadas, cualquiera de las medidas supera por exceso o defecto los 3 mm con respecto al croquis entregado		
Fuga de alguna de las soldaduras al realizar la prueba de presión hidráulica a 7 bar		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		

En la columna N° se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0.

Cuando un examinado no sabe ó no desea realizar una prueba al completo se ha de marcar solo un "1" sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, **implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO NO APTO**

Solo se rellenarán las pruebas obligatorias que correspondan a cada tipo de certificación y las que se le asignen en función del sorteo descrito en el PG-INST-02

REALIZACIÓN DE SOLDADURA BLANDA EN PIEZAS DE COBRE PRUEBA N° 1 solo para ICC según Anexo 2 PG-INST-02	N°	UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO
<b>Proceso de corte de la tubería</b>		
Aplastamiento de la tubería por utilización incorrecta del cortatubos		
<b>Preparación antes de soldar</b>		
No limpiar o limpiar incorrectamente las zonas a soldar		
No aplicar o aplicación incorrecta del desoxidante		
<b>Proceso de calentamiento para la soldadura</b>		
Sobrecalentar el tubo o accesorio (zona de soldeo)		
Degradar, quemar el desoxidante antes de aplicar el material de aportación		
<b>Aplicación del material de aportación (estaño-plata)</b>		
Fundir el material de aportación con el soplete		
<b>Defectos en la soldadura</b>		
Falta o escasa cantidad de material de aportación		
Excesiva cantidad de material de aportación		
Mover las soldaduras en el proceso de enfriamiento		
Falta de fusión, pegotes de material de aportación sin fundir.		
<b>Pruebas finales una vez realizadas las diferentes soldaduras</b>		
En las mediciones realizadas, cualquiera de las medidas supera por exceso o defecto los 2 mm defecto los 3 mm con respecto al croquis entregado		
Fuga de alguna de las soldaduras al realizar la prueba de presión hidráulica a 7 bar		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		

**MODULO II:**

COMPROBACIÓN DE ESTANQUIDAD Y LOCALIZACIÓN DE FUGAS ICA-ICB-ICC obligatoria	N°	UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO
<b>No detecta o localiza la ubicación de la fuga</b>		
Incorrecta selección y utilización de parámetros de prueba para la MOP indicada		
<b>Utilización incorrecta de los medios adecuados para localizar la fuga</b>		
Conexión incorrecta a la instalación de manómetro ó columna de agua		
Agua jabonosa: aplicación incorrecta ó poco tiempo de espera		
<b>Probar con llave de entrada a la instalación abierta</b>		
<b>No maniobrar las llaves de la instalación</b>		
<b>Sectorizar incorrectamente al buscar fugas</b>		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		

ANÁLISIS DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN Y DE CO AMBIENTE ICA-ICB-ICC obligatoria	N°	UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO
<b>Procedimiento de ejecución del Análisis de la combustión en aparatos.</b>		
No encender el aparato a su máxima potencia, en la posición que corresponda		
No esperar a que el aparato esté funcionando a régimen estable (2 minutos o hasta que comience a modular)		
Introducir la sonda de medición y comenzar la medición a la vez que se pone en marcha la combustión del aparato		
Posición incorrecta de la sonda con respecto al conducto de P.D.C		
No esperar los 2 minutos de medición continuada de la prueba con los valores manteniéndose razonablemente estables para aparatos que lo permitan		
No indicar que la medición del tiro se ha de realizar con puertas y ventanas del local cerradas y si hay una campana extractora, ésta deberá estar encendida.		
No medir ó medir incorrectamente el tiro y el revoco del conducto de P.D.C (en los aparatos de tiro natural)		
<b>Interpretación del Análisis de la combustión</b>		
No Saber que la Temperatura de los humos: para calderas su valor debe ser mayor o igual a 80°C y 60° para calderas de condensación,, para calentadores debe ser mayor o igual superior a 110°C.		
No saber que el Oxígeno contenido en los humos (O <sub>2</sub> en %): su valor debe ser entre 5 y 12,		
No saber que el CO <sub>2</sub> en humos debe ser inferior al 10%.		
No saber que el exceso de aire en humos debe ser un valor entre 1,5 y 3		
Dar por buena una combustión con un CO no diluido/CO corregido/CO concentrado con los valores no conformes a la especificación		
No detectar un revoco		
No detectar una inversión de tiro por un valor anormalmente bajo de la Temperatura de		

En la columna N° se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0.

Cuando un examinado no sabe ó no desea realizar una prueba al completo se ha de marcar solo un "1" sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, **implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO NO APTO**

Solo se rellenarán las pruebas obligatorias que correspondan a cada tipo de certificación y las que se le asignen en función del sorteo descrito en el PG-INST-02

humos y una subida elevada de la concentración de O <sub>2</sub> en %.		
<b>Procedimiento de ejecución del Análisis de la combustión de CO ambiente</b>		
No indicar que la prueba se ha de realizar con puertas y ventanas del local cerradas y si hay una campana extractora, ésta deberá estar apagada.		
Colocación incorrecta del analizador de CO ambiente en el local, aproximadamente a 1 m de distancia del aparato a gas y a 1,80 m de altura.		
No encender el aparato a su máxima potencia, en la posición que corresponda		
No mantener el analizador durante al menos 5 minutos		
No mide el CO ambiente		
<b>Interpretación del Análisis de CO ambiente</b>		
Desconocimiento de los valores		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
<b>DEPOSITOS DE GLP Solo ICA obligatoria</b>	<b>Nº</b>	<b>UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO</b>
<b>Valvulería y dispositivos del depósito</b>		
No saber identificar la válvula de exceso de presión, y donde está conectada (fase gaseosa del depósito)		
No saber identificar donde está ubicado el drenaje del depósito, y no saber que en depósitos enterrados debe quedar taponado por un tapón roscado		
No saber identificar la válvula de seguridad, ni saber cual es su presión de tarado (20 bar, con tolerancia 10% tolerancia)		
No saber que dispositivo del depósito actúa como válvula de mínima, cuando por avería se cortara accidentalmente la tubería (la multiválvula o doble válvula)		
No saber que dispositivo del depósito detecta que el depósito se ha llenado mas del 85% de su capacidad (la multiválvula o doble válvula)		
No saber si la válvula de seguridad es de resorte o palanca		
No saber como se conecta el flotador con la aguja indicadora		
No saber identificar la check-lok		
No saber si la check-lok se puede instalar en la línea de gas		
<b>Boca de carga</b>		
No saber identificar la boca de carga desplazada de un depósito		
No saber que las bocas de carga deben estar dotadas de un dispositivo de retención ni identificar el mismo		
No saber qué diámetro mínimo de tubería tiene que llevar una toma de carga desplazada (32 mm)		
<b>Llenado</b>		
No saber que el máximo nivel de llenado del depósito es el 85 % de su capacidad total		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
<b>ACOMETIDA INTERIOR Solo ICA en función del sorteo</b>	<b>Nº</b>	<b>UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO</b>
<b>Identificación de elementos y determinación de funciones</b>		
No identificar o no determinar las funciones de una llave de acometida		
No identificar o no determinar las funciones de un tallo de transición		
No identificar o no determinar las funciones de una llave de edificio		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
<b>ARMARIO DE REGULACIÓN ICA-ICB en función del sorteo</b>	<b>Nº</b>	<b>UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO</b>
<b>Identificación y determinación de funciones de elementos: no saber identificar o las funciones de ....</b>		
Válvula de entrada		
Toma de presión tipo toma peterson		
filtro		
Toma de presión de débil calibre		
Válvula de seguridad por máxima ó mínima presión		
Elemento regulador y accionamiento de rearme manual		
Válvula de salida		

En la columna Nº se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0.

Cuando un examinado no sabe ó no desea realizar una prueba al completo se ha de marcar solo un "1" sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, **implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO NO APTO**

Solo se rellenarán las pruebas obligatorias que correspondan a cada tipo de certificación y las que se le asignen en función del sorteo descrito en el PG-INST-02

Recogida de sólidos y ...		
Pegatinas de homologación		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		

INSTALACIÓN RECEPTORA INDIVIDUAL <b>ICB</b> en función del sorteo <b>ICC</b> obligatoria	Nº	UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO
<b>Identificación y determinación de funciones de elementos: no saber identifica o las funciones de ....</b>		
Llave de abonado		
Llave de contador		
contador		
Llave salida de contador		
Tomas de presión, Tomas de débil calibre		
Regulador de abonado		
Llaves de seccionamiento		
abrazaderas		
Llaves de aparato		
Conexiones de aparato		
<b>No saber bloquear una llave de la instalación</b>		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		

CONEXIÓN DE APARATOS <b>ICB</b> en función del sorteo	Nº	UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO
<b>Identificación de elementos: No saber identificar....</b>		
La conexión reglamentaria para cada tipo de aparato		
El orden de conexión de las boquillas de los flexibles de seguridad		
Las fechas de caducidad		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		

En la columna Nº se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0.

Cuando un examinado no sabe ó no desea realizar una prueba al completo se ha de marcar solo un "1" "sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, ~~implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO NO APTO~~

Solo se rellenarán las pruebas obligatorias que correspondan a cada tipo de certificación y las que se le asignen en función del sorteo descrito en el PG-INST-02

**DATOS DEL SOLICITANTE:**

Nombre y Apellidos: .....

Empresa Contratista a la cual pertenece: .....

Certificación Tipo (RITE): .....

D.N.I.: ...

Centro de examen:

Fecha de examen:

**MODULO I:**

Bloque Soldadura:

PRUEBA Nº 1  Esquema entregado

Bloque habilidades Manuales:

PRUEBA Nº 2  Esquema entregado   
PRUEBA Nº 3  Esquema entregado

Número de defectos detectados en la prueba \_\_\_\_\_  
Número de pruebas no realizadas \_\_\_\_\_

Calificación : APTO   
SUSPENSO – MEJORABLE   
SUSPENSO - NO APTO

Examinador: .....  
Firma:

**MODULO II:**

Bloque Calefacción:

PRUEBA Nº 1  PRUEBA Nº 2

Bloque Climatización:

PRUEBA Nº 3  PRUEBA Nº 4   
PRUEBA Nº 5  PRUEBA Nº 6   
PRUEBA Nº 7

Número de defectos detectados en la prueba \_\_\_\_\_  
Número de pruebas no realizadas \_\_\_\_\_

Calificación: APTO   
SUSPENSO – MEJORABLE   
SUSPENSO - NO APTO

Examinador: .....  
Firma:

Equipo Examinador: .....  
.....  
.....

Fecha:..... Firmas:

En la columna Nº se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0.

Cuando un examinado no sabe o no desea realizar un prueba al completo se ha de marcar solo un "1" "sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO NO APTO

Solo se rellenarán las pruebas obligatorias que correspondan a cada tipo de certificación y las que se le asignen en función del sorteo descrito en el PG-INST-02

**MODULO I:**

REALIZACIÓN DE SOLDADURA FUERTE EN PIEZA DE COBRE PRUEBA N° 1	N°	UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO
<b>Medios de protección</b>		
No utilizar o utilizar incorrectamente los guantes y las gafas de protección.		
<b>Proceso de corte de la tubería</b>		
Aplastamiento de la tubería por la utilización incorrecta del cortatubos.		
<b>Regulación del soplete (en caso de usar oxiacetilénica)</b>		
Regulación incorrecta de la llama (dardo).		
<b>Preparación de la pieza a soldar</b>		
No colocar bien alineadas las piezas a soldar.		
No limpiar o limpiar incorrectamente las zonas a soldar.		
No aplicar o aplicación incorrecta del desoxidante.		
<b>Proceso de calentamiento para la soldadura</b>		
Sobrecalentar en exceso (poner al rojo vivo).		
Producir agujeros o debilitamiento en el tubo o accesorio.		
<b>Verificaciones posteriores a la realización de la soldadura</b>		
Faltas de fusión en el cordón de soldadura, empalmes o terminaciones.		
Exceso de material de aportación en la soldaduras		
Falta de estanquidad en alguna de las soldaduras		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
REALIZACIÓN DE CORTE-ROSCADO PRUEBA N° 2 ( A SORTEO CON PRUEBA N° 3)	N°	UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO
<b>Proceso de corte de la tubería</b>		
No limar o escariar las rebabas interiores y exteriores de los tubos en los cortes realizados.		
No verificar la perpendicularidad del corte respecto al eje del tubo.		
<b>Proceso de roscado</b>		
No colocar la terraja de manera adecuada.		
No utilizar aceites de corte de manera adecuada.		
No invertir el sentido de la terraja para expulsar las virutas generadas en las diferentes pasadas		
<b>Verificaciones posteriores a la realización del roscado</b>		
Dejar la unión mecánica mal acoplada por deterioro- Meter la pieza trasroscada		
No identificar falta de hilos de la rosca.		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
REALIZACIÓN DE CURVADO-ABOCARDADO PRUEBA N° 3 ( A SORTEO CON PRUEBA N° 2)	N°	UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO
<b>Proceso de curvado de la tubería</b>		
Realizar el corte deformando el tubo (aplastamiento).		
Posicionar la curvadora en grados de curva y diámetro incorrectamente.		
Medir incorrectamente el radio de la curva.		
Utilizar incorrectamente la curvadora.		
Producir entallas en el tubo		
<b>Proceso de abocardado</b>		
No limar o escariar las rebabas interiores y exteriores de los tubos en los cortes realizados.		
No verificar la perpendicularidad del corte respecto al eje del tubo.		
Abocardamiento excesivo que no permita el giro de la tuerca de manera normal		
No seleccionar correctamente el diámetro en el puente del abocardador.		
No dejar distancia suficiente para el abocardado correcto (2 mm).		
Realizar un abocardado no uniforme.		
Material con grietas en la bocarda.		
No asienta correctamente la tuerca en el tubo.		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		

En la columna N° se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0.

Cuando un examinado no sabe o no desea realizar un prueba al completo se ha de marcar solo un "1" "sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO NO APTO

Solo se rellenarán las pruebas obligatorias que correspondan a cada tipo de certificación y las que se le asignen en función del sorteo descrito en el PG-INST-02

**MODULO II:**

<b>EVALUAR LAS CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO DE UNA BOMBA EN UN CIRCUITO HIDRAÚLICO PRUEBA N° 1 CALEFACCIÓN ( A SORTEO CON EL RESTO DEL MÓDULO II)</b>	<b>N°</b>	<b>UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO</b>
No seleccionar correctamente la velocidad en el selector de la bomba.		
No dejar estabilizar las condiciones de funcionamiento antes de tomar las medidas		
No identificar correctamente la tubería de aspiración y la de impulsión de la bomba		
No realizar correctamente la medida de la diferencia de presión entre la aspiración y la impulsión. (altura manométrica)		
No interpretar correctamente los parámetros de la curva característica de la bomba		
No utilizar correctamente la pinza amperimétrica para la medición de la tensión y de la intensidad en la alimentación de la bomba.		
No indicar correctamente cómo obtener la potencia eléctrica absorbida.		
*No indicar correctamente cómo evaluar saber calcular el rendimiento. No saber determinar si la bomba está trabajando forzada o no.		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
<b>ANÁLISIS DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN</b>		
<b>PRUEBA N° 2 CALEFACCIÓN ( A SORTEO CON EL RESTO DEL MÓDULO II)</b>	<b>N°</b>	<b>UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO</b>
<b>Procedimiento de ejecución del Análisis de la combustión en aparatos.</b>		
No encender el aparato a su máxima potencia, en la posición que corresponda.		
No esperar a que el aparato esté funcionando a régimen estable (2 minutos ó hasta que comience a modular).		
Introducir la sonda de medición y comenzar la medición a la vez que se pone en marcha la combustión del aparato.		
Posición incorrecta de la sonda con respecto al conducto de P.D.C.		
No esperar los 2 minutos de medición continuada de la prueba, con los valores manteniéndose razonablemente estables, para aparatos que lo permitan.		
No indicar que la medición del tiro se ha de realizar con puertas y ventanas del local cerradas y si hay una campana extractora, ésta deberá estar encendida		
No medir ó medir incorrectamente el tiro y el revoco del conducto de P.D.C (en los aparatos de tiro natural).		
<b>Interpretación del Análisis de la combustión</b>		
*No saber que la temperatura de los humos: para calderas su valor debe ser mayor o igual a 80°C y 60° para calderas de condensación, para calentadores debe ser mayor o igual superior a 110°C.		
No saber que el Oxígeno contenido en los humos (O <sub>2</sub> en %) debe ser un valor entre 5 y 12.		
No saber que el CO <sub>2</sub> en humos debe ser inferior al 10%.		
No saber que el exceso de aire en humos debe ser un valor entre 1,5 y 3.		
Dar por buena una combustión con un CO no diluido/CO corregido/CO concentrado con los valores iguales o superiores a 1000 ppm de CO en humos.		
No detectar un revoco.		
No detectar una inversión de tiro por un valor anormalmente bajo de la temperatura de humos y una subida elevada de la concentración de O <sub>2</sub> en %.		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
<b>EQUILIBRADO RED DE CONDUCTOS EN REJILLAS N° 3 CLIMATIZACIÓN (A SORTEO CON EL RESTO DEL MÓDULO II)</b>	<b>N°</b>	<b>UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO</b>
<b>Equilibrado de rejillas</b>		
No utilizar el anemómetro correctamente, ni en puesta en marcha, selección de parámetros, lectura, etc		
No colocar correctamente el anemómetro en las bocas de medición		
No regular todas las bocas con el mismo caudal +/- 20% cada boca fuera de rango		
No regular la boca especificada al 50% (se admite un +/- 10 %)		
No definir el caudal final de la boca especificada		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
<b>EVALUACIÓN DE MÁQUINAS MEDIANTE MEDICIÓN EN CIRCUITO DEL REFRIGERANTE (MÉTODO DIRECTO) PRUEBA N° 4 CLIMATIZACIÓN (A SORTEO CON EL RESTO DEL MÓDULO II)</b>	<b>N°</b>	<b>UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO</b>
<b>Evaluación mediante medición en circuito del refrigerante (método directo)</b>		
No poner en funcionamiento la máquina		
No dejar estabilizar las condiciones de funcionamiento de la máquina de A.A. antes de tomar las medidas.		
No identificar correctamente el refrigerante en la placa del equipo.		
Conectar incorrectamente las mangueras del puente de manómetros.		

En la columna N° se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0.

Cuando un examinado no sabe o no desea realizar un prueba al completo se ha de marcar solo un "1" sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO NO APTO

Solo se rellenarán las pruebas obligatorias que correspondan a cada tipo de certificación y las que se le asignen en función del sorteo descrito en el PG-INST-02

No medir en el lugar adecuado la temperatura.		
No calcular correctamente el recalentamiento.		
Dar por bueno un recalentamiento de valores fuera del límite 3-8.		
<del>No indicar que un recalentamiento bajo supone un exceso de refrigerante</del>		
<del>No indicar que un recalentamiento alto supone un defecto de refrigerante</del>		
No saber interpretar valores de recalentamiento fuera de rango		
No comprobar correctamente el consumo con la pinza amperimétrica.		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
<b>REALIZACIÓN DE VACIO SIMPLE EN CIRCUITO FRIGORÍFICO PRUEBA N° 5 CLIMATIZACIÓN (A SORTEO CON EL RESTO DEL MÓDULO II)</b>	<b>N°</b>	<b>UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO</b>
<b>Realización de vacío simple en circuito frigorífico</b>		
Conectar incorrectamente las mangueras del puente de manómetro.		
No comprobar que la llave del manómetro que no se utiliza esté cerrada.		
Realizar el vacío con la máquina de A. A en funcionamiento		
No poner la bomba de vacío a funcionar antes de abrir la llave de manómetro.		
No saber cuándo se alcanza el vacío de manera correcta.		
Cortar la alimentación eléctrica a la bomba de vacío sin cerrar las llaves del puente de manómetros haciendo posible la entrada de aire al circuito		
No indicar que el vacío ha de mantenerse		
No sabe qué significa que aumente la presión en ese tiempo de mantenimiento de vacío.		
No saber que si no se mantiene el vacío por fuga hay que hacer una prueba de estanqueidad con Nitrógeno.		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
<b>REALIZACIÓN DE CARGA DE REFRIGERANTE PRUEBA N° 6 CLIMATIZACIÓN (A SORTEO CON EL RESTO DEL MÓDULO II)</b>	<b>N°</b>	<b>UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO</b>
<b>Realización de la carga</b>		
No identificar correctamente el refrigerante en la placa de la máquina		
No comprobar la compatibilidad del puente de manómetros y mangueras con el refrigerante y aceites a usar		
No comprobar que la botella de refrigerante tienen suficiente carga, y que sea del refrigerante adecuado.		
No comprobar que esté hecho el vacío previamente.		
No purgar previamente la conexión del manómetro con la botella.		
No colocar la botella en la balanza de la manera adecuada.		
Conectar incorrectamente las mangueras del puente de manómetros		
Realizar la carga con la máquina encendida desde el inicio		
Manipulación incorrecta de las llaves.		
No comprobar antes de terminar la carga los valores del recalentamiento.		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
<b>RECUPERACIÓN DEL REFRIGERANTE PRUEBA N° 7 CLIMATIZACIÓN (A SORTEO CON EL RESTO DEL MÓDULO II)</b>	<b>N°</b>	<b>UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO</b>
No comprobar que la botella de recuperación es la que corresponde según la placa de características de la máquina en tipo de gas y capacidad.		
No comprobar la carga máxima admisible de la botella (peso de la botella + carga del refrigerante).		
Conectar incorrectamente las mangueras del puente de manómetros.		
No comprobar la compatibilidad del puente de manómetro y mangueras con el refrigerante y aceite a usar		
No comprobar que la manguera que una la máquina de A.A. y la unidad de recuperación dispone de filtro, y que éste esté conectado correctamente.		
No purgar las liras por tramos previamente a la recuperación.		
No colocar la botella en la balanza de la manera adecuada.		
*Abrir botella previamente a poner en funcionamiento la recuperadora. (Excepto en las recuperadoras con válvula antirretorno)		
Cerrar la llave de salida de la unidad de AACC antes de que el manómetro marque 0 bar.		
No purgar la recuperadora.		
No indicar que el refrigerante recuperado ha de llevarse a un gestor de residuos		
No anotar donde corresponda la cantidad de refrigerante recuperado		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		

En la columna N° se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0.

Cuando un examinado no sabe o no desea realizar un prueba al completo se ha de marcar solo un "1" sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO NO APTO

Solo se rellenarán las pruebas obligatorias que correspondan a cada tipo de certificación y las que se le asignen en función del sorteo descrito en el PG-INST-02

**DATOS DEL SOLICITANTE:**

Nombre y Apellidos: .....

Empresa a la cual pertenece: .....

Certificación Tipo (APMR; APMR-AD);: ..... D.N.I.: .....

**Acceso por Módulo -AD**

Centro de examen: ..... Fecha de examen: .....

**EXAMEN TEÓRICO:**

Número de Preguntas \_\_ Fallos \_\_ Preguntas en blanco \_\_ Nota: \_\_ APTO  NO APTO

Examinador: .....

Firma:

**EXAMEN PRÁCTICO:**

- 
- Certificación APMR, según Anexo 2 PG-INST-02
- Certificación APMR-AD, según Anexo 2 PG-INST-02
- **Módulo-AD, según Anexo 2 PG-INST-02**

Número de defectos detectados \_\_\_\_\_

Número de pruebas no realizadas \_\_\_\_\_

Calificación : APTO

SUSPENSO – MEJORABLE

SUSPENSO - NO APTO

Examinador: .....

Firma:

Equipo Examinador: .....

.....  
.....

Fecha:..... Firmas:

**EN CASO DE SER EL MISMO EXAMINADOR PARA TODAS LAS PRUEBAS DE EXAMEN, CUMPLIMERTAR SOLO ESTE INFORME Y FIRMAR SOLAMENTE EN EL LUGAR DE "Equipo examinador"**

**DATOS DEL SOLICITANTE:**

Nombre y Apellidos: .....

Empresa a la cual pertenece: .....

Certificación Tipo (APMR; APMR-AD): ..... D.N.I.: .....

Centro de examen: ..... Fecha de examen: .....

- Certificación APMR, según Anexo 2 PG-INST-02
- Certificación APMR-AD, según Anexo 2 PG-INST-02

Número de defectos detectados \_\_\_\_\_

Número de pruebas no realizadas \_\_\_\_\_

Calificación: APTO   
SUSPENSO – MEJORABLE   
SUSPENSO - NO APTO

Examinador: .....

Firma:

Equipo Examinador: .....

.....

.....

Fecha: ..... Firmas:

En cada prueba se valoran el nº de defectos indicados en el título de la misma En la columna N° se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0. Para aquellos defectos que no se valoren no se marcará nada  
Cuando un examinado no sabe ó no desea realizar una prueba al completo se ha de marcar solo un "1" "sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, **implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO-NO APTO**  
Solo se rellenarán las pruebas obligatorias que correspondan a cada tipo de certificación.

<b>CÁLCULO DE LA POTENCIA Y DESAJUSTE DE CONSUMO DE APARATOS A GAS (valorar todos los defectos) APMR y APMR-AD</b>	<b>Nº</b>	<b>UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO</b>
Elegir de manera incorrecta los datos de la placa de características del aparato.		
No poner el aparato en posición de máximo consumo de gas		
No esperar a que el aparato se estabilice para comenzar la medición		
Esperar menos de 2 minutos para determinar la medición de consumo de gas		
No realizar o realizar incorrectamente los cálculos para la obtención del desajuste de potencia		
No determinar si el aparato está desajustado ( $\pm 10\%$ de Pn)		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
<b>COMPROBACIÓN DE ESTANQUIDAD Y LOCALIZACIÓN DE FUGAS DE APARATOS A GAS Y SUS CONEXIONES (valorar todos los defectos) APMR y APMR-AD</b>	<b>Nº</b>	<b>UBICACIÓN DEL DEFECTO</b>
<b>No detecta o localiza la ubicación de la fuga</b>		
<b>Utilización incorrecta de los medios adecuados para localizar la fuga</b>		
Excesiva velocidad de paso del Detector de gas		
Conexión incorrecta a la instalación de manómetro ó columna de agua		
Agua jabonosa: aplicación incorrecta ó poco tiempo de espera		
<b>Comprobación de estanqueidad del interior del aparato</b>		
No comprobar la estanqueidad del aparato a presión de suministro		
No comprobar las conexiones con un pincel y agua jabonosa ó detector de gas		
<b>Comprobación de conexiones de los aparatos</b>		
No detecta defectos en la conexión de aparatos		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
<b>LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS, COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO Y DETECCIÓN DE AVERÍAS (Valorar solo los defectos que correspondan en cada apartado de la prueba) APMR y APMR-AD</b>	<b>Nº</b>	<b>UBICACIÓN DEL DEFECTO</b>
<b>Localización (valorar 5 elementos)</b>		
Vaso de expansión		
Microacumulador/acumulador de ACS		
Llave de llenado del circuito de calefacción		
Rampa de inyectores		
Intercambiador monotérmico / secundario/ bitérmico		
Sonda NTC de calefacción/ agua caliente sanitaria		
Termostato limitador de seguridad		
Presostato diferencial de aire		
Presostato de mínima en circuito de calefacción		
Electroventilador / extractor		
Válvula de seguridad por exceso de presión		
Bomba de recirculación del circuito de calefacción		
Detector de caudal de ACS		
Puente de calefacción		
Membrana de agua		
Válvula de tres vías		
sistema de encendido / sistema de seguridad de detección de llama		
<b>Comprobación (valorar una comprobación)</b>		
No sabe comprobar el elemento de seguridad por detección de llama		
No conoce donde se regula ó no sabe regular la presión máxima y mínima de gas		
No sabe comprobar el correcto funcionamiento termostato limitador de seguridad		
No sabe comprobar el dispositivo antirevoco		
No sabe donde se mide, ó no sabe medir la presión de entrada y salida a la válvula de gas		

En cada prueba se valoran el nº de defectos indicados en el título de la misma En la columna Nº se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0. Para aquellos defectos que no se valoren no se marcará nada  
Cuando un examinado no sabe ó no desea realizar una prueba al completo se ha de marcar solo un "1" "sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO-NO APTO  
Solo se rellenarán las pruebas obligatorias que correspondan a cada tipo de certificación.

<b>Detección de Averías (valorar solo una avería)</b>		
Detector de ACS interrumpido ó desconectado		
El examinado genera avería en aparato		
Falta o exceso de presión en el circuito de calefacción		
Sonda de ionización a tierra ó desconectada		
No detectar regulación del mínimo de gas demasiado bajo		
Falta fusible ó está interrumpido		
Falta tensión eléctrica-a la entrada del aparato		
No funciona ó funciona incorrectamente el presostato diferencial de aire		
No sabe utilizar el rango correcto del polímetro para realizar las mediciones		
No funciona ó funcionamiento incorrecto del presostato de mínima		
No funciona ó Funcionamiento incorrecto de la bomba		
Polaridad		
-No llega gas al aparato		
Válvulas de gas sin tensión		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
<b>ANÁLISIS DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN Y DE CO AMBIENTE (valorar todos los defectos) APMR y APMR-AD</b>	<b>Nº</b>	<b>UBICACIÓN DEL DEFECTO</b>
<b>Procedimiento de ejecución del Análisis de la combustión en aparatos.</b>		
No encender el aparato a su máxima potencia, en la posición que corresponda		
No esperar a que el aparato esté funcionando a régimen estable 2 minutos o hasta que comience a modular)		
Introducir la sonda de medición y comenzar la medición a la vez que se pone en marcha la combustión del aparato		
No colocar la sonda de medición por encima del cortatiro superior		
No esperar los 2 minutos de medición continuada de la prueba con los valores manteniéndose razonablemente estables para aparatos que lo permitan		
No indicar que la medición del tiro se ha de realizar con puertas y ventanas del local cerradas y si hay una campana extractora, ésta deberá estar encendida.		
No medir ó medir incorrectamente el tiro y el revoco del conducto de P.D.C (en los aparatos de tiro natural)		
<b>Interpretación del Análisis de la combustión</b>		
No Saber que la Temperatura de los humos: para calderas su valor debe ser mayor o igual a 80°C y 60° para calderas de condensación, para calentadores debe ser de alrededor o superior a 110°C.		
No saber que el Oxígeno contenido en los humos (O <sub>2</sub> en %): su valor debe ser entre 5 y 12,		
No saber que el CO <sub>2</sub> en humos debe ser inferior al 10%.		
No saber que el exceso de aire en humos debe ser un valor entre 1,5 y 3,		
Dar por buena una combustión con un CO no diluido/CO corregido/CO concentrado con los valores no conformes a la especificación		
No detectar un revoco		
No detectar una inversión de tiro por un valor anormalmente bajo de la temperatura de humos y una subida elevada de la concentración de O <sub>2</sub> en %.		
<b>Procedimiento de ejecución del Análisis de la combustión de CO ambiente</b>		
No indicar que la prueba se ha de realizar con puertas y ventanas del local cerradas y si hay una campana extractora, ésta deberá estar apagada.		
Colocación incorrecta del analizador de CO ambiente en el local, aproximadamente a 1 m de distancia del aparato a gas y a 1,80 m de altura.		
No encender el aparato a su máxima potencia, en la posición que corresponda		
No mantener el analizador durante al menos 5 minutos		
No mide el CO ambiente		
<b>Interpretación del Análisis de CO ambiente</b>		
Desconocimiento de los valores		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		

En cada prueba se valoran el nº de defectos indicados en el título de la misma En la columna Nº se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0. Para aquellos defectos que no se valoren no se marcará nada  
Cuando un examinado no sabe ó no desea realizar una prueba al completo se ha de marcar solo un "1" sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO-NO APTO  
Solo se rellenarán las pruebas obligatorias que correspondan a cada tipo de certificación.

COMPROBACIÓN Y REGULACIÓN DE APARATOS DE COCCIÓN Y VITROCERÁMICAS DE GAS (valorar todos los defectos) <b>APMR y APMR-AD</b>	Nº	UBICACIÓN DEL DEFECTO
<b>Conexión del aparato</b>		
No detección de conexión flexible o semirrígida visiblemente dañada ó en contacto con las partes calientes del horno		
No detección de conexión flexible o semirrígida caducada ó con longitud excesiva		
No detección de boquillas de conexión incorrectas		
<b>Correcta combustión (máximos y mínimos)</b>		
No detectar combustión y/o estabilidad de llama incorrecta en algún quemador		
No saber regular el aire		
Mínimos. No detección de mínimo que se apague ó excesivamente bajo ó alto		
No sabe regular los mínimos		
No comprobar la combustión de cada quemador con el resto encendidos a su consumo máximo		
No comprobar la imposibilidad de funcionamiento simultaneo de quemador y gratinador en un horno de gas		
No comprobar ó comprobar incorrectamente los dispositivos de seguridad en caso de llevarlos incorporados al aparato de cocción / Horno		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		
<b>REALIZACIÓN DE ADECUACIÓN DE APARATOS</b> (valorar todos los defectos) <b>Sólo APMR-AD</b>	Nº	UBICACIÓN DEL DEFECTO
<b>No identifica correctamente el modelo y tipo de aparato</b>		
<b>Selección incorrecta de KIT de adecuación</b>		
<b>No sustituye/identifica en el aparato todos los elementos indicados en el kit de adecuación</b>		
<b>Sustituye incorrectamente alguno de los elementos indicados en el Kit de adecuación</b>		
<b>No monta correctamente el quemador del aparato o los elementos de sustitución</b>		
<b>Regulación del aparato</b>		
No regular ó regular de manera incorrecta el máximo y/ó el mínimo en A.C.S.		
No regular ó regular de manera incorrecta el máximo y/ó el mínimo en calefacción.		
<b>Comprobación de funcionamiento del aparato transformado</b>		
No conseguir poner en marcha el aparato y con funcionamiento correcto		
No identificar un mal aspecto y estabilidad de la llama en los quemadores		
Comprobación incorrecta del funcionamiento de los dispositivos de seguridad		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		

En cada prueba se valoran el nº de defectos indicados en el título de la misma En la columna Nº se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0. Para aquellos defectos que no se valoren no se marcará nada  
Cuando un examinado no sabe ó no desea realizar una prueba al completo se ha de marcar solo un "1" "sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO-NO APTO  
Solo se rellenarán las pruebas obligatorias que correspondan a cada tipo de certificación.

**DATOS DEL SOLICITANTE:**

Nombre y Apellidos: ..... D.N.I.: .....  
Empresa a la cual pertenece: .....  
Centro de examen: ..... Fecha de examen: .....

• Módulo-AD, según Anexo 2 PG-INST-02

Número de defectos detectados \_\_\_\_\_

Prueba no realizada \_\_\_\_\_

Calificación : APTO

SUSPENSO – MEJORABLE

SUSPENSO - NO APTO

Examinador: .....

Firma:

Equipo Examinador: .....

.....  
.....

Fecha:..... Firmas:

En la prueba se valoran el nº de defectos indicados en el título de la misma. En la columna N° se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0. Para aquellos defectos que no se valoren no se marcará nada  
Cuando un examinado no sabe ó no desea realizar un prueba al completo se ha de marcar solo un "1 "sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, ~~implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO NO APTO~~

**PRUEBA COMPLETA DE ADECUACIÓN DE APARATO  
POR CAMBIO DE FAMILIA DE GAS  
Y COMPRACIONES FINALES  
(valorar todos los defectos)**

REALIZACIÓN DE ADECUACIÓN DE APARATOS	Nº	UBICACIÓN DEL DEFECTO
<b>No identifica correctamente el modelo y tipo de aparato</b>		
<b>Selección incorrecta de KIT de adecuación</b>		
<b>No sustituye/identifica en el aparato todos los elementos indicados en el kit de adecuación</b>		
<b>Sustituye incorrectamente alguno de los elementos indicados en el Kit de adecuación</b>		
<b>No monta correctamente el quemador del aparato ó los elementos de sustitución</b>		
<b>Regulación del aparato</b>		
No regular ó regular de manera incorrecta el máximo y/ó el mínimo en A.C.S.		
No regular ó regular de manera incorrecta el máximo y/ó el mínimo en calefacción.		
<b>Comprobación de funcionamiento del aparato transformado</b>		
No conseguir poner en marcha el aparato y con funcionamiento correcto		
No identificar un mal aspecto y estabilidad de la llama en los quemadores		
Comprobación incorrecta del funcionamiento de los dispositivos de seguridad		
COMPROBACIÓN DE ESTANQUIDAD Y LOCALIZACIÓN DE FUGAS DE APARATOS A GAS Y SUS CONEXIONES	Nº	UBICACIÓN DEL DEFECTO
<b>No detecta o localiza la ubicación de la fuga</b>		
<b>Utilización incorrecta de los medios adecuados para localizar la fuga</b>		
Excesiva velocidad de paso del Detector de gas		
Conexión incorrecta a la instalación de manómetro ó columna de agua		
Agua jabonosa: aplicación incorrecta ó poco tiempo de espera		
<b>Comprobación de estanqueidad del interior del aparato</b>		
No comprobar la estanqueidad del aparato a presión de suministro		
No comprobar las conexiones con un pincel y agua jabonosa ó detector de gas		
<b>Comprobación de conexiones de los aparatos</b>		
No detecta defectos en la conexión de aparatos		
CÁLCULO DE LA POTENCIA Y DESAJUSTE DE CONSUMO DE APARATOS A GAS	Nº	UBICACIÓN/EXPLICACIÓN DEL DEFECTO
Elegir de manera incorrecta los datos de la placa de características del aparato.		
No poner el aparato en posición de máximo consumo de gas		
No esperar a que el aparato se estabilice para comenzar la medición		
Esperar menos de 2 minutos para determinar la medición de consumo de gas		
No realizar o realizar incorrectamente los cálculos para la obtención del desajuste de potencia		
No determinar si el aparato está desajustado ( $\pm 10\%$ de Pn)		
ANÁLISIS DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN	Nº	UBICACIÓN DEL DEFECTO
<b>Procedimiento de ejecución del Análisis de la combustión en aparatos.</b>		
No encender el aparato a su máxima potencia, en la posición que corresponda		
No esperar a que el aparato esté funcionando a régimen estable 2 minutos o hasta que comience a modular)		
Introducir la sonda de medición y comenzar la medición a la vez que se pone en marcha la combustión del aparato		
Posición incorrecta de la sonda con respecto al conducto de P.D.C		
No esperar los 2 minutos de medición continuada de la prueba con los valores manteniéndose razonablemente estables para aparatos que lo permitan		
No indicar que la medición del tiro se ha de realizar con puertas y ventanas del local cerradas y si hay una campana extractora, ésta deberá estar encendida.		
No medir ó medir incorrectamente el tiro y el revoco del conducto de P.D.C (en los aparatos de tiro natural)		
<b>Interpretación del Análisis de la combustión</b>		
No Saber que la Temperatura de los humos: para calderas su valor debe ser mayor o		

En la prueba se valoran el nº de defectos indicados en el título de la misma. En la columna Nº se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0. Para aquellos defectos que no se valoren no se marcará nada  
 Cuando un examinado no sabe ó no desea realizar un prueba al completo se ha de marcar solo un "1 "sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, **implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO NO APTO**

igual a 80°C y 60° para calderas de condensación, para calentadores debe ser de alrededor o superior a 110°C.		
No saber que el Oxígeno contenido en los humos (O <sub>2</sub> en %): su valor debe ser entre 5 y 12		
No saber que el CO <sub>2</sub> en humos debe ser inferior al 10%.		
No saber que el exceso de aire en humos debe ser un valor entre 1,5 y 3		
Dar por buena una combustión con un CO no diluido/CO corregido/CO concentrado con los valores. no conformes a la especificación.		
No detectar un revoco		
No detectar una inversión de tiro por un valor anormalmente bajo de la Temperatura de humos y una subida elevada de la concentración de O <sub>2</sub> en %.		
<b>NO REALIZA LA PRUEBA</b>		

En la prueba se valoran el nº de defectos indicados en el título de la misma. En la columna N° se marcará con un 1 en caso de que el examinado incurra en ese defecto y caso de que no incurra en defecto se marcará con un 0. Para aquellos defectos que no se valoren no se marcará nada  
 Cuando un examinado no sabe ó no desea realizar un prueba al completo se ha de marcar solo un "1 "sobre la casilla de NO REALIZA PRUEBA de la prueba que corresponda, implicando esto calificar el resultado del examen práctico como SUSPENSO NO APTO

	<p style="text-align: center;">SOLUCIONES A LAS PREGUNTAS DE EXÁMENES TEÓRICOS</p>	<p style="text-align: right;"><b>Anexo 06</b> Revisión 1 Mayo 2013 Página 1 de 1</p>
---	--	--

Las soluciones a las preguntas de los exámenes teóricos están basadas en:

- Especificaciones técnicas para "Instaladores autorizados de gas". (Edición en vigor). Para las certificaciones ICA, ICB e ICC
- Especificaciones técnicas para "Agentes de puesta en marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos de gas". (Edición en vigor). Para las certificaciones APMR y APMR-AD
- "Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos y sus instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 919/2006) . Para todas las certificaciones.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios y sus instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 1027/2007)
- Especificaciones Técnicas que desarrollan los Contenidos indicados en el Apéndice 2 y 3 del RITE, Reales Decretos y normativa que le afectan". (consultar el Anexo 2 del PG-INST-02 ).
- 

Las soluciones se recogen en los documentos:

- *"Informe de preguntas y respuestas de examen teórico para certificación de instaladores de gas"*
- *"Informe de preguntas y respuestas de examen teórico para certificación de agentes de puesta en marcha, mantenimiento, reparación y adecuación de aparatos de gas"*
- *Informe de preguntas y respuestas de examen teórico para certificación de instaladores de RITE"*

Revisados por los examinadores acreditados para cada proceso y el Comité de Revisión y Validación de Exámenes, validados por el Comité de Esquema y aprobados por el director de certificación.

**EXAMEN PRÁCTICO**

EMPRESA: .....

NOMBRE: .....

APELLIDOS: .....

D.N.I. : .....

Firma.....

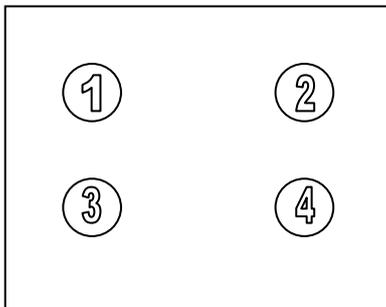
Convocatoria.....

**FECHA EXAMEN:**

**Lugar:**

**1. COMPROBACIÓN ESTANQUIDAD y LOCALIZACIÓN DE FUGAS DE APARATOS A GAS Y SUS CONEXIONES. Indica si existe fuga o no** (en caso afirmativo indica dónde y las actuaciones que realizarías en este caso como instalador/ agente de puesta en marcha).

**2. COMPROBACIÓN Y REGULACIÓN DE APARATOS DE COCCIÓN Y VITROCERÁMICAS DE GAS.** (Indica si la llama en cada quemador es correcta o incorrecta en cuanto a su mínimo y al aspecto y estabilidad de la llama. En caso de encontrar defectos indícalos. Para cocinas con horno de gas incorporado, realiza las mismas comprobaciones y también comprueba el funcionamiento del dispositivo de seguridad. Indicar el tiempo de prueba de los dispositivos de seguridad. Verifica las condiciones de instalación y si es aceptable la conexión de la cocina a la instalación.



- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

Horno y Grill.....

Dispositivo de seguridad: .....

Tiempos de prueba del dispositivo:

.....

Conexión del aparato:

.....

**3. CÁLCULO POTENCIA Y DESAJUSTE DE CONSUMO DE APARATOS A GAS**

(Rellena los datos que se solicitan y realiza los cálculos de manera clara y ordenada)

**a) Modelo aparato:** .....Potencia útil **nominal** teórica (kw) ó (kcal/h):

Consumo nominal ó teórico de gas (kcal/h) ó (kw) ó (l/min):

Consumo real de gas (l/min):

1ª lectura del contador:

2ª lectura del contador:

Potencia absorbida del aparato (kcal/h) ó (kw):

Desajuste de la potencia (escribir la fórmula correspondiente):

Valora los resultados:

**4. ANÁLISIS DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN, MEDICIÓN DE TIRO Y DE CO AMBIENTE**PEGA AQUÍ EL  
TICKET/TICKETS

Rellena los valores teóricos que se indican a continuación en el análisis de la combustión en cámara e indica si los valores de tu ticket son correctos o no. Siempre realizar prueba de tiro.

**Para análisis de productos de la combustión y medición de tiro indicar:****VALOR TEÓRICO DE REFERENCIA****VALORACIÓN**

Tª HUMOS: \_\_\_\_\_

OXÍGENO (O<sub>2</sub>): \_\_\_\_\_

EXCESO DE AIRE (λ): \_\_\_\_\_

CO<sub>2</sub>: \_\_\_\_\_

CO CORREGIDO (CO): \_\_\_\_\_

**CORRECTO**

SI NO

SI NO

SI NO

SI NO

SI NO

**MANTENIMIENTO  
PUESTA EN MARCHA**

TIEMPO MÍNIMO DE ESPERA ANTES DE INICIAR PRUEBA: \_\_\_\_\_

TIEMPO MÍNIMO DE REALIZACIÓN DE PRUEBA: \_\_\_\_\_

INDICA SI PROCEDE REALIZAR TIRO Y PORQUÉ SI O NO:

VALOR DEL TIRO: \_\_\_\_\_ SI NO

**Para el análisis de CO ambiente indicar:**

CONDICIONES DEL LOCAL: \_\_\_\_\_

TIEMPO MÍNIMO DE PRUEBA Y POSICIÓN DE EQUIPO O Sonda: \_\_\_\_\_

INDICAR VALORES DE: \_\_\_\_\_

SIN ANOMALÍA: \_\_\_\_\_

ANOMALÍA SECUNDARIA: \_\_\_\_\_

ANOMALÍA PRINCIPAL: \_\_\_\_\_