PROCEDIMIENTO GENERAL DE REALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DEL EXAMEN PARA LA CERTIFICACIÓN Y RECERTIFICACIÓN DE:

SOLDADORES DE POLIETILENO Y POLIAMIDA PA-U

JEFES DE OBRA DE CANALIZACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE GAS

TÉCNICOS DE PLANTAS SATÉLITE DE GNL

Cambios realizados en esta revisión:
Modificación del número de preguntas para el examen teórico tipo test de soldadores de poliamida, tipo D y del paso de A a D
Cambios de carácter documental derivados de la auditoría documental de ENAC.
Todo está marcado con control de cambios y sombreado en amarillo.

Fecha entrada vigor: inmediata tras su publicación en WEB Sedigas. Las solicitudes para poliamida podrán realizarse tan pronto como se adapten los sistemas informáticos a este nuevo tipo. Las personas interesadas serán informadas cuando se dirijan a la entidad.

Elaborado por: M. Lombarte	Revisado por: Comité Consultivo Figuras Distribución	Aprobado por: Naiara Ortiz de Mendíbil
responsable de calidad Firma/fecha: 29/09/2026	Director de Certificación Firma/fecha: 02/10/2026	Secretaria General Firma/fecha: 13/10/2026

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

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 tipo test (todas las figuras)....5
4.1.1. Soldadores de PE y PA-U....5
4.1.2. Jefes de Obra....5
4.1.3. Técnicos de Planta Satélite de GNL....6
4.2. Examen práctico (Sólo Soldadores de PE y PA-U)....8
4.3. Examen teórico sobre un supuesto de obra....10
4.4. Examen de acotación de un croquis (Sólo para Jefes de Obra)....11
4.5. Examen teórico sobre destreza visual y ejercicios (Sólo para Técnicos de Planta Satélite de GNL)....11
5. Evaluación....12
5.1. Evaluación Examen Teórico. Corrección de preguntas. (Para todas las figuras y tipos de certificación)....12
5.2. Evaluación Examen Práctico. (Sólo para Soldadores)....12
5.3. Evaluación Examen teórico sobre un supuesto de obra (sólo para Jefes de Obra)....13
5.4. Evaluación Examen de acotación de un croquis. (Sólo para Jefes de Obra)....13
5.5. Evaluación Examen teórico sobre destreza visual y ejercicios (Sólo Técnicos de Planta Satélite de GNL)....14
5.6. Evaluación de la totalidad de los exámenes (Para todas las figuras y tipos de certificación)....14
6. Anexos....15

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

1. Objeto y ámbito de aplicación

El objeto del presente procedimiento es describir la sistemática a seguir para la realización de los exámenes de las pruebas de evaluación de:

- Soldadores de Polietileno y Poliamida PA-U,
- Jefes de Obra;
- Técnicos de Planta Satélite de GNL.

Implantada por la *Entidad de Certificación de Personas SEDIGAS,* en adelante *Entidad de Certificación,* en su actuación como Organismo de Certificación Independiente.

En el presente documento se describen los pasos a seguir en el proceso de realización de los exámenes y la evaluación de los mismos.

2. Documentación de referencia

El presente documento complementa lo descrito en el “Procedimiento General de Certificación de Soldadores, Jefes de Obra y Técnicos de Planta Satélite de GNL” PG-D-01 y para su elaboración se han tenido en cuenta los criterios descritos en los siguientes documentos:

Soldadores de PE y PA-U:

- "Especificaciones técnicas de Sedigas para la manipulación y soldadura de tuberías de polietileno y poliamida PA-U para distribución de gas " (Edición en vigor).
- Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos (RD 919/2006) y su instrucción técnica complementaria ITC-ICG 01 “Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización” y ITC-ICG 07 “Instalaciones Receptoras de Combustibles Gaseosos (esta última en lo relacionado con la acometida interior enterrada)

Jefes de Obra:

- Especificaciones técnicas de Sedigas para las actividades de Jefe de Obra de Canalización de Distribución de Gas (Edición en vigor)
- Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos (Edición en vigor).

Técnicos de Planta Satélite de GNL

- Especificaciones técnicas de Sedigas para las actividades de Técnico de Plantas Satélite de GNL (Edición en vigor);
- Especificaciones técnicas SEDIGAS para las actividades de Conductores de cisternas que realizan descargas de GNL (Edición en vigor)
- Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos (RD 919/2006) y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-ICG 01 “Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización” y ITC-ICG 04 “Plantas satélite de gas natural licuado (GNL)”.

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

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

Las condiciones requeridas para el acceso a las pruebas de evaluación para la certificación inicial o la recertificación son las indicadas en el PG-D-01

El examinador designado, recibirá conjuntamente con la designación, una lista de las personas a examinar incluyendo el nombre y apellidos, DNI y Empresa. Asimismo, se indicará en la lista los exámenes a realizar por cada aspirante. Esta lista deberá ser previamente verificada y firmada por el responsable de calidad o un técnico de área.

Los exámenes se entregarán al examinador en un sobre cerrado y precintado mediante una etiqueta debidamente firmada por el responsable de calidad o 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.

Al inicio de las pruebas de evaluación, el aspirante deberá mostrar al examinador un documento acreditativo de su identidad (DNI, carné de conducir, pasaporte o certificado de residencia en España en vigor). Sin esta identificación no podrá ser examinado

Los aspirantes podrán abandonar voluntariamente el examen, debiendo consignar las razones del abandono utilizando para ello:

- El Anexo 7-A formato FPG-D-02-5-A (Soldadores PE y PA.U);
- El Anexo 7-B formato FPG-D-02-5-B (Jefes de Obra);
- El Anexo 7-C formato FPG-C-02-5-C (Técnicos de Planta Satélite de GNL);

El abandono voluntario del examen, sin causa justificada, o ser expulsado del mismo por conducta inapropiada comporta la perdida de la convocatoria.

En caso de expulsión se hará constar los motivos en los anexos 7 anteriormente indicados.

A los candidatos, antes de realizar las pruebas, se les entregará una hoja con las instrucciones de examen que deberán firmar y devolver al examinador como registro de que lo han entendido y aceptan las condiciones que en él se exponen:

- Instrucciones para la Realización del Examen para Certificación/Recertificación de Soldadores de Polietileno y Poliamida PA-U; Anexo 1-A; FPG-D-02-1-A;
- Instrucciones para la Realización del Examen para Certificación/Recertificación de Jefes de Obra; Anexo 1-B; FPG-D-02-1-B
- Instrucciones para la Realización del Examen para Certificación/Recertificación de Técnicos de Plantas Satélite de GNL; Anexo 1-C; FPG-D-02-1-C

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

4.1. Examen teórico tipo test (todas las figuras)

El aspirante, antes de realizar la prueba, rellenará los datos personales del impreso de examen y leerá las instrucciones para rellenar la plantilla.

La generación del examen se realizará mediante un programa informático donde está archivado un banco de preguntas y respuestas clasificado por los temas de las especificaciones técnicas.

El programa selecciona de forma aleatoria el número de preguntas por tema que se le asigne de entre todas las existentes. De forma simultánea se genera la plantilla con las respuestas correctas 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.

4.1.1. Soldadores de PE y PA-U

El examen teórico tipo test, preparado por la Entidad de Certificación, consta de un test de preguntas con 4 posibles respuestas en cada pregunta, sobre el temario indicado en el PG-D-01.

La composición del examen vendrá determinada por el tipo de certificación o recertificación. En la siguiente tabla se muestra la composición para cada tipo de examen.

	Certificación y recertificación Tipo A y D	**Certificación y recertificación Tipo C**	**Paso de Tipo A a tipo D**
Tema	**Nº preguntas**	**Nº preguntas**	**Nº preguntas**
Generalidades	9	10	4
Soldadura a tope	9	0	4
Soldadura por electrofusión	9	14	
Obra mecánica	9	12	2
Obra Civil	4	4	0
Seguridad	3	3	0
Control Medioambiental	2	2	0
Total	**45**	**45**	**10**

4.1.2. Jefes de Obra

El examen teórico tipo test, preparado por SEDIGAS, consta de un test de 50 preguntas con 4 posibles respuestas en cada pregunta, sobre el temario indicado en el PG-D-01.

La composición del examen vendrá determinada según lo descrito en la tabla siguiente:

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

Unidad	Contenido	Número preguntas
1	Definiciones	1
2	Propiedades de los gases combustibles	1
3	Redes de distribución	3
4	Libro de Obra de construcción de red	1
5	Empresas contratistas. Personal	1
6	Reglamentación	6
7	Obra civil	6
8	Obra mecánica. Fundición dúctil	1
9	Obra mecánica. Acero	4
10	Obra mecánica. Polietileno y poliamida PA-U	18
11	Obra mecánica. Cobre	1
12	Pruebas de resistencia y estanquidad	4
13	Organización de obra	1
14	Seguridad	1
15	Medio Ambiente	1
	Total preguntas Teórico tipo Test	**50**

4.1.3. Técnicos de Planta Satélite de GNL

El examen teórico tipo test, preparado por la Entidad de Certificación, consta de distinto número de preguntas en función del tipo, con 4 posibles respuestas en cada pregunta, sobre el temario indicado en el PG-D-01.

Número de preguntas:
- Tipo A: 50;
- Tipo B: 34;
- Tipo C: 45

El examinado dispondrá de un máximo de 2 horas para completar el examen de tipo A o tipo C y de 1,5 horas para los de tipo B y los de paso de tipo B a tipo A.

La composición del examen vendrá determinada según lo descrito en las tablas siguientes:

- Tabla 1: para Técnicos de Planta Satélite de GNL tipo A (Unidades completas);
- Tabla 2: para Técnicos de Planta Satélite de GNL tipo B (sólo de los apartados de esas unidades que se indican en el Anexo 9-C de PG-D-01);
- Tabla 3: para Técnicos de Planta Satélite de GNL que pasan a tipo A desde tipo B (Sólo los apartados de las unidades que no se encuentran en el listado de los Tipo B indicados en el Anexo 9-C de PG-D-01);
- Tabla 4: para Técnicos de Planta Satélite de GNL tipo C (Unidades completas);

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

Tabla 1. (Técnicos de Planta Satélite de GNL tipo A)

Unidad	Contenido	Nº de preguntas
1	Las plantas satélite y el GNL	4
2	Reglamentación y normativa	4
4	Composición y funcionamiento de las plantas satélite	10
5	Montaje, pruebas y puesta en servicio	2
6	Documentación	2
7	Operación de las plantas satélite	6
8	Mantenimiento preventivo	6
9	Incidencias y mantenimiento correctivo	5
10	Seguridad y emergencias en plantas satélite	4
11	Transporte de GNL	5
12	Las plantas satélite y el medioambiente	2
	Total preguntas Teórico tipo Test	**50**

Tabla 2. (Técnicos de Planta Satélite de GNL tipo B)

Unidad	Contenido	Nº de preguntas
1	Las plantas satélite y el GNL	3
4	Composición y funcionamiento de las plantas satélite	9
7	Operación de las plantas satélite	2
8	Mantenimiento preventivo	7
9	Incidencias y mantenimiento correctivo	3
10	Seguridad y emergencias en plantas satélite	4
11	Transporte de GNL	5
12	Las plantas satélite y el medioambiente	1
	Total preguntas Teórico tipo Test	**34**

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

Tabla 3. (Técnicos de Planta Satélite de GNL tipo A desde tipo B en vigor)

Unidad	Contenido	Nº de preguntas
1	Las plantas satélite y el GNL	4
2	Reglamentación y normativa	7
4	Composición y funcionamiento de las plantas satélite	8
5	Montaje, pruebas y puesta en servicio	3
6	Documentación	3
7	Operación de las plantas satélite	5
8	Mantenimiento preventivo	3
9	Incidencias y mantenimiento correctivo	3
10	Seguridad y emergencias en plantas satélite	1
11	Transporte de GNL	2
12	Las plantas satélite y el medioambiente	1
	Total preguntas Teórico tipo Test	**40**

Del Tema “3. Definiciones” no hay preguntas.

Tabla 4. (Técnicos de Planta Satélite de GNL tipo C)

Unidad	Contenido	Nº de preguntas
1	Introducción al GNL	3
2	Características del GNL	3
3	Las plantas satélites de regasificación (PSR)	5
4	Transporte en cisternas	6
5	Documentación para el transporte	5
6	Dotación de las unidades de transporte	5
7	Carga y descarga de cisternas	6
8	Actuación en caso de emergencia	6
9	Pautas de actuación en caso de accidente o avería	6
10	Normas de circulación	0
11	Tacógrafo y tiempos de conducción y descanso	0
	Total preguntas Teórico tipo Test	**45**

4.2. Examen práctico (Sólo Soldadores de PE y PA-U).

4.2.1. Objetivo

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 soldadura objeto de certificación dentro de la parte de construcción de la probeta (Módulo I) y de la ejecución de la prueba conjunta de resistencia y estanquidad y la realización del pinzamiento (Módulo II).

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

4.2.2. Equipos y material de examen

Los equipos y material de examen que utilicen los centros serán similares a los comúnmente aceptados por las compañías distribuidoras de gas.

Los aparatos e instrumentos de medida deberán cumplir los requisitos indicados en el anexo 3 del PG-D-01.

4.2.3. Contenido y procedimiento de examen

Antes de iniciar el examen el examinador comprobará que se dispone de todos los aparatos necesarios para los exámenes convocados según el Anexo 3 del PG-D-01.

El examinador deberá cumplimentar para cada sesión de exámenes el anexo 8 FPG-D-01-5 (Modelo oficial de evaluación de centros de examen) y anexo 12 FPG-D-01-7 (Equipos e instrumentos utilizables y utilizados en los exámenes prácticos) del PG-D-01.

El número máximo de aspirantes a examinar simultáneamente por un examinador será de cuatro.

El examinador entregará a los aspirantes las “Instrucciones del examen práctico” anexo 1-A FPG-D-02-1-A.

Para la realización de las pruebas de la parte práctica el examinador irá indicando en cada momento el orden y lugar en el que éstas se irán realizando y suministrando al aspirante la información técnica que le sea imprescindible para realizar dichas pruebas. El examinador en ningún caso anunciará al soldador el paso siguiente a realizar si éste supone la intervención del soldador en el proceso de soldadura.

Para la realización del Módulo I (construcción de una probeta), se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Se entregará al aspirante un esquema de la probeta a realizar y las tablas de soldadura a tope Anexo 5 del PG-D-02 (sólo para el caso de certificación tipo A y tipo D). La probeta contendrá las soldaduras indicadas en el Procedimiento general de certificación de soldadores (PG-D-01) para cada tipo de certificación.
- Se indicará al aspirante 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 la máquina de soldadura, se le indicará la forma de funcionamiento de ésta.
- El aspirante deberá realizar solo la probeta pudiendo solicitar ayuda para el corte de tubo y para el manejo de la refrentadora y retirada de placa en el caso de trabajar con la máquina de soldadura a tope.
- El examinador, inmediatamente después de que el aspirante suelde la toma por electrofusión, le preguntará que cuándo va a proceder a perforar la toma. El examinador evaluará la respuesta del aspirante y en el caso que le indique que es correcto perforar la toma en ese momento, le indicará que proceda.

Para la realización del montaje de la prueba conjunta de resistencia y estanquidad del Módulo II se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Se entregarán al aspirante las tablas de pruebas de presión del Anexo 8 del PG-D-02; Se incluye en el anexo, información acerca de los rangos de los manómetros en función del

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

MOP (Recomendación de Sedigas RS-D-05 (sept 2015) así como los cálculos del 66% y el 91% del fondo de escala de los mismos);
- Se le suministrará al candidato una probeta preparada al efecto;
- Se le informará del valor de la presión máxima de operación (MOP), de donde establecerá los parámetros de la prueba (presión y el tiempo);
- Se le indicará que monte una prueba conjunta de resistencia y estanquidad para la MOP indicada, tal que la presión de prueba sea lo más próxima posible y siempre superior a 1 bar, debiendo montar el útil de prueba y presurizar la probeta y, sin esperar el tiempo indicado anteriormente, probará las uniones con agua jabonosa, procediendo al final a la despresurización de la probeta.

Para la realización del pinzamiento del Módulo II se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Se le suministrará al candidato un tramo de tubería de PE o de PA-U;
- Tendrá a su disposición diferentes pinzadores, recuperadores y elementos para garantizar la seguridad del proceso;
- Se le solicitará al aspirante que seleccione el pinzador y que ejecute el proceso completo de acuerdo con lo indicado en las Especificaciones técnicas de Sedigas para la manipulación y soldadura de tuberías de polietileno y poliamida para distribución de gas.

Durante el examen práctico, el examinador procederá a puntuar y valorar los conocimientos del examinado en el proceso correspondiente según el apartado 5.2 de este documento y según el tipo de certificación.

4.3. Examen teórico sobre un supuesto de obra

El examen teórico sobre un supuesto de obra, preparado por SEDIGAS, consta de varias preguntas, con la relación de temas descrita en el PG-D-01.

Cada pregunta puede tener una única respuesta o varias respuestas. Esto se indicará en el enunciado y en el caso de que haya más de una respuesta que dar, la valoración sobre el total de la pregunta se hará en función del número de respuestas contestadas de forma correcta.

El examinado, antes de realizar la prueba, rellenará los datos personales del impreso de examen y presentará al examinador su carné de identidad, o carné de conducir o pasaporte, para la verificación de datos. (Sin esta identificación no podrá ser examinado).

La generación del examen se efectuará por selección aleatoria de entre varios modelos.

Se entregarán al aspirante las tablas de pruebas de presión del Anexo 8 del PG-D-02; Se incluye en el anexo, información acerca de los rangos de los manómetros en función del MOP (Recomendación de Sedigas RS-D-05 (sept 2015) así como los cálculos del 66% y el 91% del fondo de escala de los mismos;

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

La composición del examen es la indicada en la tabla siguiente:

Tema	Contenido	Número de preguntas
1	Elementos de sujeción y/o posicionadores (alineadores, redondeadores, etc.) para soldadura de PE y PA-U por electrofusión	6
2	Conocimiento sobre las cualificaciones de los distintos tipos de Soldadores Certificados por SEDIGAS	1
3	Máquinas para realizar las soldaduras en PE y PA-U. Requerimientos	1
4	Herramientas para realizar las soldaduras de PE y PA-U	1
5	Interrupción del paso del gas. Herramientas y seguridad	1
6	Protecciones con respecto a otros servicios	1
7	Pruebas de presión. Fluidos, presiones, tiempos, herramientas	3
8	Puesta en gas. Purgado.	1
	Total preguntas supuesto de obra	**15**

Un técnico de área o el responsable de calidad será el encargado de realizar la selección del examen.

4.4. Examen de acotación de un croquis (Sólo para Jefes de Obra)

El objetivo del examen es evaluar los conocimientos de jefe de obra sobre los datos necesarios a recoger en un croquis realizado a pie de obra, de tal forma que al ser trasladados a una topografía de la zona con la escala correcta se consiga un plano “as built” tal y como lo requiere la Distribuidora.

Se presentarán al alumno varios ejercicios concretos de acotación de forma gráfica y se le plantearán cuestiones sobre cada ejercicio.

La generación del examen se efectuará por selección al azar de entre varios modelos.

Un técnico de área o el responsable de calidad será el encargado de realizar la selección del examen.

4.5. Examen teórico sobre destreza visual y ejercicios (Sólo para Técnicos de Planta Satélite de GNL)

El examen teórico sobre destreza visual y ejercicios, preparado por la Entidad de Certificación, consta de varias preguntas, con los contenidos descritos en el PG-D-01.

Las fotografías, esquemas y dibujos planteados podrán no estar incluidos de forma expresa en las especificaciones técnicas. Todos los casos se plantearán conforme a lo indicado en PG-D-01.

Cada pregunta puede tener una única respuesta o varias respuestas. Esto se indicará en el enunciado y en el caso de que haya más de una respuesta que dar, la valoración sobre el total de la pregunta se hará en función del número de respuestas contestadas de forma correcta.

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

El examinado, antes de realizar la prueba, rellenará los datos personales del impreso de examen y presentará al examinador su carné de identidad, o carné de conducir o pasaporte, para la verificación de datos. (Sin esta identificación no podrá ser examinado).

El examinado dispondrá de un máximo de 1 hora para completar el examen. En el caso de los de paso de tipo B a tipo A el tiempo será de 0,5 horas.

La generación del examen se efectuará por selección aleatoria de entre varios modelos.

Un técnico de área o el responsable de calidad será el encargado de realizar la selección del examen.

5. Evaluación.

5.1. Evaluación Examen Teórico. Corrección de preguntas. (Para todas las figuras y tipos de certificación)

En el test del examen teórico, las preguntas tendrán una sola respuesta correcta de 4 posibles respuestas y se corregirán como correcta, fallo o en blanco. Las preguntas en la que el aspirante marque más de una respuesta serán corregidas como fallo.

Para superar este test será preciso conseguir una puntuación mínima de siete (7) puntos tras aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación final} = \frac{\text{Respuestas correctas} - 25\,\%\,\text{Respuestas erróneas}^{*}}{\text{Preguntas totales}} \times 10$$

(*) No se consideran respuestas erróneas aquellas que se dejen en blanco.

En los casos en los que la nota del examen teórico esté comprendida entre 6,5 y 7,5 (ambos incluidos) el examinador deberá repetir la corrección indicando este hecho por escrito en la hoja de examen.

5.2. Evaluación Examen Práctico. (Sólo para Soldadores)

Durante cada fase del examen, el examinador procederá a cumplimentar las actas de control de defectos (*check-list)* de defectos críticos del proceso correspondiente (Electrofusión, tope, prueba conjunta de resistencia y estanquidad y pinzamiento) (Anexo 2-A FPG-D-02-2-A).

El examinador evaluará la fase de montaje y preparación tanto de las soldaduras a tope como por electrofusión en el momento que el candidato inicie el proceso de fusión. Una vez el candidato inicie la fusión de la tubería o tubería y accesorio, la preparación y el montaje de la soldadura tendrá que ser el correcto. En caso contrario, el examinador anotará los defectos en el Check-List.

Para superar el examen práctico será necesario no incurrir en ningún defecto en ninguna de las pruebas.

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

5.3. Evaluación Examen teórico sobre un supuesto de obra (sólo para Jefes de Obra)

En la tabla siguiente se indica la puntuación con la que se valora cada una de las preguntas.

Tema	Contenido	Número de preguntas	Cada parte de la pregunta contestada correctamente	Cada pregunta contestada totalmente correcta	Puntuación total máxima
1	Elementos de sujeción y/o posicionadores (alineadores, redondeadores, etc.) para soldadura de PE y PA-U por electrofusión	6	0,2	0,4	**2,4**
2	Conocimiento sobre las cualificaciones de los distintos tipos de Soldadores Certificados por SEDIGAS	1	0,5	0,5	**0,5**
3	Máquinas para realizar las soldaduras en PE y PA-U. Requerimientos	1	0,25	0,5	**0,5**
4	Herramientas para realizar las soldaduras de PE y PA-U	1	0,2	1,2	**1,2**
5	Interrupción del paso del gas. Herramientas y seguridad	1	0,2	1	**1**
6	Protecciones con respecto a otros servicios	1	0,6	0,6	**0,6**
7	Pruebas de presión. Fluidos, presiones, tiempos, herramientas	3	0,4	0,8	**2,4**
8	Puesta en gas. Purgado.	1	0,35	1,4	**1,4**
	Totales	**15**			**10**

Las respuestas a cada pregunta pueden ser: totalmente correctas, parcialmente correctas (cuando no se responde correctamente a todas las partes de la pregunta) o en blanco.

Para valorar la correcta ejecución del examen del supuesto de obra, se comparará lo realizado con su correspondiente modelo resuelto.

La descripción de los errores está descrita en el modelo resuelto correspondiente.

La nota final se obtiene sumando la puntuación obtenida en cada pregunta.

La nota mínima para aprobar el examen teórico sobre un supuesto de obra es la establecida en el PG-D-01.

5.4. Evaluación Examen de acotación de un croquis. (Sólo para Jefes de Obra)

Para valorar la correcta ejecución del examen de acotación de un croquis de obra, se comparará lo realizado con su correspondiente modelo resuelto.

Cada error detectado restará 0,5 puntos de la nota máxima asignada a este examen, que es de 10 puntos.

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

La tipificación de los errores está descrita en el modelo resuelto correspondiente.

La nota mínima para aprobar el examen de acotación de un croquis es la establecida en el PG-D-01.

5.5. Evaluación Examen teórico sobre destreza visual y ejercicios (Sólo Técnicos de Planta Satélite de GNL)

La valoración de cada pregunta se realizará en función de las soluciones redactadas para cada una de las preguntas. Si la respuesta del aspirante es totalmente correcta se obtendrá 1 punto.

Si es parcialmente correcta la respuesta se puntuará de manera proporcional al total de respuestas posibles. En cada pregunta del examen se explicitarán las puntuaciones parciales.

Para valorar la correcta ejecución del examen, se comparará lo realizado con su correspondiente modelo resuelto.

La descripción de los errores está descrita en el modelo resuelto correspondiente.

La nota final se obtiene sumando la puntuación obtenida en cada pregunta.

La nota mínima para aprobar el examen teórico sobre un supuesto de obra es la establecida en el PG-D-01.

5.6. Evaluación de la totalidad de los exámenes (Para todas las figuras y tipos de certificación)

El examinador rellenará el informe de evaluación de las pruebas de evaluación según:

- Anexo 2-A FPG-D-02-2-A (Informe de evaluación del examen teórico y práctico de Soldadores de polietileno y poliamida PA-U);
- Anexo 2-B FPG-D-02-2-B: (Informe de evaluación de los exámenes de Jefes de Obra)
- Anexo 2-C FPG-D-02-2-C: (Informe de evaluación de los exámenes de Técnicos de Planta Satélite de GNL)

El examinador adjuntará fechados y firmados por el aspirante:

Para todas las figuras y tipos de certificaciones:
- Las instrucciones de examen firmadas por los aspirantes (Anexos 1-A, 1-B y 1-C de este PG);
- Plantilla de respuestas del examen teórico cumplimentada por el aspirante;
- Justificación de abandono o expulsión de examen si procede;
- Reclamación sobre el proceso de examen que en su caso haya podido cursar el aspirante.
- Lista de firmas de las personas que se han presentado;

Para Soldadores de PE y PA-U:
- El esquema de la probeta realizada en el examen (firmada por el aspirante);

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

Para Jefes de Obra:

- Examen teórico sobre un supuesto de obra (sólo para certificación tipo A) cumplimentado por el aspirante;
- Examen de acotación de un croquis cumplimentado por el aspirante;
- Plantillas Excel de datos de corrección de los exámenes realizados

Para Técnicos de Planta Satélite de GNL:

- Examen teórico sobre destreza visual y ejercicios cumplimentado por el aspirante;
- Plantillas Excel de datos de corrección de los exámenes realizados

Todo lo anterior se enviará a Sedigas a la atención del responsable de calidad en un sobre cerrado y precintado debidamente firmado por un examinador. Si el responsable de calidad observa cualquier anomalía en el precintado se pondrá en contacto con el Examinador.

6. Anexos

- Anexo 1-A; Instrucciones para la Realización del Examen para Certificación/Recertificación de Soldadores de Polietileno y Poliamida PA-U; FPG-D-02-1-A;
- Anexo 1-B; Instrucciones para la Realización del Examen para Certificación/Recertificación de Jefes de Obra; FPG-D-02-1-B
- Anexo 1-C; Instrucciones para la Realización del Examen para Certificación/Recertificación de Técnicos de Plantas Satélite de GNL; FPG-D-02-1-C
- Anexo 2-A; Informe de evaluación del examen teórico y práctico para certificación/recertificación de Soldadores de polietileno y poliamida PA-U. Check-list; FPG-D-02-2-A
- Anexo 2-B; Informe de evaluación de los exámenes de Jefes de Obra; FPG-D-02-2-B
- Anexo 2-C; Informe de evaluación de los exámenes de Técnicos de Planta Satélite de GNL; FPG-D-02-2-C
- Anexo 3: Anulado.
- Anexo 4-A Impreso para Reclamaciones sobre el Examen de Certificación/Recertificación de Soldadores de Polietileno y Poliamida PA-U; FPG-D-02-4-A;
- Anexo 4-B; Impreso para Reclamaciones sobre el Examen de Certificación/Recertificación de Soldadores de Jefes de Obra; FPG-D-02-4-B;
- Anexo 4-C; Impreso para Reclamaciones sobre el Examen de Certificación/Recertificación de Soldadores de Técnicos de Planta Satélite de GNL; FPG-D-02-4-C;
- Anexo 5: Tablas de soldadura a tope (Soldadores de PE y PA-U);
- Anexo 6: Soluciones de las preguntas de exámenes teóricos;
- Anexo 7-A: Impreso oficial para justificación de abandono de examen (Soldadores PE y PA-U); FPG-D-02-5-A;
- Anexo 7-B: Impreso oficial para justificación de abandono de examen (Jefes de Obra); FPG-D-02-5-B;
- Anexo 7-C: Impreso oficial para justificación de abandono de examen (Técnicos de Planta Satélite de GNL); FPG-D-02-5-C;
- Anexo 8: tablas de pruebas de presión a entregar en exámenes

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

INSTRUCCIONES GENERALES

1. Todas las pruebas son individuales. No está permitido preguntar a otras personas (excepto a 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. SEDIGAS le informará por escrito sobre el resultado de la prueba en un plazo no superior a 15 días naturales.

6. Podrá solicitar información sobre la corrección de los exámenes que haya realizado. Dispone de 15 días naturales a partir de la fecha de comunicación de resultados para solicitar esta información.

7. Para superar el test será preciso conseguir una puntuación mínima de siete (7) puntos tras aplicar la siguiente fórmula:

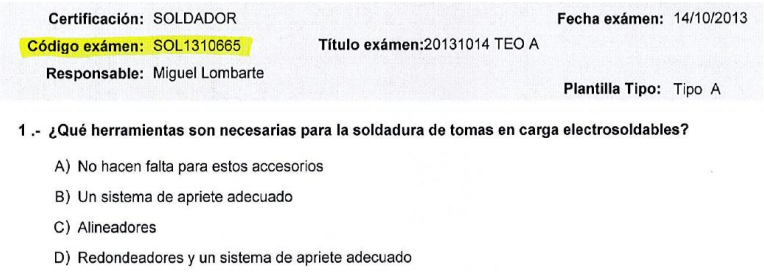
$$\text{Puntuación final} = \frac{\text{Respuestas correctas} - 25\,\%\,\text{Respuestas erróneas}^{*}}{\text{Preguntas totales}} \times 10$$

INSTRUCCIONES EXÁMEN TEÓRICO

1. Dispone de 1 hora para la realización del examen teórico tipo test;

2. El Examinador le entregará:

   a. Un documento con las preguntas y las posibles respuestas;



Certificación: SOLDADOR **Fecha exámen:** 14/10/2013
Código exámen: SOL1310665 **Título exámen:**20131014 TEO A
Responsable: Miguel Lombarte **Plantilla Tipo:** Tipo A

1 .- ¿Qué herramientas son necesarias para la soldadura de tomas en carga electrosoldables?

A) No hacen falta para estos accesorios
B) Un sistema de apriete adecuado
C) Alineadores
D) Redondeadores y un sistema de apriete adecuado

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

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

CENTRO: _____ **FECHA:** 14/10/2013

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

EMPRESA: _____ **DNI:** _____

CÓDIGO EXÁMEN: SOL1310665 **TÍTULO EXÁMEN:** 20131014 TEO A

Nº PREGUNTAS: 45 **ACERTADAS:** **FALLADAS:** **EN BLANCO:** **NOTA:**

1) A: X **B:** __ **C:** __ **D:** __ **16) A:** __ **B:** __ **C:** __ **D:** __ **31) A:** __ **B:** __ **C:** __ **D:** __

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 e la misma. Caso de realizar más de una marca sin la correción indicada se considerará la respuesta como fallo.
- Si se deja en blanco la respuesta se considerará como nula.
- Dispone de una hora y media para la realización del exámen.

Firma del aspirante: **Firma del examinador:**

3. IMPORTANTE:

   a. Compruebe que el código de examen de ambos documentos es el mismo;

   b. Rellene todos los datos del encabezado y firme en el hueco reservado para “Firma del aspirante”

   c. Lea las instrucciones para completar la planilla

   d. Marque con una X la respuesta que Ud. considere correcta:

1) A: X **B:** __ **C:** __ **D:** __

   e. 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:** X **C:** __ **D:** X

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

3) A: __ **B:** X **C:** __ **D:** X

NO SI

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

PROCEDIMIENTO ÉXAMEN PRÁCTICO

1. Para la realización del examen el Examinador le suministrará:

   - Accesorios, tubo y utillaje necesario para el inicio de la prueba;
   - Una tarjeta identificativa. Colóquesela en lugar visible;
   - Esquema de la probeta a realizar;
   - Tablas de soldadura a tope (sólo para certificación tipo A y D)
   - Las tablas del Anexo 8 del PG-D-02

2. La evaluación de su examen práctico sigue los Criterios de Catalogación de Defectos de la Parte 7 de las Especificaciones técnicas de Sedigas para la manipulación y soldadura de tuberías de PE y PA-U para distribución de gas (Edición en vigor);

3. Durante la prueba el Examinador le podrá realizar preguntas referentes a los procesos de soldadura.

4. Dispone del tiempo necesario para la realización del examen práctico. Los Examinadores le indicaran el orden en que debe realizar los procesos;

5. Se encuentra a su disposición todo lo necesario para la realización del examen práctico;

6. Compruebe antes de iniciar el proceso de fusión en las soldaduras que la preparación de la soldadura (ya sea a tope como por electrofusión) sea la correcta. Una vez se inicie el proceso de fusión, la preparación y el montaje a evaluar por el examinador será el que se haya realizado hasta ese momento.

7. En el examen práctico no se evalúa el conocimiento de las distintas máquinas disponibles, sino el dominio de las técnicas de soldadura, pruebas de estanquidad y pinzamiento, por ello, en caso de que el examinado desconozca el funcionamiento de alguna determinada máquina de soldadura, alineador o redondeador, podrá preguntar al examinador y éste les explicará el funcionamiento del mismo;

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

8. La realización de tres o más defectos críticos en la construcción de la probeta implicará la necesidad de iniciar de nuevo el proceso de certificación (con un curso de formación previo). En la tabla siguiente se muestran los resultados posibles en función de los defectos críticos en cada módulo.

PRUEBA	**DEFECTOS CRÍTICOS**					
Construcción de la probeta **(Módulo I).**	0	1 o 2	0	1 o 2	3 o más	3 o más
Ejecución de la prueba conjunta de resistencia y estanquidad y la realización del pinzamiento **(Módulo II)**	0	0	1 o más	1 o más	0	1 o más
Resultado	APTO	Mejorable módulo I	Mejorable módulo II	Mejorable I/II	Negativo	Negativo
¿Se guarda parte aprobada? (hasta agotar las 3 convocatorias)		SI	SI	SI	NO Deberá empezar el proceso	NO Deberá empezar el proceso

9. Al finalizar la probeta deberá usted montar una prueba conjunta de resistencia y estanquidad y efectuar un pinzamiento. Caso de no realizar correctamente estos procesos, se considerarán defectos críticos.

    a. El Examinador le indicará un MOP y le solicitará que determine la presión de prueba, el tiempo de prueba y el manómetro que usará (de los disponibles);

    b. Ud. anotará en el "Informe de evaluación del examen teórico y práctico para certificación/recertificación de soldadores de polietileno y poliamida". FPG-D-02-2, en el apartado de "Datos de la prueba de presión" del reverso, el MOP y las respuestas que UD. le dé (presión, tiempo y rango del manómetro que ha elegido);

    c. Ud. deberá de firmar al lado de los valores anotados. Se entiende que si firma está de acuerdo en que lo que ha anotado es lo que Ud. ha dicho;

    d. Ud. procederá a montar la prueba tal y como ha dicho y a contestar el resto de las preguntas que el Examinador pudiera hacerle con respecto a la prueba;

    e. Posteriormente el Examinador anotará en el informe anteriormente citado si su repuesta ha sido correcta o no;

    f. El examinador podría indicarle que no montase la prueba si observase que su respuesta acerca de la presión o del material a utilizar pudiera motivar un problema de seguridad.

10. Deberá perforar la Te de derivación y posteriormente taparla.

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

11. Deberá entregar al examinador:

    a. la hoja del esquema de la probeta realizada, firmada;

    b. Esta hoja de instrucciones firmada.

Nota: Dispone de impresos para dirigir cualquier reclamación a SEDIGAS 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
Firma aspirante

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

INSTRUCCIONES

1. Todas las pruebas son individuales. No está permitido preguntar a otras personas (excepto a 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. Los tiempos de los que dispone para la realización de las pruebas son los que se muestran en la tabla. Los tiempos puede usarlos como quiera siempre que no exceda el tiempo total (por ejemplo, si Ud. finaliza el teórico en menos tiempo dispondrá de tiempo extra para los otros exámenes)

		REPETICIONES		
	COMPLETO	**TEÓRICO TIPO TEST**	**ACOTACIÓN DE UN CROQUIS**	**TEÓRICO SOBRE UN CASO SUPUESTO DE OBRA (Sólo para certificación Tipo A)**
TIPO A	2 HORAS Y MEDIA	1 HORA	45 MINUTOS	45 MINUTOS
TIPO B	1 HORA Y 45 MINUTOS	1 HORA	45 MINUTOS	

6. El Examinador le entregará todos los exámenes simultáneamente y Ud. los hará en el orden que Ud. desee. Los Examinadores pueden indicarle el orden, que según su opinión, puede serle más adecuado;

7. Examen teórico tipo test ;

    a. Documento con las preguntas y las posibles respuestas;

CERTIFICACIÓN Certificación JO Tipo A

CÓDIGO EXÁMEN Jefes de Obra13828 **Fecha Exámen :** viernes, 18 de octubre de 2013

RESPONSABLE Miguel Lombarte

1. ¿Cuál de las siguientes expresiones es correcta?

A. La llave de acometida pertenece a la instalación receptora

B. La llave de conexión al aparato pertenece a la instalación receptora

C. Los aparatos pertenecen a la instalación receptora

D. La llave de usuario pertenece a la instalación común pero no a la instalación receptora

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

b. Documento en el que deberá de anotar su respuesta;

CENTRO: _____ **FECHA EXÁMEN :** viernes, 18 de octubre de 2013

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

EMPRESA: _____ **DNI:** _____

CÓDIGO EXÁMEN: Jefes de Obra13828 **TÍTULO EXÁMEN** Certificación JO Tipo A

Nº PREGUNTAS: 50 **ACERTADAS:** **FALLADAS:** **EN BLANCO:** **NOTA:**

1 A: B: C D **18** A: B: C D **35** A: B: C D

Instrucciones para rellenar la planilla:
- Lea detenidamente las preguntas en el cuadernillo de examen que se la 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 una hora y media para la realización del examen.

Firma del aspirante: **Firma del examinador:**

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: X 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: X C: __ D: X

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

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

8. Examen acotación de un croquis;

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

a. Documento con el croquis a acotar (representación en planta de una obra en una calle);

b. Rellene todos los datos y firme en el hueco reservado para “Firma del aspirante”;

c. Lea las instrucciones;

9. Examen caso supuesto de obra;

a. Para la realización de esta prueba el examinador le suministrará las tablas del Anexo 8 del PG-D-02

b. Documento con la descripción del supuesto de obra y con las preguntas a contestar sobre el mismo;

c. Rellene todos los datos y firme en el hueco reservado para “Firma del aspirante”;

d. Cada pregunta tiene indicado como se puntúa;

e. Responda de manera concreta sin largas explicaciones

10. Para superar el test será preciso conseguir una puntuación mínima de siete (7) puntos tras aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación final} = \frac{\text{Respuestas correctas} - 25\,\%\,\text{Respuestas erróneas}^{*}}{\text{Preguntas totales}} \times 10$$

11. La evaluación de los exámenes de “caso supuesto de obra” y “acotación de un croquis” sigue los criterios expuestos en los correspondientes modelos solucionados de cada modelo y que están disponibles para los examinadores;

12. Para superar los exámenes de “caso supuesto de obra” y “acotación de un croquis” se debe obtener una nota mínima de 7 puntos en cada uno de ellos. SEDIGAS le informará por escrito sobre el resultado de la prueba en un plazo no superior a 15 días naturales.

13. Podrá solicitar información sobre la corrección de los exámenes que haya realizado. Dispone de 15 días naturales a partir de la fecha de comunicación de resultados para solicitar esta información.

Nota: Dispone de impresos para dirigir cualquier reclamación a SEDIGAS 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
Firma aspirante

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

INSTRUCCIONES

1. Todas las pruebas son individuales. No está permitido preguntar a otras personas (excepto a 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. Los tiempos de los que dispone para la realización de las pruebas son los que se muestran en la tabla. Los tiempos puede usarlos como quiera siempre que no exceda el tiempo total (por ejemplo, si Ud. finaliza el teórico en menos tiempo dispondrá de tiempo extra para los otros exámenes)

		REPETICIONES	
	COMPLETO	**TEÓRICO TIPO TEST**	**TEÓRICO SOBRE UN SOBRE DESTREZA VISUAL Y EJERCICIOS**
TIPO A	3 HORAS	2 HORAS	1 HORA
TIPO B	2,5 HORAS	1,5 HORAS	1 HORA
PASO DE TIPO B A TIPO A	2 HORAS	1,5 HORAS	0,5 HORA
TIPO C	3 HORAS	2 HORAS	1 HORA

6. El Examinador le entregará los dos exámenes de simultáneamente y Ud. los hará en el orden que Ud. desee. Los Examinadores pueden indicarle el orden que, según su opinión, puede serle más adecuado;

7. Examen teórico tipo test;

    a. Documento con las preguntas y las posibles respuestas;

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

SEDIGAS

EXÁMEN: Certificación Tipo A

TEMARIO: TIPO A

CÓDIGO EXÁMEN: A1301 **Fecha Exámen :** jueves, 04 de julio de 2013

Área: Las plantas satélite y el GNL

1 . ¿Cuando se realiza la mezcla del odorizante con el gas en las plantas de GNL?

A. En fase gas (no criogénico), antes de su regasificación y siempre después de su salida de planta

B. En fase líquida, antes de su regasificación y siempre antes de su entrada de planta

C. En fase gas (no criogénico), después de su licuefacción y siempre antes de su salida de planta

D. En fase gas (no criogénico), después de su regasificación y siempre antes de su salida de planta

b. Documento en el que deberá de anotar su respuesta;

Acertadas: Falladas: Blanco: Nota:

EXAMEN TIPO GLOBAL

SEDIGAS

CERTIFICACIÓN Certificación Tipo A

Nombre:	**Código Examen:** A1301
Apellidos:	**Responsable:** Miguel Lombarte
DNI / NIF:	**Fecha Exámen :** 04/07/2013
Empresa Contratista:	

1 A: B: C: D: **25** A: B: C: D: **49** A: B: C: D:

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:**

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

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

f. Marque con una X la respuesta que Ud. considere correcta:

1) A: X 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: X C: __ D: X

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

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

8. Examen teórico sobre sobre destreza visual y ejercicios;

   a. Documento con varios esquemas/imágenes sobre los que se hacen diversas preguntas;

   b. Rellene todos los datos y firme en el hueco reservado para “Firma del aspirante”;

   c. La forma de puntuar está indicada junto a las instrucciones.

   d. Cada pregunta tiene indicado como se puntúa;

   e. Responda de manera concreta sin largas explicaciones

9. Para superar el test será preciso conseguir una puntuación mínima de siete (7) puntos tras aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación final} = \frac{\text{Respuestas correctas} - 25\,\%\,\text{Respuestas erróneas}^{*}}{\text{Preguntas totales}} \times 10$$

10. La evaluación del examen de “destreza visual y ejercicios” sigue los criterios expuestos en el modelo solucionado y que está disponible para los examinadores;

11. Para superar el examen teórico sobre “destreza visual y ejercicios” se debe obtener una nota mínima de 7 puntos para los tipos A, B y C y de 7,5 puntos para los que hacen las pruebas para pasar de B a A.

12. SEDIGAS le informará por escrito sobre el resultado de la prueba en un plazo no superior a 15 días naturales.
13. Podrá solicitar información sobre la corrección de los exámenes que haya realizado. Dispone de 15 días naturales a partir de la fecha de comunicación de resultados para solicitar esta información.

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

Nota: Dispone de impresos para dirigir cualquier reclamación a SEDIGAS 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
Firma aspirante

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

DATOS DEL SOLICITANTE
Nombre y Apellidos:
Empresa Contratista a la cual pertenece:
Certificación Tipo: Recertificación Tipo: D.N.I.:
EXAMEN TEÓRICO
Centro de examen: Fecha de examen:

Número de Preguntas ____ Fallos ____ Preguntas en blanco ____ Nota: ____ APTO ☐ NO APTO ☐

Observaciones:
EXAMEN PRÁCTICO

Centro de examen: Fecha de examen: Esquema entregado ☐	
MODULO I: **Número de defectos detectados _____** Calificación: APTO ☐ SUSPENSO ☐	MODULO II: **Número de defectos detectados _____** Calificación: APTO ☐ SUSPENSO ☐

CHECK LIST PROCESO DE SOLDADURA A TOPE. (Sólo para Tipo A y D)

Defecto	Nº	Ubicación del defecto
Tolerancia de corte incorrecta		
Desalineación de los elementos a soldar mayor al 10 % del espesor de pared		
Se observa cierta ovalación y no comprobar si la tubería presenta una ovalidad que supera 1,5 % del diámetro exterior del tubo		
Los límites de temperatura están fuera del rango de -5 °C a +40 °C		
Selección incorrecta de parámetros de soldadura (DN y SDR)		
Dejar de aplicar la refrentadora antes de obtener viruta continua		
No limpiar los tubos antes de poner la placa calefactora		
No limpiar las caras de la placa calefactora		
No verificar que los parámetros seleccionados han sido correctos		
Parar la máquina o sacar los tubos soldados antes de completar el proceso		
Dar por correcta una fusión que la máquina califica como incorrecta		
En PE, dar por válida una soldadura con anchura de cordón fuera de los límites indicados en las tablas (1)		
No realiza control visual del cordón: sin deformaciones evidentes y de ancho uniforme alrededor de la circunferencia. El cordón puede presentar aspecto poroso en el caso de la PA-U.		

CHECK LIST PROCESO DE SOLDADURA POR ELECTROFUSION

No raspar la superficie del tubo a soldar en toda la zona de soldadura		
Posicionar incorrectamente el accesorio a soldar		
Se observa cierta ovalación y no comprobar si la tubería presenta una ovalidad que supera 1,5 % del diámetro exterior del tubo		
Los límites de temperatura están fuera del rango de -10 °C a +45 °C		
No marcar los límites del accesorio antes de soldar		
No limpiar la zona de soldadura con isopropanol		
No colocar o colocar incorrectamente el alineador adecuado en soldaduras en línea (manguitos, caps, reducciones y codos)		
No colocar o colocar incorrectamente los redondeadores adecuados en soldaduras de derivación (toma simple y toma en carga)		
Colocar incorrectamente el soporte de fijación de derivaciones		
Someter a tensión los accesorios por colocación incorrecta de bornes o cables		
Retirar alineador o redondeadores antes del tiempo de enfriamiento indicado en el accesorio		
Retirar el soporte de fijación de derivaciones antes del tiempo de enfriamiento del accesorio		
No dejar enfriar la soldadura por su natural antes de reiniciar el ciclo de soldadura caso de corte de corriente		
No dejar enfriar la soldadura por su natural antes de perforar la Te de toma en carga		
Dar por correcta una unión en la que no hayan salido los testigos de soldadura o que presente derrame de material.		

CHECK LIST PROCESO DE PRUEBA CONJUNTA DE RESISTENCIA Y ESTANQUIDAD

Selección incorrecta de parámetros (2)		
Selección incorrecta del manómetro a utilizar		
No limpiar el agua jabonosa tras la prueba		

CHECK LIST PROCESO DE PINZAMIENTO

No poner a tierra la canalización para proteger de electricidad estática antes del inicio del proceso de pinzamiento		
Selección incorrecta de las galgas del pinzador (SDR y DN)		
No colocar el tubo centrado en los rodillos		
No pinzar perpendicularmente al tubo		
No colocar recuperador al finalizar la operación de pinzamiento		
No mantener el recuperador el tiempo necesario (3)		
No marcar la zona pinzada		
No activar el seguro en el pinzador hidráulico		

En la columna Nº se indicará el número de veces que se detecta el defecto. Caso de que no haya defectos se marcará con un 0
(1) Valores a contrastar con los indicados en las tablas de soldadura a tope: (2) Valores de tiempo y presión según Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos; (3) Se evaluará la respuesta del alumno

Examinador:

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

Fecha: …….. Firma:

Observaciones:

Datos de la prueba de presión:

MOP indicado por el examinador: _____

Respuestas del examinado (IMPORTANTE, indicar valor concreto de presión y de tiempo sobre la prueba que va a montar, no poner “mayor a……” o varios supuestos de tiempo):

Presión de prueba: _____

Tiempo de prueba:_____

Rango del manómetro seleccionado: _____

Firma del examinado: _____

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

DATOS DEL SOLICITANTE

Nombre y Apellidos:

Empresa Contratista a la cual pertenece:

Certificación Tipo: Recertificación Tipo: D.N.I.:

Centro de examen: Fecha de examen:

Convocatoria nº:

¿Se le retiraron todos los puntos de su certificación y debe esperar más de 6 meses desde retirada y sacar más de 7,5 puntos en el examen teórico tipo Test?: **SI** ☐ **NO** ☐

EXAMEN TEÓRICO TIPO TEST

Número de Preguntas ____ Fallos ____ Preguntas en blanco ____ Nota: ____

APTO ☐* **NO APTO** ☐

*En caso de personas que hayan perdido la certificación por sanción, APTO es más de 7,5

Observaciones:

EXAMEN TEÓRICO SOBRE UN CASO SUPUESTO DE OBRA

Nota: ____

APTO ☐ **NO APTO** ☐

Observaciones:

EXAMEN DE ACOTACIÓN DE UN CROQUIS

Nota: ____

APTO ☐ **NO APTO** ☐

Observaciones:

Examinador:

Fecha: …….. Firma: ……..

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

DATOS DEL SOLICITANTE

Nombre y Apellidos:

Empresa Contratista a la cual pertenece:

D.N.I.:

Certificación☐ Recertificación☐ Tipo:

¿PASO DE TIPO B A TIPO A?: **SI** ☐ **NO** ☐

Centro de examen: Fecha de examen:

Convocatoria número:

EXAMEN TEÓRICO TIPO TEST

Número de Preguntas ____ Fallos ____ Preguntas en blanco ____ Nota: ____

APTO ☐ **NO APTO** ☐

Observaciones:

EXAMEN TEÓRICO SOBRE UN DESTREZA VISUAL Y EJERCICIOS

Nota: ____

APTO ☐ **NO APTO** ☐

Observaciones:

Examinador:

Fecha: …….. Firma:

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

RECLAMACION SOBRE LOS EXAMENES DE CERTIFICACIÓN /RECERTIFICACIÓN DE SOLDADORES DE POLIETILENO DE SEDIGAS.

Datos del solicitante

Nombre y apellidos:

Empresa: .....

Examen (teórico/práctico):..... **Tipo de certificación (A/C/D)** .....

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

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

El solicitante abajo firmante expone ante el Director de Certificación de SEDIGAS, la(s) siguiente(s) reclamación(es) acerca del examen realizado en la fecha del encabezamiento:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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 solicitante

Fdo.:
El examinador

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

RECLAMACION SOBRE SOBRE LOS EXÁMENES DE CERTIFICACIÓN /RECERTIFICACIÓN REALIZADOS DE JEFES DE OBRA

Datos personales

Nombre y apellidos:……

D.N.I.:……...

Empresa:……..……...

Examen sobre el que se formula la reclamación:

Examen teórico tipo test ☐

Examen teórico sobre un caso supuesto de obra ☐

Examen de acotación de un croquis ☐

Tipo de certificación (A):___

Centro de examen:…… Fecha:……...

El abajo firmante expone ante el Director de Certificación de SEDIGAS, la(s) siguiente(s) reclamación(es) acerca del examen

……

……

……

……

……

……

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.:…… Fdo.:……..
El examinador El reclamante

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

RECLAMACION SOBRE SOBRE LOS EXÁMENES DE CERTIFICACIÓN /RECERTIFICACIÓN REALIZADOS DE TÉCNICOS DE PLANTAS SATÉLITE DE GNL

Datos personales

Nombre y apellidos: .....

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

Empresa: .....

Examen sobre el que se formula la reclamación:

Examen teórico tipo test ☐

Examen teórico sobre destreza visual y ejercicios ☐

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

El abajo firmante expone ante el Director de Certificación de SEDIGAS, la(s) siguiente(s) reclamación(es) acerca del examen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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 examinador

Fdo.:……..
El reclamante

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

TABLA DE SOLDADURA A TOPE PARA PE

PE	**PE 80/PE 100**											
DN	**90**	**110**		**160**		**200**		**250**			**315**	
SDR	**11**	**11**	**17,6**	**11**	**17,6**	**11**	**17,6**	**11**	**17,6**	**26**	**17,6**	**26**
Temperatura de la placa (°C)	210 ± 15										225 ± 15	
Presión de aproximación (bar)	1,8 ± 0,2											
Tiempo de formación del reborde	Hasta formar B1											
Anchura de reborde | B1 (mm)	1 a 2					2 a 3						
Presión de calentamiento interno (bar)	0,3 (máximo)											
Tiempo de calentamiento (s)	75 ±10	85 ±10		110 ± 10		130 ± 10		155 ± 10			188 ± 10	
Tiempo de retirada de la placa (s)	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6
Tiempo de para alcanzar la presión (s)	6 (máximo)											
Presión de unión (bar)	1,8 ± 0,2											
Tiempo de enfriamiento con presión (mínimo)	10											
Tiempo de enfriamiento sin presión (mínimo) (1)	4	4	2	6	3	7	5	8	6	4	7	5
Anchura de cordón (mm)	**6 a 11**	**8 a 13**	**6 a 10**	**10 a 16**	**8 a 14**	**12 a 19**	**9 a 15**	**13 a 20**	**10 a 16**	**8 a 12**	**11 a 18**	**9 a 14**
(1) Se admite una presión residual P6, durante T6 para detectar y registrar que los tubos han sido liberados antes de finalizar por completo el ciclo de soldadura												

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

TABLA DE SOLDADURA A TOPE PARA PA-U

Los valores de referencia de los parámetros de unión por fusión en cada fase aplicables a la unión por fusión de PA-U se indican en las tablas A.1 y A.2.

Tabla A.1 – Ciclo de fusión a tope a baja presión en una pasada

Parámetros		Valores	Unidades
Temperatura placa calefactora, T		245 ± 20	°C
Fase 1	Presión, P_1 [a]	0,3 ± 0,05	MPa
	Tiempo, t_1	Medido como el tiempo hasta que se alcanza B_1	s
	Anchura del cordón, B_1	Véase la tabla A.2	mm
Fase 2	Presión, P_2 [a]	0,03 ± 0,02	MPa
	Tiempo, t_2	Véase la tabla A.2	s
Fase 3	Tiempo, t_3	Véase la tabla A.2	s
Fase 4	Tiempo, t_4	Véase la tabla A.2	s
Fase 5	Presión, P_5 [a]	0,3 ± 0,1	MPa
	Tiempo, t_5	Véase la tabla A.2	min
Fase 6	Tiempo, t_6	Valor mínimo: 1,5 e_n Valor máximo: 20	min min
a Esta presión es la presión en la interfaz y está relacionada con d_n, e_n y el equipo de fusión a tope utilizado.			

Tabla A.2 – Parámetros de fusión a tope en función del espesor de pared [a]

Espesor de pared e_n mm	B_1 mm	t_2 s	t_3 s	t_4 s	t_5 min
≤ 4,5	0,5	45	5	5	6
4,5 < e_n ≤ 7	1,0	45 a 70	5 a 6	5 a 6	6 a 10
7 < e_n ≤ 12	1,5	70 a 120	6 a 8	6 a 8	10 a 16
12 < e_n ≤ 19	2,0	120 a 190	8 a 10	8 a 11	16 a 24
19 < e_n ≤ 26	2,5	190 a 260	10 a 12	11 a 14	24 a 32
26 < e_n ≤ 37	3,0	260 a 370	12 a 16	14 a 19	32 a 45
a Si se tienen en cuenta otros parámetros, deben ser objeto de acuerdo entre el fabricante del tubo/accesorio y el usuario final.					

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

Soldadores de PE y PA-U:

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

- Especificaciones técnicas de Sedigas para la manipulación y soldadura de tuberías de PE y PA-U para distribución de gas (Edición en vigor).
- Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos (en lo referente a rangos de presión, pruebas conjuntas de resistencia y estanquidad, puesta en servicio, distancias entre tubería de gas y otros servicios, profundidades de enterramiento, materiales, tendido de tubería, fondo de zanja y señalización) (Edición en vigor).

Las soluciones se recogen en la aplicación informática que gestiona la base de datos de preguntas revisada por los examinadores y aprobada por el CRVE.

JEFES DE OBRA:

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

- Especificaciones técnicas de SEDIGAS para las actividades de Jefe de Obra de Canalización de Distribución de Gas (Edición en vigor)
- Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos (Edición en vigor).

Las soluciones se recogen en la aplicación informática que gestiona la base de datos de preguntas revisada por los examinadores y aprobada por el CRVE.

TÉCNICOS DE PLANTAS SATÉLITE DE GNL:

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

- Especificaciones técnicas SEDIGAS para las actividades de Técnico de Plantas Satélite de GNL (Edición en vigor)
- Especificaciones técnicas SEDIGAS para las actividades de Conductores de cisternas que realizan descargas de GNL (Edición en vigor)
- Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos (RD 919/2006) y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-ICG 01 “Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización” y ITC-ICG 04 “Plantas satélite de gas natural licuado (GNL)”.

Las soluciones se recogen en la aplicación informática que gestiona la base de datos de preguntas revisada por los examinadores y aprobada por el CRVE.

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

JUSTIFICACIÓN DE ABANDONO DE EXAMEN CERTIFICACIÓN /RECERTIFICACIÓN DE SOLDADORES DE POLIETILENO Y POLIAMIDA PA-U.

Datos del solicitante

Solicitante:……

Empresa:……..……...

Examen (teórico/práctico):……. Tipo de certificación (A/C/D)…….

D.N.I.:…… Examinador……

Centro de examen:…… Fecha:……...

El solicitante abajo firmante expone ante el Director de Certificación de SEDIGAS, la(s) siguiente(s) razón(es) para:

- **haber abandonado el examen ____**
- **expulsar al aspirante del examen ____**

…….

…….

…….

…….

…….

…….

…….

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.:…… Fdo.:……..
El solicitante. El examinador

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

MODELO PARA LA JUSTIFICACIÓN DE ABANDONO O EXPULSIÓN DE EXAMEN EN CERTIFICACIÓN /RECERTIFICACIÓN DE JEFES DE OBRA

Datos del aspirante:

Nombre y apellidos:……

Empresa:……..……...

D.N.I.:……

Examen objeto de la justificación:

Examen teórico tipo test ☐

Examen teórico sobre un caso supuesto de obra ☐

Examen de acotación de un croquis ☐

Tipo de certificación (A):___

Examinador……

Centro de examen:…… Fecha:……...

El abajo firmante expone ante el Director de Certificación de SEDIGAS, la(s) siguiente(s) razón(es) para,

- **haber abandonado el examen ____**
- **expulsar al aspirante del examen ____**

…….

…….

…….

…….

Entrego este documento al Examinador/Director de Certificación para que sea incluido en el informe de evaluación. Este documento debe de ser firmado por el examinador y por el aspirante y este último tiene derecho a recibir una copia.

Fdo.:…… Fdo.:……..
El examinador El reclamante

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

MODELO PARA LA JUSTIFICACIÓN DE ABANDONO O EXPULSIÓN DE EXAMEN EN CERTIFICACIÓN /RECERTIFICACIÓN DE TÉCNICOS DE PLANTAS SATÉLITE DE GNL

Datos del aspirante:

Nombre y apellidos:.....

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

Empresa: .....

Examen objeto de la justificación:

Examen teórico tipo test ☐

Examen teórico sobre destreza visual y ejercicios ☐

Examinador .....

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

El abajo firmante expone ante el Director de Certificación de SEDIGAS, la(s) siguiente(s) razón(es) para,

- **haber abandonado el examen ____**
- **expulsar al aspirante del examen ____**

.....

.....

.....

.....

Entrego este documento al Examinador/Director de Certificación para que sea incluido en el informe de evaluación. Este documento debe de ser firmado por el examinador y por el aspirante y este último tiene derecho a recibir una copia.

Fdo.:…… El examinador

Fdo.:…….. El reclamante

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

Tablas de las especificaciones técnicas de Sedigas para la manipulación y soldadura de tuberías de polietileno y poliamida PA-U para distribución de gas y de Jefe de Obra de Canalización de Distribución de Gas

Pruebas de resistencia

MOP	Presión de prueba	Tiempo	Fluido de prueba
>(mayor) 5 bar	>(mayor) 1,3 x MOP	6 h	aire o gas inerte [2)]
2 <(mayor) MOP ≤(menor o igual) 5 bar	>(mayor) 1,4 × MOP	1 h	aire o gas inerte
MOP ≤(menor o igual) 2 bar	>(mayor) 1,75 × MOP [1)]	1 h	aire o gas inerte

[1)] La presión de prueba será siempre superior a 1 bar
[2)] La prueba puede efectuarse también con agua

Prueba de estanquidad

MOP	Presión de prueba	Tiempo	Fluido de prueba
>(mayor) 5 bar	≥(mayor o igual) 1 bar	24 h	aire o gas inerte
1 <(mayor) MOP ≤(menor o igual) 5 bar	≥(mayor o igual) 1 bar	6 h [1)]	aire o gas inerte
MOP ≤(menor o igual) 1 bar	≥(mayor o igual) MOP	6 h [1)]	aire o gas inerte

[1)] en redes con MOP inferior a 0,1 bar y acometidas la duración mínima será de 1 hora.

Prueba Conjunta de resistencia y estanquidad

MOP (bar)	Presión de prueba	Tiempo			Fluido de prueba
		Sin verificación de uniones	Con verificación de uniones	Acometidas	
>(mayor) 5	>(mayor) 1,3 x MOP	24 h			Aire o gas inerte [2)]
2 <(mayor) MOP ≤(menor o igual) 5	>(mayor) 1,4 x MOP	6 h	1 h	1 h	Aire o gas inerte
0,1<(mayor) MOP ≤(menor o igual) 2	>(mayor) 1,75 x MOP [1)]	6 h	1 h	1 h	Aire o gas inerte
MOP ≤(menor o igual) 0,1	>(mayor) 1 bar	1 h			Aire o gas inerte

[1)] La presión de prueba será siempre superior a 1 bar
[2)] La prueba puede efectuarse también con agua aunque para redes de PE se suele efectuar con aire

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.

Tabla de la recomendación de Sedigas RS-D-05 (sep 2015) Anexo 3.

La precisión y características recomendadas de los instrumentos de medida a utilizar en función del rango de presión de la red son las siguientes:

PRESIÓN DE OPERACIÓN (bar efec.)	**PRECISIÓN DEL EQUIPO**	**RANGO DE MEDIDA DEL EQUIPO**
10 <(mayor) MOP ≤ (menor o igual) 16	Presión: ± 0,6 % Temperatura: ± 1 % (Resolución: 1 ºC)	Presión: 0 ÷ 25 bar Temperatura: 263 ÷ 313 K (-10 ÷ 40 ºC)
5 <(mayor) MOP ≤ (menor o igual) 10	Presión: ± 0,6 % Temperatura: ± 1 % (Resolución: 1 ºC)	Presión: 0 ÷ 16 bar Temperatura: 263 ÷ 313 K (-10 ÷ 40 ºC)
2 <(mayor) MOP ≤ (menor o igual) 5	Presión: ± 0,6 % Temperatura: ± 1 % (Resolución: 1 ºC)	Presión: 0 ÷ 10 bar Temperatura: 263 ÷ 313 K (-10 ÷ 40 ºC)
0,1 <(mayor) MOP ≤ (menor o igual) 2 (*)	Presión: ± 0,6 % Temperatura: ± 1 % (Resolución: 1 ºC)	Presión: 0 ÷ 4 bar Temperatura: 263 ÷ 313 K (-10 ÷ 40 ºC)
MOP ≤ (menor o igual) 0,1	Presión: ± 0,6 % Temperatura: ± 1 % (Resolución: 1 ºC)	Presión: 0 ÷ 1,6 bar Temperatura: 263 ÷ 313 K (-10 ÷ 40 ºC)

(*) Para la prueba de redes con presión de operación 0,1 <(mayor) MOP ≤(menor o igual) 0,4, se utilizarán instrumentos de medida de las mismas características que para redes con MOP ≤(menor o igual) 0,1

El rango de medida de los manómetros y registradores de presión y temperatura (manotermógrafos) se ha establecido considerando la presión de prueba correspondiente al valor máximo de la MOP, dentro de cada rango de presión. En caso de que la MOP de la red se encuentre por debajo del valor máximo, se utilizarán instrumentos de medida acordes con la presión real de prueba. Asimismo, **podrán utilizarse instrumentos con rangos de medida distintos a los indicados en la tabla siempre que la presión de prueba se encuentre en la franja comprendida entre el 66 % y el 91 % de su fondo de escala.**

Para facilitar el cálculo de los valores de presión entre los que debe estar la presión a medir en función del fondo de escala se muestran en la tabla siguiente:

P (FONDO ESCALA)	**66%**	**91%**
1	0,660	0,910
1,6	1,056	1,456
2,5	1,650	2,275
4	2,640	3,640
6	3,960	5,460
10	6,600	9,100

Este documento es propiedad de Sedigas. Queda prohibida su reproducción o copia total o parcial sin autorización expresa de Sedigas.