



**PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE INSPECTORES DE
CONSTRUCCIONES SOLDADAS**



**PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN
DE INSPECTORES DE
CONSTRUCCIONES SOLDADAS**



PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE INSPECTORES DE CONSTRUCCIONES SOLDADAS

ÍNDICE

- 1.- OBJETO
- 2.- MÉTODO OPERATIVO
 - 2.1. Definiciones
 - 2.2. Niveles de cualificación
 - 2.3. Examen
 - 2.4. Certificación
 - 2.5. Renovación
 - 2.6. Cese de la validez del certificado
 - 2.7. Revalidación
 - 2.8. Control del seguimiento del personal certificado



PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE INSPECTORES DE CONSTRUCCIONES SOLDADAS

1.- OBJETO

Este procedimiento tiene como objeto establecer la sistemática para la certificación de Inspectores de Construcciones Soldadas, siguiendo la normativa referenciada en el apartado 3.

2.- MÉTODO OPERATIVO

2.1. DEFINICIONES

2.1.1 autorización para operar:

Declaración por escrito del empleador, basada en el alcance de la certificación, que autoriza al operario a realizar tareas definidas.

NOTA: Dicha autorización puede depender de que se posea una formación adicional en el trabajo.

2.1.2 candidato:

Persona que solicita la cualificación y certificación y satisface los requisitos para acceder al examen.

2.1.3 centro de examen:

Centro aprobado por el organismo de certificación en el que tienen lugar los exámenes.

2.1.4 centro de formación:

Entidad que imparte la formación específica.

2.1.5 certificado:

Documento emitido por el organismo de certificación, en el que se indica que la persona certificada ha demostrado las competencias detalladas en el certificado.

2.1.6 certificación:

Procedimiento utilizado por el organismo de certificación para confirmar que se han cumplido los requisitos de cualificación para un método, un nivel y un sector, lo que conduce a la concesión de un certificado.

2.1.7 cualificación:

Demostración de la aptitud física, titulación académica, destreza, formación y experiencia profesional necesarias para realizar adecuadamente tareas de inspección de construcciones soldadas.

2.1.8 empleador:

Organización para la que trabaja, de modo regular, un candidato. Un empleador puede ser, al mismo tiempo, candidato.

2.1.9 examinador:

Persona certificada como nivel 3 que está autorizada por el organismo de certificación para dirigir, supervisar y calificar los exámenes de cualificación.

2.1.10 experiencia profesional:

Período certificado por el empleador durante el cual el candidato realizó actividades de inspección de construcciones soldadas como su principal actividad, sin incluir los tiempos de los ensayos realizados durante cursos de formación. Cuando el candidato sea el empleador, deben presentarse evidencias de la experiencia profesional.

2.1.11 fecha de examen:

Fecha en la que el candidato supera, por primera vez, alguna de las partes del examen.



PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE INSPECTORES DE CONSTRUCCIONES SOLDADAS

2.1.12 formación adicional:

Formación impartida por el empleador y que a su juicio es necesaria para otorgar la autorización para actuar.

2.1.13 formación específica:

Instrucción teórica y práctica, en forma de cursos de formación de acuerdo con un plan de estudios aprobado por el organismo de certificación.

2.1.14 inspector de construcciones soldadas, ICS:

Persona que es responsable de la verificación de que todas las actividades relacionadas con el soldeo establecidas en su nivel de cualificación, son realizadas de acuerdo con los requisitos aplicables.

2.1.15 interrupción significativa:

Ausencia o cambio de actividad que no permite al operador certificado ejecutar las tareas correspondientes a su nivel dentro del alcance especificado, bien durante un periodo continuo de más de un año, o durante dos, o más periodos con una duración acumulada superior a dos años.

NOTA: Al calcular el periodo de interrupción, no se tienen en cuenta las vacaciones legales, los periodos de baja por enfermedad, ni los cursos de menos de 30 días.

2.1.16 nivel de cualificación:

Nivel que define el grado de cualificación de un ICS. Existen tres niveles, I, II y III, siendo el nivel I el de menor cualificación y el III el de mayor.

2.1.17 organismo de certificación:

Organismo acreditado que administra los procedimientos de certificación conforme a los requisitos especificados en esta norma.

2.1.18 revalidación:

Procedimiento para la revalidación de un certificado que haya perdido su validez antes de la fecha de recertificación.

2.1.19 renovación de la certificación:

Procedimiento para la revalidación de un certificado trascurrido el periodo de validez satisfaciendo los criterios de recertificación publicados por el organismo de certificación.

2.1.20 titulación académica:

Mínima educación formal requerida para la cualificación. Puede utilizarse como base para establecer la duración y nivel de adiestramiento y experiencia a adquirir previamente a la cualificación.

2.1.21 vigilante.

Persona autorizada por el organismo de certificación para supervisar los exámenes.

2.2. NIVELES DE CUALIFICACIÓN

La Norma UNE 14618 establece tres niveles de cualificación: nivel 1, 2 y 3, siendo el nivel 1 el de menor cualificación y el nivel 3 de mayor cualificación.

Como regla general, los ICS de un determinado nivel deben trabajar bajo la supervisión de otros ICS de un nivel superior. Las funciones asignadas para un cierto nivel incluyen las funciones asignadas a los niveles inferiores.

El ICS Nivel 1 tiene asignadas las siguientes tareas:

- a) Verificar que la identificación, almacenamiento, trazabilidad y manejo de los consumibles de soldeo está de acuerdo con las especificaciones internas de la empresa y con las recomendaciones del fabricante del consumible.



PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE INSPECTORES DE CONSTRUCCIONES SOLDADAS

- b) Verificar que la identificación, almacenamiento y trazabilidad de los materiales base es adecuada con la naturaleza del material, código, norma o especificación que sea de aplicación. Se debe prestar especial atención a la transferencia de marcas de identificación.
- c) Verificar que las certificaciones de los soldadores y operadores de soldeo son adecuadas a los requisitos de la construcción soldada y se han realizado conforme al código, norma o especificación pertinente.
- d) Verificar que el armado, dimensiones y preparaciones de bordes están de acuerdo con la especificación del procedimiento de soldeo, WPS, planos de montaje y/o documentos específicos que sean aplicables.
- e) Verificar que los equipos, instalaciones y herramientas son adecuados a la naturaleza de los materiales base y de los consumibles. Se debe prestar especial atención al mantenimiento de los equipos.
- f) Verificar que se utilizan correctamente las especificaciones de los procedimientos de soldeo y/o reparación, WPS, que sean aplicables. Se debe prestar especial atención al control de los parámetros, temperatura de precalentamiento y temperatura entre pasadas.
- g) Verificar que la construcción soldada se adecúa a las especificaciones: materiales, dimensiones, planos, etc.
- h) Realizar la inspección dimensional o visual de la estructura y de las soldaduras, registrando las desviaciones e imperfecciones detectadas.
- i) Verificar que se satisfacen las especificaciones o procedimientos internos de que disponga la empresa y que sean de aplicación.
- j) Preparar informes de inspección, en los cuales queden registradas las actividades relativas a las tareas antes mencionadas de acuerdo con sus funciones.

El ICS Nivel 2 tiene asignadas las siguientes tareas:

- a) Realizar las funciones correspondientes a los inspectores de soldadura de nivel 1.
- b) Entrenar, instruir y supervisar el trabajo realizado por los inspectores de soldadura de nivel 1.
- c) Verificar, cuando sea requerido, que las WPS se corresponden con los registros de cualificación de los procedimientos de soldeo, WPQR, y que las cualificaciones se han realizado por las entidades apropiadas.
- d) Cualificar los soldadores, los operadores de soldeo y los procedimientos de soldeo empleados en producción y/o reparación, de acuerdo con las normas aplicables.
- e) Analizar e interpretar los requisitos de inspección de los documentos aplicables.
- f) Verificar que durante la fabricación se cumplen todos los procedimientos de control de calidad relativos a la soldadura.
- g) Asegurar que los ensayos de producción requeridos son representativos, así como evaluar sus resultados.
- h) Verificar la aplicación de procedimientos especiales, cuando así se requiera, por ejemplo, cordones de revenido.



PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE INSPECTORES DE CONSTRUCCIONES SOLDADAS

- i) Verificar que la cualificación del personal de END es adecuada a los requisitos de inspección. Esto debe realizarse tanto para los ensayos de producción como para los END que acreditan las cualificaciones de los soldadores, operadores de soldeo y procedimientos de soldeo, cuando sea aplicable.
- j) Verificar que cualquier tratamiento térmico posterior a la soldadura, enderezado térmico o mecánico,... se efectúa de acuerdo con los requisitos de la especificación aplicable.
- k) Verificar que los ensayos globales, END, controles dimensionales e inspecciones de los conjuntos soldados, se han efectuado y evaluado de acuerdo con los requisitos aplicables.
- l) Garantizar que todos los documentos requeridos, relacionados con la soldadura, se mantienen archivados adecuadamente.
- m) Preparar informes de inspección, en los cuales queden registradas las actividades relativas a las tareas antes mencionadas de acuerdo con sus funciones.

El ICS Nivel 3 tiene asignadas las siguientes tareas:

- a) Realizar las funciones correspondientes a los inspectores de soldadura de nivel 1 y 2.
- b) Entrenar, instruir y supervisar el trabajo realizado por los inspectores de soldadura de nivel 1 y 2.
- c) Examinar los planos y documentos de fabricación con el fin de juzgar su conformidad con los documentos del contrato (reglas, códigos, condiciones, normas, especificaciones, etc.) en lo que se refiere a posición, diseño y dimensiones de los conjuntos soldados.
- d) Preparar o evaluar los planes de inspección y los procedimientos en ellos relacionados.
- e) Evaluar los procedimientos de control de calidad relacionados con el soldeo.
- f) Redactar, si los documentos aplicables son insuficientes, todas las propuestas necesarias de acuerdo con los criterios de calidad generales del proyecto.
- g) Supervisar los informes de inspección y END sobre soldadura, para mantener o mejorar el nivel de calidad.
- h) Analizar los factores que influyen sobre la aparición de imperfecciones en soldaduras.
- i) Evaluar las no conformidades y dirigir investigaciones, después de que se produzcan incidentes importantes durante la fabricación o construcción.
- j) Administrar y registrar los ensayos globales, END, controles dimensionales e inspecciones relativas al proyecto.
- k) Emitir declaraciones de conformidad con documentos aplicables.
- l) Preparar informes de inspección, en los cuales queden registradas las actividades relativas a las tareas antes mencionadas de acuerdo con sus funciones.



PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE INSPECTORES DE CONSTRUCCIONES SOLDADAS

2.3. EXAMEN

2.3.1. Condiciones de admisión

El candidato debe cumplir los requisitos de titulación académica, agudeza visual, formación específica y experiencia en la industria.

a) Formación específica

El candidato deberá aportar evidencias documentales de haber completado la formación mínima adecuada siguiendo lo establecido en la siguiente tabla:

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 2 (desde nivel 1)	Nivel 3	Nivel 3 (desde nivel 2)
Horas	40	60	20	80	20

La formación debe ser impartida siguiendo la especificación emitida por CESOL y de acuerdo con un plan de estudios aprobado. CESOL también podrá evaluar la formación presentada por el candidato solicitando las evidencias oportunas para resolver si aceptar dicha formación (temario, horas, profesorado, etc.) y cumpliendo con lo requerido en el Anexo 1 de la IT2-PC-05.

La formación deberá concluir con una prueba para la obtención del certificado de aprovechamiento. Esta prueba consistirá en:

- Nivel 1: 20 preguntas tipo test
- Nivel 2: 10 preguntas tipo test
- Nivel 3: 10 preguntas tipo test

Para obtener el correspondiente certificado de aprovechamiento los alumnos tendrán que haber obtenido al menos un 5.

CESOL también podrá autorizar a Centros de Formación que cumplan lo requerido en IT2-PC-05.

El candidato deberá satisfacer los requisitos de experiencia relacionada con soldadura e inspección descritos que se indican en la siguiente tabla:

b) Experiencia laboral (en meses)



PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE INSPECTORES DE CONSTRUCCIONES SOLDADAS

TITULACIÓN ACADÉMICA	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 2 (desde nivel 1)	Nivel 3	Nivel 3 (desde nivel 2)
Personas sin titulación académica en el sector metal	6	12	6	X	48
Personas con titulación académica básica en el sector metal	4	10	6	X	36
Personas con titulación académica media en el sector metal	3	9	6	24	15
Personas con titulación académica completa en el sector metal	1	3	2	15	12

NOTA 1: Se considera una titulación académica:

- **Básica.** Equivalente a FP1, técnico auxiliar, técnico, o EQF nivel 3, en especialidades relacionadas con el metal.
- **Media.** Equivalente a FP2, técnico especialista, técnico, o EQF nivel 4, en especialidades relacionadas con el metal.
- **Completa.** Equivalente al grado, ingeniero, licenciado, diplomado o EQF nivel 5, en especialidades relacionadas con el metal.

NOTA 2: No se permite acceder del nivel 1 al 3. El candidato que siendo ICS de nivel 1 quiera certificarse como ICS de nivel 3, debe considerarse como un candidato que accediera directamente al nivel 3.

NOTA 3: A efectos de justificación de la experiencia profesional, el candidato no debe haber estado inactivo durante un periodo de tiempo superior a 3 años antes de la fecha del examen.

El requisito de experiencia se debería cumplir antes de la realización del examen. No obstante, CESOL puede admitir a examen a candidatos que no cumplan este requisito, siempre que lo puedan justificar en un plazo máximo de 1 año desde la realización del examen. Superado este plazo, el candidato deberá examinarse de nuevo.

c) Requisitos físicos: Agudeza Visual

El candidato debe aportar evidencia de una visión satisfactoria, determinada por un oculista, oftalmólogo u otra persona médicamente autorizada, de acuerdo con los requisitos siguientes:

- a) la visión de cerca debe permitir leer, como mínimo, las letras de la escala 1 de la carta normalizada Jaeger, o del tamaño 4,5 Times Roman, o equivalente (con una altura de 1,6 mm), a una distancia no inferior a 30 cm, con uno o ambos ojos, con o sin corrección.
- b) la visión de colores debe ser suficiente para que el candidato pueda distinguir y diferenciar el contraste entre los colores o escalas de grises, así como que no presenta alteraciones en la vista tales como daltonismo.

Se consideran válidos los certificados emitidos por los ópticos indicando el número de colegiado y los certificados emitidos por Mutuas de Trabajo sin número de colegiado.

Los certificados médicos deben estar fechados en el periodo de seis meses previo a la fecha de certificación

2.3.2. Proceso de examen

Los exámenes se realizarán en un centro previamente aprobado por CESOL. El único requisito a cumplir es que el centro disponga de un aula adecuada que reúna las condiciones de accesibilidad, iluminación, temperatura, ventilación, insonorización y demás condiciones de seguridad e higiene de que garantice la correcta realización de los exámenes. El centro de examen deberá ser lo suficientemente amplio para la



PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE INSPECTORES DE CONSTRUCCIONES SOLDADAS

ubicación de los alumnos que imposibilite la visibilidad de los exámenes entre ellos con el fin de facilitar las funciones de vigilancia del examen.

Los exámenes deberán ser dirigidos por CESOL.

Los candidatos deben dirigirse a CESOL para realizar el examen, remitiendo el impreso de solicitud (R1-PC-05) y aportando las evidencias indicadas en el apartado anterior. La aceptación a examen será aprobada por la Comisión de Examen.

Estructura del examen

El examen se realizará siguiendo la siguiente estructura:

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Parte A: Examen de conocimiento teórico. (Sin documentación)	X (40 minutos)	X (1 hora)	X (1,5 horas)
Parte B: Examen de conocimientos prácticos. (Sin documentación)	X (40 minutos)	X (40 minutos)	X (1 hora)
Parte C: Inspección visual	X (45 minutos)	X (1 hora)	X (*) (1 hora)
Parte D: Examen de conocimientos prácticos. (Con documentación)	---	X (2,5 horas)	X (*) (2,5 horas)
X Indica que la parte del examen es obligatoria (*) Los alumnos en posesión de la certificación en vigor como ICS nivel 2, quedan exentos de la realización de las partes C y D del examen de ICS nivel 3.			

A elección de CESOL, el examen puede consistir en preguntas de los siguientes tipos:

- Preguntas de tipo test, cuatro opciones y respuesta única. (1 minuto/pregunta).
- Inspección visual de probetas Se facilitará al alumno un problema con defectos a evaluar dimensional y visualmente. (Parte C)
- Ejercicios de carácter práctico. (Parte D)

CESOL publicitará la estructura del examen y el tipo de preguntas a realizar en cada parte, haciendo públicos, al menos, un modelo de examen de cada parte y nivel.

Los exámenes se realizarán, de forma general, en un único día. Cada una de las partes en las que se compone el examen se realizará de forma consecutiva en el orden que considere oportuno el Tribunal Examinador.

Si durante el transcurso del examen el Tribunal Examinador detectara alguna práctica fraudulenta que haga peligrar la seguridad del mismo, procederá a amonestar verbalmente al candidato. Si el candidato vuelve a reincidir se le retirará el examen y quedará suspenso.

A la finalización del proceso de examen los candidatos deberán cumplimentar una encuesta para la valoración del proceso de examen (R12-PC-05).

Calificación de los exámenes

Para superar el examen, el candidato debe obtener como mínimo una nota superior al 70 % en cada una de las partes, A, B, C y D, sobre la máxima nota posible, de manera independiente.



PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE INSPECTORES DE CONSTRUCCIONES SOLDADAS

El candidato que no supere cualesquiera de las partes, tiene derecho a repetir dicha parte en una única ocasión, en el plazo máximo de un año desde que aprobó por primera vez cualquiera de dichas partes.

Los candidatos que hayan suspendido la repetición de alguna parte del examen, los que hayan superado el plazo de un año sin completar el aprobado de todas las partes o los que no hayan superado ninguna de las partes en el primer examen, no tienen derecho a repetir el examen. Se consideren no aptos. Para reexaminarse debe remitir una nueva solicitud y se deben tratar como nuevos candidatos.

Los candidatos que superen todas las partes del examen se consideran aptos. La fecha de examen es la fecha en la que el candidato supera, por primera vez, alguna de las partes del examen.

Desde la fecha de examen, el candidato dispone de un máximo de un año para completar todos los requisitos de la certificación. Transcurrido ese periodo, el candidato debe examinarse de nuevo.

Las calificaciones se notificarán por escrito a los alumnos en un plazo no superior a 15 días laborables.

Según la tipología de los exámenes, la corrección será la siguiente:

a) Preguntas tipo test (respuesta única): No penalizarán las preguntas no contestadas ni las mal contestadas.

b) Ejercicios de carácter práctico: Se valorará en función de los puntos establecidos para cada parte del examen.

Los solicitantes que no estén de acuerdo con la nota obtenida podrán dirigirse en el plazo de un mes a la Secretaría del Comité de Certificación de CESOL, quien cursará dicha reclamación. El Comité de Certificación tomará la decisión sobre la reclamación efectuada, siendo ésta definitiva, en el plazo máximo de 15 días desde que se tenga conocimiento de la misma y se indicará al interesado el tiempo aproximado que tardará en pasar la reclamación por el Comité de Certificación.

2.4. CERTIFICACIÓN

Los candidatos que cumplan los siguientes requisitos:

- Titulación académica.
- Formación específica.
- Experiencia profesional.
- Agudeza visual
- Haber superado el examen correspondiente.

serán tramitados al Comité de Certificación de CESOL para la aprobación del correspondiente Certificado (**R12-PC-05: Modelo de Certificado de Inspector de Construcciones Soldadas**).

La Secretaría del Comité de Certificación mantendrá actualizado un registro de las certificaciones emitidas.

2.5. RENOVACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN

El período de validez de un certificado de cualquier nivel será de tres años, desde la fecha de aprobación por el Comité de Certificación. Al final de este período si el Inspector aporta evidencia de experiencia razonable (al menos un 25% del tiempo trabajado) en la inspección de soldaduras, satisfaciendo los requisitos de buena visión mediante aporte de Certificado Médico y cumplimenta el formato **R3-PC-05: Formato de solicitud de recertificación como “Inspector de Construcciones Soldadas”**, éste puede ser renovado por otros tres años, siempre y cuando, no exista ninguna razón que obligue a la extinción de la certificación, como por ejemplo, un uso fraudulento o una modificación en la norma que indique lo contrario. Todas las evidencias se deberán remitir al menos 15 días antes de la fecha de caducidad del certificado.



PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE INSPECTORES DE CONSTRUCCIONES SOLDADAS

De acuerdo con lo requerido en la Norma UNE-EN ISO 17024 a partir del 1 de Enero de 2020 no se admitirán recertificaciones posteriores a la fecha de caducidad. En estos casos deberán solicitar de nuevo la certificación siguiendo el proceso establecido en el apartado 2.3.

Los ICS que no puedan demostrar una experiencia continuada pueden optar, en una única ocasión, a renovar la certificación repitiendo el examen. Si en la siguiente renovación se vuelve a presentar esta situación, no se podrá renovar.

2.6. CESE DE LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO

La validez del Certificado cesará automáticamente en los casos siguientes:

- Cuando las especificaciones técnicas en las que se basa el Certificado dejan de ser aplicables.
- Cuando se produzca uso indebido del certificado (**IT3-PC-07 Uso indebido del certificado**).
- Cuando se cumpla el plazo de vigencia establecido.
- Cuando el titular no haya satisfecho las tarifas establecidas para la emisión y/o mantenimiento del Certificado, se comunicará por escrito dicho cese.

El cese de la validez del certificado se comunicará al interesado por escrito.

2.7. REVALIDACIÓN

Una certificación que haya perdido la validez puede revalidarse en los siguientes casos:

- Cuando los ICS certificados hayan tenido una conducta incompatible con los procedimientos de certificación o hubieran adquirido una incapacidad física que les hubiera impedido desempeñar su tarea, podrán retomar su certificación hasta la fecha original de renovación. El Comité estudiará cada caso y requerirá la documentación que considere oportuna.
- Si durante el transcurso de la validez de la certificación se produjera una interrupción significativa (véase 2.1.15), el candidato deberá examinarse de nuevo. La certificación se renovaría en una única ocasión. Si se suspendiera el examen se deberá realizar una nueva certificación.

2.8. CONTROL DEL SEGUIMIENTO DEL PERSONAL CERTIFICADO

Los ICS certificados por CESOL, se comprometerán a mantener un registro documentado de todas aquellas actividades relevantes que efectúen y de las reclamaciones que reciban en el ámbito de su certificación. Asimismo con carácter obligatorio deberán remitir a CESOL todas las reclamaciones que le surjan en el desarrollo de las actividades para la que está certificado. A tal efecto se recomienda la utilización por los ICS de los formatos **R1-IT2-PC-07 Hoja de Reclamación al Personal - Empresa Certificada** y **R13-PC-05: Desarrollo Profesional del Personal Certificado**.

El impreso de seguimiento del desarrollo profesional del ICS, se cumplimentará debidamente y, junto con la evidencia documental de lo reflejado en tal impreso, será enviado a CESOL con una periodicidad anual desde la emisión del correspondiente certificado, siendo el carácter de tal requerimiento de no obligatorio.

El envío de tal información anual facilitará la recertificación cumplidos los tres años de la fecha de emisión de la certificación, que marca la caducidad del certificado.

Asimismo, los ICS certificados por CESOL se comprometerán a informar a los posibles demandantes de la existencia de una hoja de reclamación al ICS, que será facilitada siempre que así se solicite. Siendo de carácter obligatorio el mantenimiento de un archivo con todas las reclamaciones que se efectuasen a un ICS.

Se avisará con cuatro meses de antelación de la caducidad de la certificación para la presentación de la documentación oportuna.

En caso de no recibirse la documentación requerida, transcurrido el tiempo de validez de la certificación, se procederá, previo aviso al personal certificado, a la cancelación del certificado de competencia.