



**APROBACIÓN DE CENTROS DE EXAMEN DEL
CERTIAEND**

PC 19
Rev.0
Fecha: 17/10/13

CONTENIDO:

1	OBJETO	2
2	ALCANCE	2
3	PERSONAL	2
4	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	3
5	TIPOS DE CONVOCATORIAS DE EXAMEN	3
6	REQUISITOS A CUMPLIR PARA SER CENTRO DE EXAMEN	4
7	AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE EXAMEN DE CERTIAEND	5
8	FUNCIONES DE LOS CENTROS DE EXAMEN	6
9	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	7
10	PÉRDIDA DE CONDICIÓN DE CENTRO DE EXAMEN	8
11	ANEXOS	9
	ANEXO 1: EQUIPAMIENTO RECOMENDADO POR CADA MÉTODO DE END	

Procedimiento	Revisión	Fecha	Preparado por: Juan Manuel Velasco	Conforme: Director Calidad	Aprobado por: Presidente del CERTIAEND



APROBACIÓN DE CENTROS DE EXAMEN DEL CERTIAEND

PC 19
Rev.0
Fecha: 17/10/13

1. OBJETO

Establecer y definir los requisitos para reconocer y aceptar a aquellos organismos y entidades que sean autorizados para actuar como centros de examen de CERTIAEND para la realización de los exámenes de certificación según la norma UNE EN ISO 9712 “Cualificación y certificación del personal de ensayos no destructivos”.

Describir la sistemática de actuación del centro de examen, antes, durante y una vez finalizada la convocatoria de examen.

2. ALCANCE

Aplica a todos los centros de examen autorizados por CERTIAEND, para llevar a cabo en sus instalaciones, exámenes de certificación de personal en ensayos no destructivos de acuerdo a lo indicado en la norma EN ISO 9712.

Los centros de examen autorizados por CERTIAEND, pueden ser organizaciones públicas o privadas que pretendan prestar sus servicios como centro de examen, teniendo que cumplir para ello lo indicado en la norma citada y en los procedimientos del CERTIAEND.

El centro de examen podrá estar localizado tanto en España como en otros países donde existan organismos de cualificación autorizados por el CERTIAEND.

3. PERSONAL

El personal al que afecta este procedimiento es:

- **Comité Técnico de Certiaend:** Personal responsable de coordinar la gestión de la convocatoria de examen con el tribunal examinador y la instalación de examen.
- **Responsable de la instalación de examen:** Persona encargada de gestionar la instalación de examen, de tal forma que garantice que con anterioridad a la celebración de la convocatoria de examen se dispone de los recursos técnicos, materiales y los espacios necesarios para llevar a cabo los exámenes de acuerdo a un plan de examen elaborado por el comité técnico de CERTIAEND.
- **Interlocutor de la instalación de examen:** Persona designada por el responsable de la instalación para velar por el correcto desarrollo de los exámenes en el centro, desde la recepción de las probetas de examen hasta la expedición de las mismas una vez finalizado el examen.

Asistirá a los posibles requerimientos del tribunal durante los días de examen. Es deseable que el Responsable e Interlocutor de la instalación de examen recaigan en una única persona.



APROBACIÓN DE CENTROS DE EXAMEN DEL CERTIAEND

PC 19
Rev.0
Fecha: 17/10/13

Tribunal de examen: Examinadores nominados por CERTIAEND para llevar a cabo la convocatoria de examen, de acuerdo a lo indicado en el procedimiento PC05: Designación y funciones de los tribunales de examen.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

PC00: Normativa, documentación y definiciones.

PC02: Código profesional de Certiaend.

PC03: Cualificación y certificación del personal que realiza ensayos no destructivos según la norma ISO 9712.

PC05: Designación y funciones de los tribunales de examen.

DINF-PC08-2: Instrucciones para la instalación de examen.

PLAN DE EXAMEN DE LA CONVOCATORIA

Todos los documentos anteriormente citados se utilizarán en su última revisión. Encontrándose en la página web de la AEND

5.- TIPOS DE CONVOCATORIAS DE EXAMEN

5.1 CONVOCATORIAS DE EXAMEN ORDINARIAS

Son las establecidas por el Certiaend para cada comité autonómico, según un calendario anual de exámenes.

En cada comité autonómico de ensayos no destructivos existirá al menos un centro de examen autorizado para llevar a cabo los exámenes de certificación, con un responsable asignado a la instalación de examen.

Una vez que la Junta Rectora de la AEND en su última reunión del año apruebe el calendario anual de convocatorias ordinarias, este será distribuido por el Director del Certiaend entre los centros de examen existentes en cada comité.

De esta forma, cada responsable de una instalación de examen, será concededor de las fechas en que estarán ocupadas sus instalaciones para llevar a cabo los exámenes ordinarios del Certiaend.

5.2 CONVOCATORIAS DE EXAMEN EXTRAORDINARIAS

Son las solicitadas por una empresa particular, siempre y cuando presente un mínimo de 10 métodos de examen o se comprometa a abonar la tasa correspondiente a 1 método, 1 sector, nivel 1, por cada método que falte hasta completar el número de 10.

Toda la información relativa a los exámenes de certificación puede ser consultada en la página web de la AEND (www.aend.org), pinchando en la etiqueta CERTIAEND.



APROBACIÓN DE CENTROS DE EXAMEN DEL CERTIAEND

PC 19
Rev.0
Fecha: 17/10/13

La propiedad de la instalación designará una persona como interlocutora entre la empresa y el Comité Técnico de Certiaend, para la preparación y el desarrollo del examen.

En cualquier caso, tanto si la instalación de examen forma parte de una convocatoria ordinaria, o extraordinaria, se cumplirá con lo indicado en el punto 6 del presente procedimiento: "Requisitos a cumplir para ser centro de examen del Certiaend".

6.- REQUISITOS A CUMPLIR PARA SER CENTRO DE EXAMEN DEL CERTIAEND

Toda empresa que ofrezca sus instalaciones para llevar a cabo un examen, de una convocatoria ordinaria, o extraordinaria, habrá de cumplir previamente los siguientes requisitos:

- Estar registrado como instalación de examen del Certiaend, para ello el responsable de la instalación deberá cumplimentar una solicitud: Solicitud de centro de examen (DCER 54), disponible en la página web de la AEND.
- Las solicitudes deberán ir acompañadas de:
 - Documento donde se informe del equipamiento y materiales disponibles para los métodos de END, que sean de su aplicación, junto con las aulas y/o laboratorios disponibles, indicando (capacidad de los mismos y medios con los que cuenta).
 - Plano de situación de las instalaciones con identificación de laboratorios, aulas y aseos, así como los accesos a los mismos y el plan de evacuación.
 - Se deberá indicar aquellos requisitos relacionados con la seguridad que sea necesario cumplir, así como, si fuese necesario hacer alguna tramitación para el uso de sus instalaciones.
- El centro de examen deberá de disponer de los recursos humanos, técnicos, materiales y las instalaciones y espacios necesarios para llevar a cabo los exámenes de certificación durante el tiempo programado para éstos, con seguridad y total independencia de sus actividades profesionales particulares.
- El centro de examen deberá asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y los reglamentos sobre prevención de riesgos laborales, y cuando aplique de protección radiológica según se recoge en la legislación en vigor.

Toda instalación radiactiva utilizada para los exámenes de Certiaend, debe contar con la correspondiente autorización por parte del Consejo de Seguridad Nuclear.

- Cada centro de examen tendrá sus instalaciones aprobadas para desarrollar únicamente los métodos de END que les aplique en función de la documentación enviada solicitando ser centro de examen. Como ejemplo orientativo se adjunta en el anexo 1 el mínimo equipamiento recomendable que se debería disponer para cada método de ensayo.



APROBACIÓN DE CENTROS DE EXAMEN DEL CERTIAEND

PC 19
Rev.0
Fecha: 17/10/13

- Tanto las aulas como los laboratorios donde se desarrollan los exámenes prácticos deberán estar en condiciones de accesibilidad, iluminación, temperatura, ventilación insonorización, y demás condiciones de seguridad e higiene vigentes que garanticen la correcta realización de los exámenes.
- El centro de examen deberá designar un responsable de la instalación de examen, que deberá velar, por que los equipos y materiales aportados para la convocatoria de examen, junto con las aulas y espacios necesarios para desarrollar los exámenes, sean los adecuados de acuerdo al plan de examen elaborado por el Comité Técnico del Certiaend.

Con anterioridad a la autorización como centro de examen se realizará una visita por parte de un miembro del Comité Técnico del Certiaend para comprobar que se cumplen las condiciones estipuladas en la solicitud, de no ser así, comunicará al responsable de la instalación las modificaciones a realizar para poder desarrollar los exámenes en condiciones adecuadas de seguridad y control.

Una vez recibida la solicitud junto con toda la documentación necesaria para participar como centro de examen, el Certiaend remitirá un acuse de recibo de la misma, y en el plazo de 15 días informará si la información documental es o no conforme, y en este último caso indicará las deficiencias encontradas y establecerá un plazo para su subsanación.

En el caso de que en el plazo establecido no se recibiese las acciones correctivas y las evidencias necesarias para la subsanación solicitada, se desestimara la solicitud dando cierre al expediente. En el caso que la entidad estuviera interesada en ser centro de examen iniciara de nuevo todo el proceso y para ello deberá presentar una nueva solicitud.

Para el caso de una organización o entidad nueva donde aún no se han realizado exámenes de certificación de acuerdo al histórico de convocatorias del Certiaend, además del cumplimiento de la parte documental de la solicitud, se fijará fecha para verificación de las instalaciones del centro de examen y comprobación de los medios disponibles de acuerdo a lo indicado en la solicitud presentada.

Una vez se dispone de la conformidad documental y de la verificación del cumplimiento de requisitos las instalaciones de examen se procederá a su aprobación como centro de examen.

7.- APROBACIÓN DE INSTALACIONES DE EXAMEN DE CERTIAEND

Una vez el Director de Certiaend recibe la solicitud de un organismo o entidad para participar como de centro de examen del Certiaend y estudia la documentación adjunta a la misma con el equipamiento e instalaciones disponibles, actuará de acuerdo a dos posibles situaciones:

-1ª: SOLICITUD DE CENTRO DE EXAMEN de una Instalación ya utilizada por Certiaend en base a su histórico de convocatorias de examen.



APROBACIÓN DE CENTROS DE EXAMEN DEL CERTIAEND

PC 19
Rev.0
Fecha: 17/10/13

-2ª: SOLICITUD DE CENTRO DE EXAMEN de una instalación nueva, donde todavía no se han desarrollado exámenes de Certiaend.

En el primero de los casos, al tratarse de una instalación de examen que ya cuenta con un histórico de convocatorias de examen efectuadas en la misma, si no existen informes negativos redactados por tribunales de examen en convocatorias anteriores, el Director del Certiaend a la vista de la documentación enviada aceptará la solicitud de centro de examen. Para la segunda situación, donde no se tiene referencia del estado de la instalación de examen, a excepción de la documentación enviada solicitando una convocatoria de examen, será de obligado cumplimiento que un miembro del Comité Técnico del Certiaend o un examinador delegado, se persone con antelación a la fecha de la celebración de los exámenes para contrastar que se cumplen las condiciones expresadas en la documentación enviada y con el plan de examen de la convocatoria a realizar, así como verificar que los medios y dependencias del examen son los adecuados.

Si no es así, informará al interlocutor de las acciones a tomar para cumplir con el plan de examen elaborado para la convocatoria de examen.

En todos los casos, el Certiaend, bajo la responsabilidad del Comité Técnico, mantendrá una base de datos con todos y cada uno de los centros de examen aprobados por el organismo de certificación, en el que se indique la siguiente información:

- Nombre del centro de examen
- Domicilio y delegación
- Interlocutor y datos de contacto
- Métodos de END aplicables en el centro de examen
- Número de aulas con indicación de su capacidad (personas / aula), donde desarrollar los exámenes teóricos.
- Número de laboratorios o espacios donde realizar los exámenes prácticos con indicación del número de puestos por cada método.
- Incidencias

8.- FUNCIONES DE LOS CENTROS DE EXAMEN

- Asignar los recursos materiales y las dependencias y espacios para la realización de los exámenes, de acuerdo al plan de examen elaborado por el Comité Técnico del Certiaend.
- Designar un interlocutor de la convocatoria de examen que sirva de contacto con el tribunal de examen y el Comité Técnico del Certiaend. En ningún caso el interlocutor tendrá acceso a los exámenes teóricos o prácticos, ni participará en la evaluación de los candidatos.
- Recepcionar las cajas de las probetas de examen, disponerlas en una de las aulas o dependencias donde se realice el examen, en condiciones de seguridad y fuera del alcance de personal que pueda manipularlas,



APROBACIÓN DE CENTROS DE EXAMEN DEL CERTIAEND

PC 19
Rev.0
Fecha: 17/10/13

- Asistir al tribunal durante los días de celebración de los exámenes, a los posibles requerimientos de éste en relación a necesidades de tipo técnico o logística de examen.
- Ser totalmente independiente de cualquier interés particular predominante durante la realización de los exámenes.
- Asistir al servicio de salida o expedición de las cajas de probetas de examen, de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el Comité Técnico o por el tribunal de examen.

9.- PROCEDIMIENTO OPERATIVO

Una vez el Comité Técnico del Certiaend, tiene elaborado el plan de examen de la convocatoria que aplica, se pondrá en contacto con el interlocutor del centro donde se realizarán los exámenes:

- **Previo a la realización del examen:**

Al menos con 7 días de antelación al primer día de la convocatoria de examen, el Comité Técnico se pondrá en contacto con el interlocutor del centro de examen, y le informará de:

- Los días de examen necesarios para la realización de la convocatoria.
- Las necesidades de aulas, espacios donde desarrollar el examen práctico y el equipamiento necesario.
- El plan de examen de la convocatoria donde se detalla el número final de candidatos, y la distribución de los exámenes durante los días de examen.
- La composición del tribunal de examen.
- El momento en que se enviarán las cajas cerradas y precintadas con las probetas de examen

Una vez el interlocutor sea conocedor de esta información, actuará de acuerdo al plan de examen elaborado, y en el momento que tenga organizado todos los medios y espacios de acuerdo al plan, informará por escrito al Comité Técnico del Certiaend.

Informará de igual forma por escrito, de la recepción de las cajas de probetas de examen, confirmando que han llegado sin ninguna incidencia, cerradas y con todos los precintos en perfectas condiciones.

Si hubiera alguna incidencia al respecto lo deberá comunicar en el preciso instante de la recepción de las cajas o lo antes posible, para actuar en consecuencia.

Dispondrá las cajas de probetas de examen en una de las aulas donde se realizará el examen, en condiciones de seguridad y control.

- **Al comienzo del examen:**

El interlocutor recibirá al tribunal de examen y le acompañará a las dependencias donde se realizará el examen, informándole de la distribución de los diferentes puestos para el examen práctico, equipamiento y aulas de examen.



APROBACIÓN DE CENTROS DE EXAMEN DEL CERTIAEND

PC 19
Rev.0
Fecha: 17/10/13

Se ocupará de recibir y acompañar a los candidatos hasta el lugar del examen.

Estará presente en la fase inicial del examen acompañando al tribunal, por si fuera necesario algún elemento adicional de ensayo para algún candidato, o algún requerimiento del tribunal de examen.

- **Durante el examen:**

Una vez el examen esté en desarrollo, no es necesario la presencia del interlocutor en las distintas fases del examen, pero sí estará localizable por si algún miembro del tribunal o candidato necesita algo.

A la finalización de cada día de examen, el tribunal informará al interlocutor de la situación y del estado del material de examen y disposición de las cajas cerradas y precintadas.

- **Finalizado el examen:**

El presidente del tribunal, a la finalización de la jornada del último día de examen, informará al interlocutor de la disposición final de las cajas de probetas de examen, indicándole que ya están listas para su expedición. El comité técnico informará al interlocutor del modo en que se efectuará la recogida de las cajas.

10.- PÉRDIDA DE CONDICIÓN DE CENTRO DE EXAMEN

Un centro de examen podrá perder tal condición por incidencias graves ocurridas en las instalaciones durante las convocatorias de examen, recogidas por los tribunales de examen, Comité Técnico, o por incumplir el código de ética del Certiaend (procedimiento PC02).



APROBACIÓN DE CENTROS DE EXAMEN DEL CERTIAEND

PC 19
Rev.0
Fecha: 17/10/13

11.- ANEXOS

ANEXO 1: EQUIPAMIENTO RECOMENDADO POR CADA MÉTODO DE END:

Para la realización de los exámenes teóricos el centro de examen deberá disponer de locales adecuados con al menos una mesa por candidato, y una mesa para cada examinador.

Los locales deberán disponer de sistemas de ventilación y tener pizarra o similar.

Además es recomendable que para cada método de END se disponga del siguiente equipamiento

RADIOGRAFIA

Instalación radiactiva debidamente autorizada para la obtención de radiografías. En este caso se debe disponer de la autorización correspondiente emitida por el CSN, así como de un supervisor responsable de la manipulación del equipo con su licencia en vigor.

Laboratorio radiográfico para el procesado de radiografías, dotado de la iluminación adecuada y de los sistemas de seguridad correspondientes.

Equipamiento

Generador de radiaciones X o gamma.

Colecciones de Indicadores de calidad de imagen..

Ábacos y reglas de cálculo.

Letras y números de plomo.

Monitor portátil de radiación..

Dosimetría de área.

Película radiográfica de diferentes tamaños y sensibilidades

Hojas reforzadoras de plomo adecuadas a la fuente de radiación

Chasis o fundas de plástico

Accesorios auxiliares: Lupas, cinta de carroceros, elementos de medición (reglas, calibres, flexómetros)

Negatoscopios que proporcionen un brillo suficiente para ser capaces de visualizar radiografías de densidad mínima de 1,5 y máxima de al menos 4.



APROBACIÓN DE CENTROS DE EXAMEN DEL CERTIAEND

PC 19
Rev.0
Fecha: 17/10/13

Densitómetro.

Procesadora automática, o en su defecto:

- Cubetas para el procesado manual.
- Pila de lavado
- Estufa o zona de secado
- Productos químicos

ULTRASONIDOS

Equipos de ultrasonidos con representación de pantalla tipo A, con posibilidad de trabajar con diferentes frecuencias y diferentes palpadores.

Bloques patrón adecuados a los materiales y geometría de las probetas de examen.

Palpadores, por cada equipo se debe disponer de una colección de palpadores que cubra al menos 2 frecuencias, palpadores normales y angulares de 3 ángulos diferentes, palpadores con delay.

Cables de conexión en cantidad y variedad suficiente para el interconexionado de equipos y palpadores.

Acoplantes

Accesorios auxiliares y medios de limpieza.

PARTÍCULAS MAGNÉTICAS

Bancada de magnetización de al menos 1.500 A con posibilidades de magnetización longitudinal y circular.

Zona de observación, con las condiciones de luminosidad de acuerdo a norma UNE-EN ISO 3059, tanto para inspección con partículas visibles a la luz blanca, como para partículas fluorescentes.

Lámpara de luz ultravioleta y luz blanca

Equipo de desmagnetización

Yugos

Indicadores de campo

Indicadores de magnetismo residual

Luxómetro para luz ultravioleta y luz blanca



APROBACIÓN DE CENTROS DE EXAMEN DEL CERTIAEND

PC 19
Rev.0
Fecha: 17/10/13

Tubo decantador

Pulverizadores de partículas húmedas

Partículas húmedas negras, y húmedas fluorescentes

Accesorios Auxiliares, Ketos Ring, etc.

LIQUIDOS PENETRANTES

Instalación de inmersión de líquidos penetrantes o aerosoles específicos, que permita la utilización de diferentes líquidos, emulsificadores y reveladores.

Penetrantes de distintos tipos fluorescentes (eliminables con disolvente, lavables con agua y postemulsificables)

Emulsificador

Reveladores de diferentes tipos (secos, húmedos)

Probetas patrón (Tam-panel, ASME)

Zona de observación, con las condiciones de luminosidad de acuerdo a norma UNE-EN ISO 3059, tanto para inspección con líquidos visibles a la luz blanca, como para partículas fluorescentes.

Accesorios auxiliares y medios de limpieza.

La zona de trabajo debe estar dotada de la adecuada extracción de gases.

CORRIENTES INDUCIDAS

Equipos de Corrientes Inducidas de monofrecuencia y multifrecuencia

Bloques patrón adecuados a los materiales y geometría de las probetas de examen.

Palpadores, por cada equipo se debe disponer de una colección de palpadores que cubra todas las frecuencias de los equipos

Bobinas y solenoides.

Cables de conexión en cantidad y variedad suficiente para el interconexionado de equipos y palpadores.

Patrones para medición de espesores

Patrones para clasificación de aleaciones (medidas de conductividad)



APROBACIÓN DE CENTROS DE EXAMEN DEL CERTIAEND

PC 19
Rev.0
Fecha: 17/10/13

Probeta universal de calibración para grietas superficiales

Probeta para medida de disminución de espesor

Probeta de calibración para sondas (para taladros)

INSPECCIÓN VISUAL

Ayudas auxiliares:

Lupas x 2, x 5 y x 10 aumentos

Binoculares x 10, x 20 y x 40 aumentos

Escalas y retículas adaptables a lupas y binoculares

Reglas milimetradas

Fuentes de luz:

Fuentes luminosas de luz blanca con capacidad de intensidad lumínica mínima de 500 luxes

NOTA : Si se diera el caso de que no se dispusiera de todos los equipos necesarios para la realización de una convocatoria de examen de los distintos métodos, el responsable de la instalación se pondrá en contacto con el Comité Técnico, para confirmar la posibilidad de realizar el examen con los equipos disponibles, o que, en algunos casos, los aporten los candidatos o el Certiaend gestione su consecución.