AENOR

Reglamento Particular de la Marca AENOR para chapas de acero laminadas en caliente, de espesor mayor igual a 3 mm para aplicaciones estructurales

RP 046.03

Revisión 9

Fecha 2017-07-18

AENOR

Índice

1 Objeto

2 Documentación de referencia

3 Órgano de gestión

4 Concesión del certificado AENOR de producto

5 Mantenimiento del certificado AENOR de producto

6 Marcado de los productos certificados

7 Régimen financiero

8 Laboratorio verificador

Anexo A Impreso de solicitud del derecho de uso de la marca

Anexo B Cuestionario de información general del fabricante

Anexo C Cuestionario descriptivo del producto

Anexo D Requisitos del sistema de gestión de la calidad

Anexo E Control interno

Anexo F Adquisición excepcional de semiproducto. sistemática a aplicar

Anexo G Procedimiento de verificación de las chapas en el mercado

Anexo H Régimen financiero

Anexo I Requisitos medioambientales en la fabricación del producto

Modificaciones incluidas en esta revisión:

- Se modifica los procedimientos de toma de muestras inicial y de ampliación de certificados para poder extender los resultados de ensayo de las calidades de acero con requisitos de tracción y flexión por choque más exigentes al resto de calidades del mismo grupo.

- En el Anexo E se incluye una nueva sistemática de evaluación de control interno y determinación del nivel de calidad a largo plazo.

1 Objeto

Este Reglamento Particular describe, en cumplimiento del apartado 3.2 del Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios Marca AENOR, el sistema particular de certificación para chapas de acero laminadas en caliente de espesor mayor o igual a 3 mm para aplicaciones estructurales. El Reglamento General citado prevalece en todo caso sobre este Reglamento Particular.

La Marca AENOR para chapas de acero laminadas en caliente de espesor mayor o igual a 3 mm para aplicaciones estructurales, en los tipos y grados definidos en la norma UNE-EN 10025, en adelante la Marca, es una marca de conformidad de estos productos con la norma UNE-EN 10029.

2 Documentación de referencia

A continuación se relacionan las referencias y títulos completos de los documentos o normas que se citan en el resto de este Reglamento Particular. En lo sucesivo podrán citarse únicamente por su referencia:

- Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios. Marca AENOR.
- UNE-EN 10029 Chapas de acero laminadas en caliente, de espesor igual o superior a 3 mm. Tolerancias dimensionales y sobre la forma.
- UNE-EN ISO 6892-1 - Materiales metálicos. Ensayo de tracción. Parte 1: Método de ensayo a temperatura ambiente.
- UNE-EN 10025-1 - Productos laminados en caliente de acero para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
- UNE-EN 10025-2 - Productos laminados en caliente de acero para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
- UNE-EN 10025-3 - Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales soldables de grano fino en la condición de normalizado/laminado de normalización.
- UNE-EN 10025-4 - Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 4: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales soldables de grano fino laminados termomecánicamente.
- UNE-EN 10025-5 - Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 5: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica.

- UNE-EN 10025-6 - Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 6: Condiciones técnicas de suministro de los productos planos de aceros estructurales de alto límite elástico en la condición de templado y revenido.
- UNE-EN 10160 – Examen por ultrasonidos de los productos planos de acero de espesor igual o superiores a 6 mm (Método de reflexión).
- UNE-EN 10163-1 - Condiciones de suministro relativas al acabado superficial de chapas, bandas, planos ancho y perfiles de acero laminados en caliente. Parte 1: Generalidades
- UNE-EN 10163-2 - Condiciones de suministro relativas al acabado superficial de chapas, bandas, planos ancho y perfiles de acero laminados en caliente. Parte 2: Chapas y planos anchos
- UNE-EN ISO 148-1 - Materiales metálicos. Ensayo de flexión por choque con péndulo Charpy. Parte 1: Método de ensayo.
- UNE-EN ISO 9001 - Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.

3 Órgano de gestión

La gestión de este sistema particular de certificación se encomienda, en los términos previstos en los Estatutos de AENOR y en el Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios, al Comité Técnico de Certificación CTC-046 "Perfiles, barras y chapas de acero laminados en caliente para aplicaciones estructurales", en adelante el Comité.

Los trabajos del Comité se rigen por el Reglamento de los Comités Técnicos de Certificación y el Reglamento Particular del propio Comité.

Las funciones de Secretaría del Comité están desempeñadas por Calidad Siderúrgica, S.L. cuyos datos de contacto son:

- Cl Orense, 58 – 28020 Madrid (España)
  buzon@calsider.com
  Tf. +34 915 61 87 21

4 Concesión del certificado AENOR de producto

4.1 Proceso de concesión

El proceso de concesión se ajustará a lo establecido en el capítulo 4 del Reglamento General y en el resto de este capítulo.

4.2 Solicitud

La empresa, o en su caso el representante legal, que desee que le sea concedido el Certificado AENOR de Producto dirigirá su solicitud, de acuerdo al modelo incluido en el Anexo A, a la Secretaría del Comité.

La solicitud deberá hacerse extensiva a toda la producción, fabricada conforme a la norma UNE-EN 10029, destinada al mercado nacional.

Dicha solicitud irá acompañada del cuestionario de información general del fabricante (Anexo B) y del cuestionario descriptivo del producto (Anexo C).

Los tres documentos (Anexos A, B y C) se enviarán por triplicado, sobre papel con membrete propio del peticionario, y con todas las firmas y sellos en original.

Además, se acompañará la siguiente documentación:

- Certificado de conformidad con la Directiva de Productos de Construcción de UE (89/106/CEE) según el Anexo ZA de la norma armonizada UNE-EN 10025-1.
- Croquis informativo de la planta de la fábrica, detallando la ubicación de las zonas habitualmente destinadas a parques de materias primas y semiproductos, fabricación, almacenes de acabados y laboratorios.
- Información (catálogos, folletos, etc.) del producto o productos para los que se hace la solicitud.
- Certificado de homologación de aquellas características que así lo requieran según la legislación española vigente.
- Copia controlada del manual de calidad.
- Justificante de vigencia de Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil por posibles productos defectuosos fabricados, con una cuantía suficiente que ampare las posibles responsabilidades en que se pudiera incurrir.

El peticionario rellenará una solicitud por cada factoría.

El Comité estudiará la documentación recibida y, si es aceptada, pedirá al peticionario la provisión de fondos inicial prevista en el régimen financiero, a cuya recepción programará la visita previa.

4.3 Visita previa

Los servicios de AENOR visitarán la fábrica objeto de la solicitud y se pondrán en contacto con sus responsables para aclarar cuantas dudas puedan existir referentes al procedimiento de certificación, y comprobar la adecuación de las instalaciones y verificar la veracidad de la información contenida en la documentación presentada.

Las conclusiones de esta visita serán estudiadas por el Comité, para decidir sobre la continuación del proceso.

En el caso de que el peticionario sea licenciatario de la Marca para algún otro producto de acero y que la localización de la factoría coincida para el producto certificado y la solicitud, el Comité podrá eximir al peticionario de la necesidad de efectuar la visita previa.

4.4 Visita inicial

El peticionario tendrá implantado, y en funcionamiento, el sistema de gestión de la calidad desde, como mínimo, seis meses antes de la auditoría inicial.

En la visita inicial, los servicios de AENOR realizarán, utilizando los procedimientos definidos por AENOR, los trabajos siguientes:

— auditoría inicial del sistema de gestión de la calidad (los requisitos están establecidos en el anexo D);

— verificación del cumplimiento de los requisitos medioambientales (los requisitos están establecidos en el Anexo I).

— inspección inicial del producto, en la que se realizarán las siguientes actividades:

  Se elegirán e identificarán las muestras necesarias para la realización de los ensayos. Esta toma de muestras se realizará según se indica en el apartado 4.5 de este Reglamento Particular.

  Se presenciarán los ensayos realizados en fábrica, según se indica en el apartado 4.6, con los equipos del peticionario, sobre las muestras indicadas en el apartado 4.5.

  Se evaluará el control interno del fabricante sobre el producto final. Se pedirá, si fuera preciso, copia de los registros correspondientes, y se comprobará que el nivel de calidad a largo plazo, obtenido por métodos estadísticos apropiados, cumple lo establecido en el Anexo E.

Los servicios de AENOR emitirán el correspondiente informe, y lo enviarán por duplicado a la Secretaría del Comité.

4.5 Toma de muestras

4.5.1 Se definen dos tipos de muestras:

— Cupones (para ensayos destructivos).

— La propia chapa (para ensayos no destructivos).

Los cupones para los ensayos en fábrica, ensayos en laboratorio verificador y posibles contraensayos están localizados en la chapa según se indica en la figura 1.

Su dimensión será tal que permita extraer las probetas necesarias para efectuar todos los ensayos que se precisen.

4.5.2 Desde el día de la fecha en que se curse la solicitud (véase apartado 4.2), el fabricante deberá conservar en sus instalaciones las muestras (cupones) para presentar a inspección según se indica en la tabla 1.

El inspector deberá prestar especial atención en verificar que los cupones presentados para inspección se corresponden con la producción de los períodos considerados.

4.5.3 Por cada gama de espesores (según se definen en la tabla 7 de la norma UNE-EN 10025-2 para el límite elástico) y tipo y grado de acero, se elegirán, de entre los cupones presentados por el fabricante a inspección, dos cupones para ensayo, uno correspondiente al Grupo I y otro correspondiente al Grupo II (los Grupos I y II se definen en la tabla 1).

En cualquier caso y como mínimo, se tomarán 24 cupones para efectuar los ensayos mecánicos.

Los ensayos no destructivos se efectuarán sobre chapas consideradas conformes por el fabricante, pertenecientes a la misma gama de espesor, y del mismo tipo y grado de acero que las seleccionadas por el inspector para efectuar los ensayos mecánicos de entre los cupones presentados para inspección.

Para los ensayos no destructivos, se debe tomar una muestra (chapa) por cada gama de espesores, con un mínimo de cuatro.

Téngase en cuenta, que con independencia de los tipos, grados y espesores para los que se haya solicitado la licencia de uso de la Marca AENOR, el Comité solamente considerará la posible concesión para el grado más exigente, y los inferiores, de cada tipo de acero dentro de cada gama de espesores, presentados a inspección.

Tabla 1: número de muestras a conservar por el fabricante para presentar a inspección

Grupo	Tipo y grado de acero	Unidad de inspección (por colada)	Nº de muestras a conservar por el fabricante para presentar a Inspección
I	S 235 J2 S 275 J2 S 355 K2	40 t o fracción de chapas del mismo tipo u grado de acero y del mismo intervalo de espesor	1 MUESTRA (CUPON) por cada unidad de inspección, desde la fecha de solicitud del derecho de uso de la Marca AENOR hasta la visita de inspección con un mínimo de 50 y un máximo de 70 muestras.
II	Resto de tipos y grados		1 MUESTRA (CUPON) por cada unidad de inspección correspondiente a los últimos 10 días previos a la visita de inspección con un mínimo de 25 muestras.

NOTA: En el caso de que el fabricante no solicite la certificación para los grados del Grupo I se considerará que dicho Grupo I queda constituido por los grados más exigentes de entre los tipos para los que se solicita la certificación.

4.5.4 Cada cupón y cada chapa seleccionada para los ensayos de inspección se identificarán convenientemente (tipo y grado de acero, espesor, nº de chapa fija, nº de chapa madre, nº de debaste hijo, nº debaste madre, nº de colada, etc.)

De cada cupón se deben extraer dos juegos de probetas, teniendo en cuenta lo indicado en la norma UNE-EN 10025, constituido cada uno por una probeta para tracción y seis probetas para flexión por choque.

4.5.5 El primer juego de probetas se utilizará para los ensayos en fábrica con los medios habituales del fabricante (véase apartado 4.6.1). El segundo juego de probetas se enviará al laboratorio verificador (véase apartado 4.6.2).

4.5.6

a) cuando un ensayo no crítico (dimensiones, geometría, masa, alargamiento), sea considerado nulo, en el acta de inspección correspondiente se debe registrar su resultado y explicar las causas de nulidad del ensayo;

b) cuando un ensayo crítico (límite elástico, resiliencia, tracción, composición química y CEV), sea considerado nulo, se debe tomar otra muestra y proceder a la repetición del ensayo, además, en el acta de inspección correspondiente se deben explicar las causas de nulidad del ensayo;

c) en el caso de muestras o probetas de productos con resultados de ensayo fuera o muy próximos a tolerancias, y siempre que sea posible, se debe elegir dicho producto para ser ensayado en el laboratorio verificador.

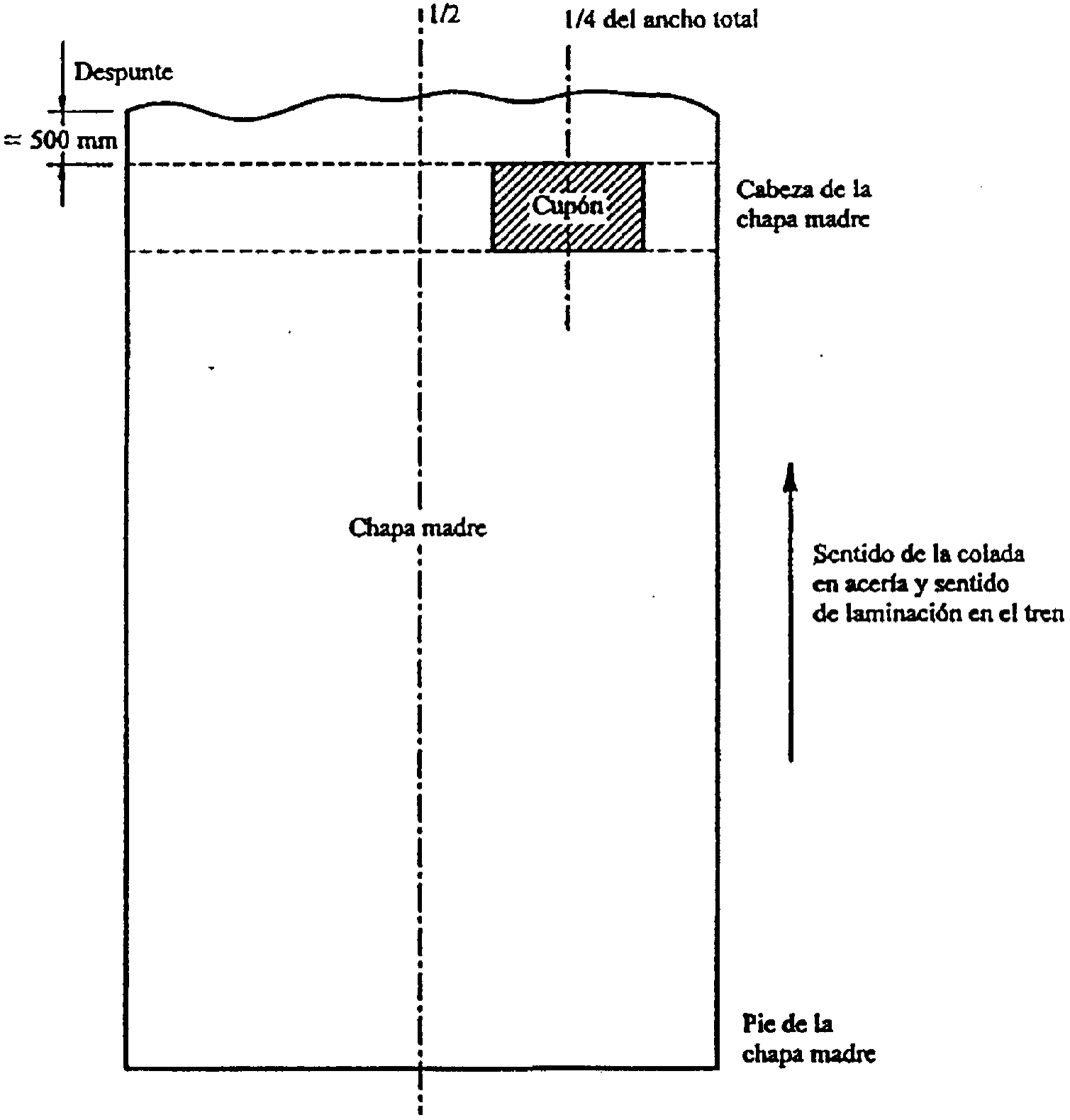


Figura 1: Localización de los cupones

Tabla 2: Número de muestras (cupones) para ensayo a seleccionar de entre los presentados por el fabricante a inspección

TIPO DE ACERO		GAMA DE ESPESORES (mm)						
		≤ 16	>16 ≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 80	> 80 ≤ 100	> 100 ≤ 150	> 200 ≤ 250
S 235	Grupo I							
	Grupo II							
S 275	Grupo I							
	Grupo II							
S 355	Grupo I							
	Grupo II							

1) Nº de muestras (cupones) = nº de intervalos de espesor x nº de tipos de acero x 2 cupones (1 del Grupo I para ensayo a seleccionar presentados a inspección presentados a inspección y 1 del Grupo II)

2) Nº mínimo de muestras (cupones) a seleccionar: 24

4.6 Ensayos

4.6.1 Ensayos en fábrica

En las instalaciones del fabricante y con sus medios habituales se efectuarán los ensayos siguientes:

— Composición química y CEV (véase nota a) (según UNE-EN 10025).

— Características mecánicas: resistencia a la tracción, alargamiento, límite elástico (según UNE-EN 10025).

— Flexión por choque (según UNE-EN 10025).

Los ensayos de flexión por choque se realizarán sobre probetas de los siguientes tipos y grados según parte correspondiente de la norma UNE-EN 10025:

- UNE-EN 10025-2 ensayo de flexión por choque para todos los productos de grado J0, J2 y K2.
- UNE-EN 10025-3 para todos los productos.
- UNE-EN 10025-4 para todos los productos.
- UNE-EN 10025-5 ensayo de flexión por choque para todos los productos de grado J0, J2 y K2 en los tipos de acero S235 y S355 clase W.
- UNE-EN 10025-6 para todos los productos.

— Formas y dimensiones: espesor, anchura, longitud, flecha al canto, falta de escuadrado y planicidad (según UNE-EN 10029).

— Acabado superficial (véanse notas b y d): imperfecciones, defectos (según UNE-EN 10163, partes 1 y 2).

— Calidad interna (véanse notas c y d) (según UNE-EN 10160) (sólo en chapas de espesor $\geq$ 6 mm).

Véase tabla 3.

NOTAS:

El CEV siempre deberá satisfacer los valores establecidos en la tabla 4 de la norma UNE-EN 10025.

Como mínimo, el acabado superficial deberá satisfacer los requisitos correspondientes a la Clase A definidos en la norma UNE-EN 10163.

Como mínimo, la calidad interna de los bordes de la chapa deberá satisfacer los requisitos correspondientes a la Clase N definidos en la norma UNE-EN 10160.

De existir especificaciones particulares en el pedido se deberá comprobar que la chapa seleccionada satisface dichas especificaciones.

Tabla 3: Inspección inicial. Relación de ensayos en fábrica.

Ensayo	Norma de referencia	Nº de ensayos a efectuar por chapa o cupón seleccionado	Espécimen seleccionado	Nº de especimenes a ensayar
Composición química y CEV	UNE-EN 10025	1 por cupón	cualquier resto del cupón correspondiente debidamente identificado	Por cada gama de espesor y tipo de acero, 1 del Grupo I y otro del Grupo II. Mínimo 24 especimenes
Características mecánicas	UNE-EN 10025	1 por cupón	Probeta mecanizada al efecto, extraída del cupón correspondiente	Por cada gama de espesor y tipo de acero, 1 del Grupo I y otro del Grupo II. Mínimo 24 especimenes
Flexión por choque	UNE-EN 10025	1 por cupón	Juego(s) de probetas mecanizado(s) al efecto, extraído(s) del cupón correspondiente	Por cada gama de espesor y tipo de acero, los correspondientes al Grupo I. Mínimo 12 especimenes. Si no se alcanzará este número mínimo con el Grupo I se completará con los grados superiores del Grupo II.
Forma y dimensiones	UNE-EN 10029	1 por chapa	la propia chapa	1 por cada gama de espesor. Mínimo 4 especimenes.
Acabado superficial	UNE-EN 10163 Partes 1 y 2	1 por chapa	la propia chapa	1 por cada gama de espesor. Mínimo 4 especimenes.
Calidad interna (solo en chapas de espesor $\geq$ 6 mm.)	UNE-EN 10160	1 por chapa	la propia chapa	1 por cada gama de espesor. Mínimo 4 especimenes.

4.6.2 Ensayos en laboratorio verificador

A la recepción de las muestras seleccionadas por los servicios de AENOR y enviadas por el peticionario al laboratorio verificador, se realizarán la totalidad de los ensayos siguientes:

- Composición química y CEV (véase nota a) (según UNE-EN 10025).
- Características mecánicas: resistencia a la tracción, alargamiento, límite elástico (según UNE-EN 10025).
- Flexión por choque (según UNE-EN 10025)

Los ensayos de flexión por choque se realizarán sobre probetas de los siguientes tipos y grados según parte correspondiente de la norma UNE-EN 10025:

- UNE-EN 10025-2 ensayo de flexión por choque para todos los productos de grado J0, J2 y K2.
- UNE-EN 10025-3 para todos los productos.
- UNE-EN 10025-4 para todos los productos.
- UNE-EN 10025-5 ensayo de flexión por choque para todos los productos de grado J0, J2 y K2 en los tipos de acero S235 y S355 clase W.
- UNE-EN 10025-6 para todos los productos.

Véase tabla 4.

El laboratorio verificador emitirá un informe sobre el resultado de los ensayos que enviará a la Secretaría del Comité por duplicado, ésta, a su vez, remitirá una copia al fabricante.

NOTA:

El CEV siempre deberá satisfacer los valores establecidos en la tabla 4 de la norma UNE-EN 10025.

Tabla 4: Inspección inicial. Relación de ensayos en laboratorio verificador

Ensayo	Norma de referencia	Nº de ensayos a efectuar por chapa o cupón seleccionado	Espécimen seleccionado	Nº de especimenes a ensayar
Composición química y CEV	UNE-EN 10025	1 por cupón	cualquier resto del cupón correspondiente debidamente identificado	Por cada gama de espesor y tipo de acero, 1 del Grupo I y otro del Grupo II. Mínimo 24 especimenes
Características mecánicas	UNE-EN 10025	1 por cupón	probeta mecanizada al efecto, extraída del cupón correspondiente	Por cada gama de espesor y tipo de acero, 1 del Grupo I y otro del Grupo II. Mínimo 24 especimenes
Flexión por choque	UNE-EN 10025	1 por cupón	juego(s) de probetas mecanizado(s) al efecto, extraído(s) del cupón correspondiente	Por cada gama de espesor y tipo de acero, los correspondientes al Grupo I. Mínimo 12 especimenes. Si no se alcanzará este número mínimo con el Grupo I se completará con los grados superiores del Grupo II.

4.7 Valoración de ensayos

Los resultados de los ensayos se considerarán conformes si satisfacen los valores establecidos en la norma UNE-EN 10025 y en las normas UNE-EN 10029, UNE-EN 10163 y UNE-EN 10160.

4.8 Acuerdos

El Comité se reunirá para adoptar, a la vista del informe de los servicios de AENOR (auditoría inicial, e inspección inicial de producto) y del informe del laboratorio verificador, el acuerdo que corresponda sobre la solicitud. En caso de concesión, el licenciatario pasará al procedimiento de seguimiento. En caso de denegación se comunicarán al peticionario las razones, y se le dará un plazo para una nueva solicitud.

En caso de que la denegación se produzca por informe negativo del laboratorio verificador, el peticionario podrá solicitar la realización de nuevos ensayos sobre las muestras de reserva indicadas en el apartado 4.5. Estos ensayos se podrán realizar en otro laboratorio verificador designado por el Comité; si no lo hubiera, se harán en el mismo, bajo la supervisión de los servicios de AENOR.

4.9 Ampliación

4.9.1

Cuando un fabricante solicite la ampliación del Certificado para chapas que pertenezcan a una gama de espesores para la cual ya tiene producto certificado por AENOR y a un tipo y grado de acero que cumplan la misma condición o a grados con requisitos de flexión por choque menos exigentes que los ya certificados por AENOR, la Secretaría podrá solicitar a AENOR la ampliación del Certificado para el fabricante en cuestión. Esta ampliación sólo será posible si el estado de suministro es el mismo que el correspondiente a la calidad ya certificada.

En la primera inspección que se realice se harán en fábrica y en laboratorio verificador los ensayos correspondientes.

A tal efecto, y para la gama de espesor y tipo y grado de acero para el que se solicita la ampliación, el fabricante conservará los cupones correspondientes a las últimas seis unidades de inspección fabricadas inmediatamente antes de la primera visita de inspección de seguimiento que se realice. De estos seis (6) cupones el inspector seleccionará uno (1) que se someterá, tanto en fábrica como en laboratorio verificador a los ensayos pertinentes.

4.9.2

Cuando un fabricante solicite la ampliación del Certificado para chapas que difieran de las ya certificadas por AENOR en alguna de las características siguientes:

- gama de espesor
- grupo (según tabla 4.9)
- grados con requisitos de flexión por choque más exigentes que los ya certificados por AENOR del mismo grupo (según tabla 4.9).

El fabricante conservará los cupones correspondientes a las últimas diez (10) unidades de inspección fabricadas inmediatamente antes de la primera visita de inspección de seguimiento que se realice. De estos diez cupones el inspector seleccionará dos (2) que se someterán, tanto en fábrica como en laboratorio verificador a los ensayos pertinentes.

Si el fabricante no desea esperar a que estos ensayos correspondientes a ampliación se efectúen en la primera visita de seguimiento que se realice, podrá solicitar a la Secretaría del Comité una inspección extraordinaria exclusivamente para este fin.

Los cupones relativos a las posibles ampliaciones nunca formarán parte de los cupones a ensayar durante las inspecciones de seguimiento. Se tratarán siempre por separado.

En ambos casos el Comité será informado en la primera reunión que se celebre.

Tabla 4.9

Grupos

UNE-EN 10025	Designación del grupo	Tipo, grado y clase del grupo
Parte-2	2.235	S235JR; S235J0; S235J2
	2.275	S275JR; S275J0; S275J2
	2.355	S355JR; S355J0; S355J2; S355K2
	2.450	S450J0
Parte-3	3.275	S275N; S275NL
	3.355	S355N; S355NL
	3.420	S420N; S420NL
	3.460	S460N; S460NL
Parte-4	4.275	S275M; S275ML
	4.355	S355M; S355ML
	4.420	S420M; S420ML
	4.460	S460M; S460ML
Parte-5	5.235	S235J0W; S235J2W
	5.355.P	S355J0WP; S355J2WP
	5.355	S355J0W; S355J2W; S355K2W
Parte-6	Cada uno de los tipos y grados se considera un grupo	S460Q
		S500Q
		S550Q
		S620Q
		S690Q
		S890Q
		S960Q

5 Mantenimiento del certificado AENOR de producto

5.1 Período de validez y renovación

El período de validez máximo del Certificado AENOR de Producto será de 5 años.

Transcurrido este período, se procederá de acuerdo con el capítulo 6 del Reglamento General de la Marca.

5.2 Actividades de seguimiento

Las actividades de seguimiento se ajustarán a lo establecido en el capítulo 5 del Reglamento General de la Marca y en el resto de este capítulo.

5.3 Visitas de seguimiento

Durante el periodo de validez del Certificado AENOR de Producto se efectuarán, como mínimo, dos visitas anuales, en las que se realizarán, utilizando el procedimiento definido por AENOR, los trabajos siguientes:

- auditoria de seguimiento del sistema de gestión de la calidad de la empresa (los requisitos están establecidos en el anexo D).
- verificación del cumplimiento de los requisitos medioambientales (los requisitos están establecidos en el Anexo I).
- inspección de seguimiento del producto, en la que se realizan las siguientes actividades;

  -toma de muestras según se indica en el apartado 5.4;

  -presenciarán los ensayos realizados en fábrica, según se indica en el apartado 5.5, con los equipos del peticionario, sobre las muestras indicadas en el apartado 5.4;

Los servicios de AENOR emitirán el correspondiente informe, y lo enviarán por duplicado a la Secretaría del Comité.

5.4 Toma de muestras

5.4.1 El fabricante deberá conservar en sus instalaciones las muestras (cupones) para presentar a inspección, correspondientes a todas y cada una de las unidades de inspección fabricadas en los últimos cinco días inmediatamente anteriores a la visita del inspector, con un mínimo de 50 muestras. Con objeto de maximizar la aleatoriedad de la muestra presentada, la inspección de seguimiento se debe anunciar al fabricante con un preaviso de 48 horas.

El inspector deberá prestar especial atención en verificar que los cupones presentados para inspección corresponden con la producción del período considerado.

5.4.2 De las muestras (cupones) presentados a inspección por el fabricante, se elegirán ocho (8) distribuidos de manera uniforme, procurando abarcar el más amplio espectro posible en cuanto a gama de espesores, tipos, grados de acero y coladas.

5.4.3 Los ensayos no destructivos se efectuarán sobre dos (2) chapas consideradas conformes por el fabricante, pertenecientes a alguna de las gamas de espesor, y de los mismos tipos y grados de acero que las seleccionadas por el inspector para efectuar los ensayos mecánicos de entre los cupones presentados para inspección.

5.4.4 Los cupones para los ensayos en fábrica, ensayos en laboratorio verificador y posibles contraensayos están localizados en la chapa según se indica en la figura 1.

5.4.5 Cada cupón y cada chapa seleccionada para los ensayos de inspección se identificarán convenientemente (tipo y grado de acero, espesor, nº de chapa hija, nº de chapa madre, nº de debaste hijo, nº de debaste madre, nº de colada, etc.)

De cada cupón se deben extraer dos juegos de probetas, teniendo en cuenta lo indicado en la norma UNE-EN 10025, constituido cada uno por una probeta para tracción y seis probetas para flexión por choque.

5.4.6 El primer juego de probetas se utilizará para los ensayos en fábrica con los medios habituales del fabricante (véase apartado 5.5.1). El segundo juego de probetas se enviará al laboratorio verificador (véase apartado 5.5.2).

5.4.7

a) cuando un ensayo no crítico (dimensiones, geometría, masa, alargamiento), sea considerado nulo, en el acta de inspección correspondiente se debe registrar su resultado y explicar las causas de nulidad del ensayo;

b) cuando un ensayo crítico (límite elástico, resiliencia, tracción, composición química y CEV), sea considerado nulo, se debe tomar otra muestra y proceder a la repetición del ensayo, además, en el acta de inspección correspondiente se deben explicar las causas de nulidad del ensayo;

c) en el caso de muestras o probetas de productos con resultados de ensayo fuera o muy próximos a tolerancias, y siempre que sea posible, se debe elegir dicho producto para ser ensayado en el laboratorio verificador.

5.5 Ensayos

5.5.1 Ensayos en fábrica

En el transcurso de la visita de seguimiento y en presencia de los servicios de AENOR, se realizarán, sobre los juegos de probetas preparados según el apartado 5.4, los ensayos siguientes:

— Composición química y CEV (véase nota a) (según UNE-EN 10025).

— Características mecánicas: resistencia a la tracción, alargamiento, límite elástico (según UNE-EN 10025).

— Flexión por choque (según UNE-EN 10025).

Los ensayos de flexión por choque se realizarán sobre probetas de los siguientes tipos y grados según parte correspondiente de la norma UNE-EN 10025:

- UNE-EN 10025-2 ensayo de flexión por choque para todos los productos de grado J0, J2 y K2.
- UNE-EN 10025-3 para todos los productos.
- UNE-EN 10025-4 para todos los productos.
- UNE-EN 10025-5 ensayo de flexión por choque para todos los productos de grado J0, J2 y K2 en los tipos de acero S235 y S355 clase W.
- UNE-EN 10025-6 para todos los productos.

— Formas y dimensiones: espesor, anchura, longitud, flecha al canto, falta de escuadrado y planicidad (según UNE-EN 10029).

— Acabado superficial (véanse notas b y d): imperfecciones, defectos (según UNE-EN 10163, partes 1 y 2).

— Calidad interna (véanse notas c y d) (según UNE-EN 10160) (sólo en chapas de espesor ≥ 6 mm).

Véase tabla 5.

NOTAS:

El CEV siempre deberá satisfacer los valores establecidos en la tabla 4 de la norma UNE-EN 10025.

Como mínimo, el acabado superficial deberá satisfacer los requisitos correspondientes a la Clase A definidos en la norma UNE-EN 10163.

Como mínimo, la calidad interna de los bordes de la chapa deberá satisfacer los requisitos correspondientes a la Clase N definidos en la norma UNE-EN 10160.

De existir especificaciones particulares en el pedido se deberá comprobar que la chapa seleccionada satisface dichas especificaciones.

Tabla 5: Inspección de seguimiento. Relación de ensayos en fábrica.

Ensayo	Norma de referencia	Nº de ensayos a efectuar por chapa o cupón seleccionado	Espécimen seleccionado	Nº de especimenes a ensayar
Composición química y CEV	UNE-EN 10025	1 por cupón	Cualquier resto del cupón correspondiente debidamente identificado	8
Características mecánicas	UNE-EN 10025	1 por cupón	probeta mecanizada al efecto, extraída del cupón correspondiente	
Flexión por choque	UNE-EN 10025	1 por cupón	juego(s) de probetas mecanizado(s) al efecto, extraído(s) del cupón correspondiente	Según tipo y grado
Forma y dimensiones	UNE-EN 10029	1 por chapa	la propia chapa	2
Acabado superficial	UNE-EN 10163 Partes 1 y 2	1 por chapa	la propia chapa	
Calidad interna (sólo para espesores ≥ 6 mm)	UNE-EN 10160	1 por chapa	la propia chapa	

5.5.2 Ensayos en laboratorio verificador

En cada visita, se enviarán los juegos de probetas preparados según el apartado 5.4 al laboratorio, que llevará a cabo los ensayos siguientes:

- Composición química y CEV (véase nota a) (según UNE-EN 10025).
- Características mecánicas: resistencia a la tracción, alargamiento, límite elástico (según UNE-EN 10025).
- Flexión por choque (según UNE-EN 10025).

Los ensayos de flexión por choque se realizarán sobre probetas de los siguientes tipos y grados según parte correspondiente de la norma UNE-EN 10025:

- UNE-EN 10025-2 ensayo de flexión por choque para todos los productos de grado J0, J2 y K2.
- UNE-EN 10025-3 para todos los productos.
- UNE-EN 10025-4 para todos los productos.
- UNE-EN 10025-5 ensayo de flexión por choque para todos los productos de grado J0, J2 y K2 en los tipos de acero S235 y S355 clase W.
- UNE-EN 10025-6 para todos los productos.

Véase tabla 6.

NOTA:

El CEV siempre deberá satisfacer los valores establecidos en la tabla 4 de la norma UNE-EN 10025.

El laboratorio verificador emitirá un informe sobre el resultado de los ensayos que enviará a la Secretaría del Comité por duplicado, ésta, a su vez, remitirá una copia al fabricante.

Tabla 6: Inspección de seguimiento. Relación de ensayos en laboratorio verificador.

Ensayo	Norma de referencia	Nº de ensayos a efectuar por chapa o cupón seleccionado	Espécimen seleccionado	Nº de especimenes a ensayar
Composición química y CEV	UNE-EN 10025	1 por cupón	Cualquier resto del cupón correspondiente debidamente identificado	8
Características mecánicas	UNE-EN 10025	1 por cupón	Probeta mecanizada al efecto, extraída del cupón correspondiente	
Flexión por choque	UNE-EN 10025	1 por cupón	Juego(s) de probetas mecanizado(s) al efecto, extraído(s) del cupón correspondiente	Según tipo y grado

5.6 Toma de muestras en el mercado

5.6.1 Durante el período de validez del Certificado, y a petición del Comité, podrá sustituirse una inspección de seguimiento del producto por un seguimiento en el mercado de los productos amparados por dicho Certificado, mediante su adquisición a distribuidores o almacenistas.

Dicha adquisición será efectuada por los servicios de AENOR con cargo al fabricante licenciatario, y según el procedimiento elaborado por el Comité a este efecto (véase anexo G).

5.6.2 Los servicios de AENOR adquirirán en el mercado una chapa de entre la gama de espesores y tipos y grados de acero certificados por el fabricante.

De dicha chapa, con los medios habituales del almacenista o distribuidor, y localizados según se indica en la figura 1, se extraerán dos cupones de 500 x 500 mm. Dichos cupones deben quedar perfectamente identificados con las marcas que al efecto efectuará el inspector.

Uno de los cupones se enviará al laboratorio verificador. El otro cupón se enviará al fabricante, quedando como reserva.

5.6.3 Del cupón remitido al laboratorio verificador se extraerá un juego de probetas, teniendo en cuenta lo indicado en la norma UNE-EN 10025, constituido por una probeta para tracción y seis probetas para flexión por choque.

5.6.4 Sobre este juego de probetas, se llevarán a cabo los ensayos siguientes:

- Composición química y CEV (véase nota a) (según UNE-EN 10025).
- Características mecánicas: resistencia a la tracción, alargamiento, límite elástico (según UNE-EN 10025).
- Flexión por choque (según UNE-EN 10025).

Los ensayos de flexión por choque se realizarán sobre probetas de los siguientes tipos y grados según parte correspondiente de la norma UNE-EN 10025:

- UNE-EN 10025-2 ensayo de flexión por choque para todos los productos de grado J0, J2 y K2.
- UNE-EN 10025-3 para todos los productos.
- UNE-EN 10025-4 para todos los productos.
- UNE-EN 10025-5 ensayo de flexión por choque para todos los productos de grado J0, J2 y K2 en los tipos de acero S235 y S355 clase W.
- UNE-EN 10025-6 para todos los productos.

NOTA:

a) El CEV siempre deberá satisfacer los valores establecidos en la tabla 4 de la norma UNE-EN 10025.

De los resultados obtenidos en los ensayos, el laboratorio verificador emitirá un informe que enviará por duplicado a la Secretaría del Comité, ésta, a su vez, remitirá una copia al fabricante.

5.7 Valoración de ensayos

Véase el apartado 4.7.

5.8 Evaluación del seguimiento

A la vista de los informes de los servicios de AENOR y del laboratorio verificador, el Comité calificará el seguimiento como conforme o no conforme, y tomará el acuerdo correspondiente.

El Comité dispondrá la forma de comprobar que las desviaciones encontradas han sido corregidas, pudiendo, en cualquier caso, aumentar a su criterio el número de visitas de control.

5.9 Falta de producción

La falta de producción del producto objeto de la certificación, durante un periodo superior a un año supondrá la retirada de la Marca AENOR.

6 Marcado de los productos certificados

El logotipo de la Marca, con sus dimensiones, está definido en el anexo A del Reglamento General.

Los licenciatarios no podrán comercializar el producto certificado sin el marcado descrito a continuación.

Las chapas deberán ser marcadas unitariamente con las siguientes indicaciones:

- Marca del fabricante (pintado y troquelado)).
- Dimensiones de la chapa (pintado).
- Número de chapa o número de referencia de control, identificado con un código informatizado que garantice la trazabilidad (pintado y troquelado).
- Designación del tipo y grado de acero (pintado y troquelado).
- La N de la Marca AENOR (troquelado).

7 Régimen financiero

El régimen financiero se establece en el Anexo H

8 Laboratorio verificador

Laboratorio Central de Estructuras y Materiales (CEDEX)

C/ Alfonso XII, 3 y 5

28014. Madrid

Teléfono 91 335 74 00

Fax 91 335 74 22

AENOR

Anexo A

Solicitud de concesión de la licencia de uso de la marca AENOR de producto para chapas de acero laminadas en caliente de espesor mayor o igual a 3 mm para aplicaciones estructurales

D....., con DNI ....., en nombre y representación de .....

con domicilio social en .....,

E X P O N E

1 Que conoce y se compromete a acatar el Reglamento General de la Marca AENOR, el Reglamento Particular de la Marca AENOR para **chapas de acero laminadas en caliente de espesor mayor o igual a 3 mm para aplicaciones estructurales**, así como los compromisos que en ellos se indican.

2 Que se compromete a pagar los gastos que le corresponda según viene establecido en el Reglamento Particular.

3 Que se compromete a acatar, sin reserva, los acuerdos de AENOR relativos a la tramitación de esta solicitud y de las verificaciones y controles posteriores que se hagan en consecuencia.

Por todo ello:

S O L I C I T A

Le sea concedida la licencia de uso de la Marca AENOR para los productos indicados en los cuestionarios descriptivos adjuntos, fabricados en la factoría que el peticionario tiene en.....

..... a ..... de ..... de 200..

FIRMA Y SELLO

AENOR

Anexo B

Cuestionario de información general del fabricante

(A rellenar por el fabricante. Un cuestionario por cada fábrica)

1.1 EMPRESA:

1.2 DOMICILIO SOCIAL:

1.3 Teléfono:

1.4 Telefax:

1.5 N.I.F:

1.6 Persona que firmará el contrato con AENOR:

1.7 Cargo (de 1.6):

1.8 D.N.I. (de 1.6):

1.9 Persona de contacto:

1.10 E-mail de la persona de contacto:

2.1 DOMICILIO DE LA FÁBRICA:

2.2 Información sobre accesos a la fábrica (croquis de situación, estación de tren más cercana, aeropuerto, etc.):

2.3 Teléfono:

2.4 Telefax:

2.5 Nombres y cargos de los responsables de la fábrica de:

2.5.1 Producción:

2.5.2 Calidad:

2.6 Persona de contacto en fábrica:

3.1 Productos, nombres comerciales y referencias u otras identificaciones de los productos para los que se ha solicitado la concesión del Certificado AENOR:

4.1 Número de personal total de la empresa.

- Directivos y técnicos:
- Administrativos:
- Producción:
- Calidad:

4.2 Cualificación del responsable del Departamento de la Calidad:

5.1 Materias primas y/o componentes que se compran:

5.2 Descripción breve de las principales etapas de fabricación y los medios de producción:

5.3 Relación breve de los trabajos subcontratados y nombre de las empresas:

6.1 Documentación de la calidad que poseen:

☐ Especificaciones de producto

☐ Manual de la calidad

☐ Manual de procedimientos de la calidad

☐ Instrucciones técnicas de la calidad

☐ Hojas de protocolo de pruebas, verificaciones y ensayos

☐ Hojas de ruta

☐ Otros (detallar)

6.2 Enumeración de los equipos de control de la calidad:

6.3 Enumeración de los ensayos que se realizan, indicando si son en cadena o en laboratorio, y en qué porcentaje se hacen:

7.1 Relación de las Marcas obtenidas para los modelos solicitados:

7.2 Relación de las entidades que le han asesorado en los últimos tres años.

La veracidad de los datos contenidos en este cuestionario queda bajo la responsabilidad del peticionario.

…… a …… de …… de 20……

FIRMADO:

(Nombre, cargo, firma y sello)

Anexo C

Cuestionario descriptivo del producto

Fabricante:

Dirección Factoría:

TIPO Y GRADO DE ACERO	RANGO DE ESPESORES							
	≤ 16	>16 ≤40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤80	> 80 ≤100	> 100 ≤150	> 150 ≤ 200	> 200 ≤ 250
S 235 JR								
S 235 J0								
S 235 J2								
S 275 JR								
S 275 JO								
S 275 J2								
S 355 JR								
S 355 JO								
S 355 J2								
S 355 K2								
OTROS								

..... a ... de ..... de 200..

(Nombre, cargo, firma y sello)

Anexo D

Requisitos del sistema de gestión de la calidad

D.1 Generalidades

La norma de referencia es la norma UNE EN ISO 9001.

En el apartado D.2, y en concreto en la primera columna de la Tabla D.1, se recogen los apartados del sistema de gestión de la calidad contemplados en la norma UNE EN ISO 9001.

En la segunda columna de la Tabla D.1, se indica si el apartado en cuestión es aplicable o no aplicable.

En la tercera columna de la Tabla D.1, se indica si el apartado en cuestión está afectado por algún requisito específico del producto (descrito en el apartado D.3) o por alguna excepción (descrita en el apartado D.4)

D.2 Requisitos del sistema de gestión de la calidad

- En la visita inicial se deben auditar todos los apartados del sistema de gestión de la calidad indicados en la Tabla D.1 que son aplicables, teniendo en cuenta los requisitos específicos del producto y las excepciones indicadas en los apartados D.3 y D.4 respectivamente.
- Los apartados del sistema de gestión de la calidad que en la Tabla D.1 aparecen sombreados y en negrita, deberán ser auditados en las dos visitas anuales de seguimiento.

  El resto de los apartados aplicables se auditarán a criterio del equipo auditor, condicionado a que queden auditados en su totalidad como mínimo una vez al año en el transcurso de las dos visitas anuales de seguimiento.

Tabla D.1

Apartado del sistema de gestión de la calidad (UNE EN ISO 9001)	Aplicable	Requisitos específicos (RE) y excepciones (EX) (véanse D.3 y D.4)
4.1 Requisitos generales	SI	
4.2 Requisitos de la documentación	SI	SI (RE)
5.1 Compromiso de la dirección	SI	
5.2 Enfoque al cliente	SI	
5.3 Política de la calidad	SI	
5.4 Planificación	SI	
5.5 Responsabilidad, autoridad, comunicación	SI	
5.6 Revisión por la dirección	SI	
6.1 Provisión de recursos	SI	
6.2 Recursos humanos	SI	
6.3 Infraestructura	SI	
6.4 Ambiente de trabajo	SI	
7.1 Planificación de la realización del producto	SI	
7.2 Procesos relacionados con el cliente	SI	SI (EX)
7.3 Diseño y desarrollo	NO	
7.4 Compras	SI	
7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio	SI	SI (RE + EX)
7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del serv.	NO	
7.5.3 Identificación y trazabilidad	SI	SI (RE)

7.5.4 Propiedad del cliente	NO	
7.5.5 Preservación del producto	SI	
7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición	SI	SI (RE)
8.1 Generalidades (Medida, análisis y mejora)	SI	
8.2.1 Satisfacción del cliente	SI	
8.2.2 Auditoria interna	SI	
Apartado de la norma	**Aplicable**	**Requisitos específicos y excepciones (véanse D.3 y D.4)**
8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos	SI	
8.2.4 Seguimiento y medición del producto	SI	SI (RE)
8.3 Control del producto no conforme	SI	SI (RE)
8.4 Análisis de datos	SI	SI (RE)
8.5.1 Mejora continua	SI	
8.5.2 Acción correctiva	SI	SI (RE)
8.5.3 Acción preventiva	SI	

D.3 Requisitos específicos del producto

4.2 Requisitos de la documentación

Existirá un sistema de registros y archivos que permitirá relacionar cada partida de material fabricado con los procesos productivos y ensayos a que fue sometido, hasta llegar a la colada original de los slabs.

Por registros de calidad se entenderán todos los indicados en la norma UNE EN ISO 9001.

Los registros referentes a la trazabilidad y calidad del producto (análisis químicos, CEV, ensayos mecánicos y dimensionales) deberán conservarse durante un período mínimo de diez años. El resto de los registros se mantendrán durante tres años.

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

Deberán estar establecidos los procedimientos para:

a) La adecuada clasificación de la chatarra y control de la calidad de las ferroaleaciones y aditivos.

b) El control de las variables de fusión, afino y colada del acero.

La eficacia de este procedimiento se determinará por la dispersión de la composición química entre coladas de la misma calidad.

c) La determinación de la composición química de la colada.

d) La separación de coladas secuenciales.

e) El control de la calidad final de los slabs.

f) Mantener la identificación del producto intermedio con referencia a su número de colada de procedencia. Todo el material de partida para la fabricación de perfiles, en el tren de laminación, estará identificado por su número de colada que se relacionará con la composición química y otros ensayos si los hubiese.

Si el semiproducto (slabs) se adquiere en el exterior el proveedor debe ser licenciatario de la Marca AENOR para "Chapas de acero laminadas en caliente de espesor mayor o igual a 3 mm para aplicaciones estructurales". En este caso, el licenciatario deberá comunicar dicha adquisición a la Secretaría.

En casos excepcionales (avería, catástrofe o reconversión tecnológica del proceso productivo) y convenientemente justificados, el Comité estudiará la autorización para adquirir semiproducto (slabs) de un proveedor no certificado, siempre que éste quede integrado en el proceso de certificación del peticionario o titular de forma que se asegure el mismo nivel de confianza. En este caso, el Comité delega la toma de decisiones en el Grupo de Trabajo de Evaluación, GTE. La decisión adoptada deberá ser ratificada por el Comité en la primera reunión plenaria que se celebre. La sistemática a aplicar en estos casos excepcionales se establece en el Anexo F.

g) El control y registro de las características geométricas y dimensionales durante la laminación.

h) La identificación y correcto almacenamiento del producto acabado.

7.5.3 Identificación y trazabilidad

La identidad del material debe mantenerse a través de la identificación de la colada desde la fusión o recepción de los slabs, hasta la entrega del producto final al cliente. Por consiguiente, debe ser posible rastrear cualquier producto, en los registros y archivos de producción y gestión de la calidad, hasta la colada de partida. Se pondrá a disposición de los usuarios que lo requieran los resultados del control de producción.

7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición

Todos los equipos para el control de la realización del producto y de la ejecución de los ensayos deben ser mantenidos y calibrados con una periodicidad establecida de acuerdo con un procedimiento escrito, y con trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

8.2.4 Seguimiento y medición del producto

Véase el Anexo E.

8.3 Control del producto no conforme

Son productos no conformes aquellos que denotan una falta de cumplimiento de los requisitos especificados.

Si se descubre la existencia de alguna partida de tales productos entre los certificados, el titular debe proceder a su destrucción o adecuación, no pudiendo comercializar tal partida bajo ningún concepto mientras no haya superado los controles adecuados.

En caso de producirse una no conformidad del control de producción, se deberán tomar medidas correctivas en un plazo no superior a una semana. En caso necesario, se informará por escrito a los clientes, aportándoles los resultados del autocontrol. Deberán haber resuelto la no conformidad en un plazo máximo de tres meses. En función de la adopción de medidas correctivas, se podrá aumentar el plazo en otros tres meses.

8.4 Análisis de datos

Véase el Anexo E.

8.5.2 Acción correctiva

Deberá establecerse y aplicarse un procedimiento documentado relativo al tratamiento de las reclamaciones efectuadas por sus clientes en relación con los productos certificados. Deben mantenerse registros de dichas reclamaciones y de las acciones remediadoras correspondientes. Estos registros estarán a disposición de los servicios de AENOR durante las inspecciones y auditorias.

D.4 Excepciones

7.2 Procesos relacionados con el cliente

Aplicable en todo su contenido excepto el apartado 7.2.1a) que se refiere al servicio postventa.

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

Aplicable en todo su contenido excepto el apartado 7.5.1 f) que se refiere al servicio postventa.

Anexo E

Control interno

E.1 Objeto y alcance

El presente Anexo tiene por objeto definir las modalidades de control interno del producto impuestas con motivo de la concesión del Certificado AENOR de producto.

Este control debe garantizar la calidad y homogeneidad de los productos obtenidos.

E.2 Sistemática de control

El control interno del fabricante se basa en:

— un control de todas las unidades de producción,

— una determinación del nivel de calidad a largo plazo.

E.2.1 Características objeto de control

Control por variables

- Resistencia a la tracción R_m
- Límite elástico R_{eH}
- Alargamiento

Control por atributos

- Formas y dimensiones
- Composición química y CEV
- Flexión por choque, cuando proceda (NOTA: Para los aceros de grado JR no es necesario efectuar ensayos de flexión por choque en el control interno del fabricante, salvo que así se exija explícitamente en el correspondiente pedido del cliente)

E.2.2 Unidad de inspección

Se denomina "unidad de inspección" al número de chapas que se presentan conjuntamente a inspección y que son susceptibles de aceptarse o rechazarse conjuntamente.

Para que un conjunto de chapas formen parte de una misma unidad de inspección, es necesario que se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

— Que pertenezcan a la misma colada o lote.

— Que correspondan al mismo tipo y grado de acero.

— Que pertenezcan al mismo intervalo de espesores de entre los definidos en la tabla 5 de la norma UNE-EN 10025.

Si el pedido incluyera requisitos adicionales o condiciones de muestreo más severas a los anteriormente indicados, los controles deberán extenderse a los mismos en las condiciones que hayan sido establecidas.

E.2.3 Número de ensayos

Se realizarán los siguientes ensayos:

— Formas y dimensiones: por muestreo según el procedimiento interno de cada fabricante.

— Composición química y CEV: por colada o lote de 20 t ó fracción.

— Características mecánicas:

a) Cuando se trate de coladas, una muestra por cada 40 t laminadas o fracción.

b) En el caso de lotes, una muestra por cada 20 t o fracción.

Cada factoría establecerá un tipo de muestreo específico que le permita asegurar, con un margen de fiabilidad estimable, el cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma correspondiente.

Como criterio de trabajo la intensidad del muestreo debe ser realizada en función del "nivel de calidad" detectado en el transcurso del proceso de fabricación.

Cuando lo especifique el contrato y en función de los requisitos de la norma UNE-EN 10025 y del acuerdo adoptado entre el comprador y el fabricante, se procederá a la realización del tipo y número de ensayos acordados.

E.3 Criterios de conformidad

E.3.1 Características controladas por variables

E.3.1.1 C_v especificado como límite inferior

Una unidad de inspección se considera conforme con los requisitos del presente Anexo, sin que sea necesaria la realización de ensayos complementarios, si todos

los resultados son iguales o superiores al valor C_v, siendo C_v el valor mínimo establecido en la norma correspondiente para la característica considerada.

En el caso de que se obtengan valores inferiores a C_v, se tomará de la misma unidad de inspección, un número de muestras igual al doble del extraído en el primer muestreo. Para que una unidad de inspección se considere conforme con el presente Anexo se deberán cumplir, simultáneamente para los resultados obtenidos en ambos muestreos, las siguientes condiciones:

1) $X_i \geq C_v$

2) $\overline{X} \geq C_v$

donde: X_i es cualquiera de los valores obtenidos en el segundo muestreo y $\overline{X}$ es el valor medio de todos los valores obtenidos.

En el caso de que no se cumplan estas condiciones, la unidad de inspección debe considerarse no conforme.

E.3.1.2 Cv especificado como límite superior

Para el R_m, para el que la Norma fija también un límite superior, una unidad de inspección se considera conforme con los requisitos del presente Anexo, sin que sea necesaria la realización de ensayos complementarios, si todos los resultados son iguales o inferiores al valor C_v, siendo C_v el valor máximo establecido en la norma correspondiente para el R_m.

En el caso de que se obtengan valores superiores a C_v, se tomará de la misma unidad de inspección, un número de muestras igual al doble del extraído en el primer muestreo. Para que una unidad de inspección se considere conforme con el presente Anexo se deberán cumplir, simultáneamente para los resultados obtenidos en ambos muestreos, las siguientes condiciones:

1) $X_i \leq C_v$

2) $\overline{X} \leq C_v$

donde: X_i es cualquiera de los valores obtenidos en el segundo muestreo y $\overline{X}$ es el valor medio de todos los valores obtenidos.

En el caso de que no se cumplan estas condiciones, la unidad de inspección debe considerarse no conforme.

E.3.2 Características controladas por atributos

E.3.2.1 Control de forma y dimensiones

Todas las chapas deberán satisfacer los requisitos de:

— forma, establecidos en la norma UNE-EN 10029,

— dimensiones, establecidos en el pedido.

E.3.2.2 Composición química y flexión por choque

Todas las unidades de inspección deberán satisfacer los requisitos establecidos en la norma UNE-EN 10025.

Las unidades de inspección que no cumplan los requisitos establecidos deberán ser rechazadas.

E.4 Determinación del nivel de calidad a largo plazo

Para aquellas características en que se realiza control por variables, y debido a los múltiples y diferentes procesos de fabricación, es necesario proceder a la siguiente división en subintervalos:

Separación de las "calidades múltiples" en "calidades simples.

Se define como calidad múltiple aquella que está compuesta por dos o más calidades simples. Así, estas calidades requieren unas propiedades físicas más restringidas de las necesarias en las calidades simples. Esto hace que, si bien cumplen con los requisitos especificados en la Norma UNE-EN 10025, pueden presentar una distribución de propiedades distintas, por lo que su representación junto con las calidades simples supondría una desvirtuación de los gráficos.

Asimismo, si la calidad múltiple exige ensayo por chapa, de estos resultados se suministrará listado y representación gráfica, pero no una Evaluación de la Calidad a Largo Plazo, que está garantizada al ser ensayadas todas y cada una de las chapas.

Separación en función del tipo de proceso de fabricación de la chapa.

Pueden existir en el Tren de Chapa Gruesa cuatro tipos de proceso claramente diferentes:

— Bruto de Laminación

— Normalizado

— Conformado de Normalización

— Laminación Controlada

Si bien para cada una de las calidades existe un estado de suministro normal (el marcado en cada caso por la Norma), el cliente o el diseño del proceso de fabricación pueden requerir un proceso específico para el material, aunque siempre dentro de los estados de suministro contemplados en la Norma UNE-EN 10025. Así, dentro de una misma calidad es posible encontrar chapas fabricadas según distintos procesos, de manera que, si bien todas cumplen con los requisitos de la Norma, sus distribuciones no son coincidentes, por lo que es necesario realizar el tratamiento estadístico separado para cada tipo de proceso.

E.4 Evaluación del control interno y determinación del nivel de calidad a largo plazo

E.4.1 Información a enviar por las fábricas

En los meses de enero y julio, el fabricante hará llegar a la Secretaría del Comité en un archivo adecuadamente codificado, los resultados de todos los ensayos de tracción correspondientes a productos certificados y correspondientes a coladas consideradas conformes realizados durante el semestre anterior. Los resultados de cada ensayo, debidamente identificado por fecha, producto y colada, incluirán los valores obtenidos para el R_e, el R_m y el A%.

E.4.2 Evaluación del control interno

Los servicios técnicos de la Secretaría analizarán los datos recibidos y elaborará un informe, del que se enviará una copia a la fábrica, en el que se constatarán que en todas las coladas se han cumplido los criterios de conformidad recogidos en E.3.1

E.4.3 Evaluación de la calidad a largo plazo

En el mencionado informe, y utilizando los procedimientos estadísticos expuestos en E.4.4, se constatará para todos los productos laminados en el semestre;

- que durante el periodo considerado el proceso ha estado funcionando bajo control estadístico

- que el nivel de calidad a largo plazo para el total de la producción semestral, definido por el valor característico inferior para el Re, Rm y A% y por el valor característico superior para el R_m, cumple los nominales exigidos por la Norma UNE-EN 10025.

- que el coeficiente de dispersión del Re, definido como el cociente entre su desviación típica y C_v, no supera el 10%

E.4.4 Procedimientos estadísticos

E.4.4.1 Terminología

En todo este apartado se utilizará la siguiente terminología:

x_{ij} : valor observado para la variable estudiada en el ensayo j de la colada i, donde

j = 1 … n_i siendo n_i el número de ensayos en la colada i

i = 1 … N_C siendo N_C el número de coladas laminadas del producto durante el periodo estudiado

$N_T = \sum_i n_i$ número total de ensayos

$\bar{x}_i = \sum_{j=1}^{n_i} x_{ij} \Big/ n_i$ media de los valores en la colada i

$m_a = \sum_i \sum_j x_{ij} \Big/ N_T$ media aritmética de todas las observaciones

$\bar{\bar{X}} = \sum_{i=1}^{N_C} \bar{x}_i \Big/ N_C$ media de las medias de las coladas

E.4.4.2 Control estadístico del proceso

E.4.4.2.1 Estimación de las desviaciones típicas entre coladas y dentro de coladas

Las desviaciones típicas entre coladas s_{entre} y dentro de coladas s_{dentro} se estimarán a partir de un Análisis de la Varianza de los datos. Dado que el valor de n_i puede diferir de unas coladas a otras, se utilizarán las expresiones siguientes, correspondientes a modelos desequilibrados:

$$SC_{colada} = \sum_{i=1}^{N_C} n_i \left(\bar{x}_i - m_a\right)^2 \qquad CM_{coladas} = SC_{coladas} / (N_C - 1)$$

$$SC_{ensayos} = \sum_{i=1}^{N_C} \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_1)^2 \qquad CM_{ensayos} = SC_{ensayos} / (N_T - N_C)$$

Los valores estimados de las desviaciones típicas dentro de coladas y entre coladas son:

$$s_{dentro} = \sqrt{CM_{ensayos}}$$

$$s_{entre} = \sqrt{\max\left(0, \frac{CM_{coladas} - CM_{ensayos}}{N_0}\right)} \qquad \text{donde} \qquad N_0 = \frac{N_T - \frac{\sum_{i=1}^{N_C} n_i^2}{N_T}}{N_C - 1}$$

E.4.4.2.2 Límites de control para la media de una colada

Límite de control inferior para $\bar{x}_i$: $LCI_{\bar{x}} = \bar{\bar{X}} - 3\sqrt{s_{entre}^2 + \frac{s_{dentro}^2}{n_i}}$ (1)

Límite de control superior para $\bar{x}_i$: $LCS_{\bar{x}} = \bar{\bar{X}} + 3\sqrt{s_{entre}^2 + \frac{s_{dentro}^2}{n_i}}$ (2)

siendo n_i el número de ensayos en la colada

Nota: por comodidad, en las expresiones anteriores podrá sustituirse n_i por el número medio de ensayos por colada $\bar{n} = \sum_i n_i \Big/ N_C$ constatado en el periodo.

Tras calcular los límites de control se comprobará, utilizando los límites obtenidos, que todas las coladas utilizadas para el establecimiento de los límites estaban bajo control. Si se encontrara alguna colada fuera de control, se eliminará y se recalcularán los límites con las coladas restantes, procediéndose nuevamente a la misma comprobación

La media $\bar{x}_i$ estará bajo control si resulta mayor o igual que (1) y menor o igual que (2).

Si la colada resulta fuera de control se procederá a estudiar la posible causa del problema, de acuerdo con un plan de reacción establecido.

E.4.4.3 Obtención del valor característico para el total de la población

Como los datos proceden de varias coladas, no siendo además idéntico el número de ensayos n_i en cada colada, la expresión a utilizar para obtener el valor característico inferior es:

$$\text{Valor característico} = \bar{\bar{X}} - k\sqrt{s_{entre}^2 + s_{dentro}^2} \qquad (4)$$

La expresión para el valor característico superior es idéntica sustituyendo el signo menos antes de la raíz por un signo más.

En (4) el valor del coeficiente k depende de:

- el nivel de confianza estadística (95% en este Reglamento)
- el nivel de cobertura o seguridad (95% o 90% en este Reglamento)
- el ratio de varianzas $r = s^2_{entre} / s^2_{dentro}$
- el número de coladas N_C
- los valores de las n_i en las N_C coladas

La dependencia de k del valor de r y, sobre todo, de los valores de las n_i, hace prácticamente imposible su tabulación, por lo que debe calcularse en cada caso concreto utilizando las expresiones correspondientes:

$$k = \frac{t^{(0.95)}_{\nu,\delta}}{\sqrt{n^*}}$$

en la que:

- n* es el "tamaño muestral efectivo" dado por la expresión $n^* = \frac{N_C n_{ar}(r+1)}{n_{ar} r + 1}$, en la que n_{ar} es la media armónica de la ni (inversa de la media de los inversos) y r es el valor estimado para el ratio de varianzas (ver más adelante)

- $t^{(0.95)}_{\nu,\delta}$ es el percentil correspondiente a una probabilidad 0.95 de una distribución t no-central con ν grados de libertad (ver más adelante) y parámetro de no-centralidad $\partial = z_P \sqrt{n^*}$, siendo Z_P = 1.6449 si P=0.95 o ZP = 1.2816 si P = 0.90.
- Los grados de libertad ν de la distribución t no-central anterior se obtienen mediante la expresión:

$$\nu = \frac{(r+1)^2}{\frac{1}{N - N_C}\left(1 + \frac{N^2(N-1)(N_C-1)}{b^2} - \frac{2N(N_C-1)}{b}\right) + \frac{2rN}{b} + \frac{r^2(N^2 S_2 + S_2^2 - 2NS_3)}{b^2}}$$

  en la que $S_2 = \sum n_i^2, \quad S_3 = \sum n_i^3$ y $b = N^2 - S_2$.

- Finalmente, el valor estimado r del ratio de varianzas, que aparece en las expresiones anteriores, se obtiene mediante la expresión siguiente:

  $r = \max\left\{0, \left(f \times n_{ar} \times s^2_{\bar{x}} / CM_{ensayos} - 1\right) / n_{ar}\right\}$ en la que $s^2_{\bar{x}} = \sum_i \left(\bar{x}_i - \bar{\bar{x}}\right)^2 \Big/ (N_C - 1)$ y f es el percentil correspondiente a una probabilidad del 77% de una distribución F de Fisher con $N-N_C$ grados de libertad en el numerador y N_C-1 grados de libertad en el denominador.

E.4.4.4 obtención del COEFICIENTE DE DISPERSIÓN DEL RE

Dicho coeficiente se calculará mediante la expresión:

$$\text{coef.dispersión} = 100\frac{\sqrt{s^2_{\text{entre}} + s^2_{\text{dentro}}}}{C_v}$$

AENOR

Anexo F

Adquisición excepcional de semiproducto. Sistemática a aplicar

F.1 Objeto

El presente anexo tiene por objeto establecer la sistemática a aplicar en el caso excepcional de que un fabricante en posesión de la licencia de uso de la Marca AENOR de productos amparados por el RP 46.03, solicite al Comité el uso de slabs, en adelante semiproducto, adquiridos a otro fabricante cuya conformidad con el RP 46.03, no sea auditada por el Comité CTC-046.

F.2 Sistemática a aplicar

A.- El solicitante deberá enviar a la Secretaría

- un documento donde, de forma razonada, justifique la causa excepcional de esta adquisición;
- información detallada de la solicitud:
  - nombre del proveedor;
  - domicilio social del proveedor;
  - localización de la factoría;
  - toneladas de semiproducto a adquirir;
  - tipo y grado de acero;
  - producto final al que se destinará el semiproducto;
  - forma de suministro del semiproducto: en una o varias partidas;
  - plazo estimado de utilización;
- copia de sus procedimientos internos, en su última revisión en vigor, aplicables a la adquisición, recepción y laminación del semiproducto a adquirir;

- una declaración, firmada por persona física, donde manifieste que el proveedor de semiproducto dispone de la capacidad técnica suficiente y aplica un sistema de gestión de la calidad, que garantice el cumplimiento de todos los requisitos, generales y específicos, establecidos en el Anexo D.

B.- El GTE evaluará toda la documentación aportada por el solicitante, y denegará o admitirá la solicitud, con las condiciones y comprobaciones que en cada caso se estimen oportunas. Cualquier decisión del GTE deberá ser ratificada por el Comité en la primera reunión que se celebre.

C.- Si la solicitud es aceptada por el GTE, se autorizará a la empresa solicitante a laminar el semiproducto adquirido en las siguientes condiciones:

- Cada solicitud, deberá identificarse como:

  – Solicitud Nº ..., de fecha....., para la adquisición de ....Tm. a ....., planta de .....;

- El semiproducto se utilizará para la fabricación exclusiva de productos de acero del tipo..... y grado.....;

- El solicitante enviará a la Secretaría del Comité copia de los registros generados en la adquisición, recepción y laminación del semiproducto. Como mínimo los siguientes:

  – total de semiproducto: nº de coladas y nº de semiproductos;

  – utilización del semiproducto: designación del producto acabado y nº de semiproductos empleados en cada caso;

  – composición química y CEV de todas las coladas que componen la solicitud de semiproducto;

  – packing list del proveedor de semiproducto;

  – control estadístico de los productos acabados fabricados;

- La Secretaría del Comité enviará copia controlada de los procedimientos e instrucciones aplicados, de los registros generados, así como copia de la solicitud, a la entidad de evaluación.

- La entidad de evaluación procederá en todas las futuras inspecciones de seguimiento, hasta el empleo total del semiproducto incluido en la solicitud, a verificar y constatar que su adquisición, recepción y laminación es conforme a lo especificado en el RP 46.03.

- El solicitante deberá suministrar a la entidad de evaluación, los datos relativos al semiproducto laminado desde la última visita de inspección, debiendo evaluarse el porcentaje que suponen el semiproducto de elaboración propia y el adquirido respecto del total. Los datos deberán ser constatados por la entidad de evaluación.

- Durante la inspección de seguimiento, la entidad de evaluación procederá a la toma de muestras de seguimiento, quedando a su criterio, la selección de un porcentaje de muestras representativo del semiproducto adquirido. Como mínimo se seleccionará el 25 % de tales muestras. Sobre las muestras seleccionadas, procedentes de secciones no consecutivas, fabricadas con semiproducto adquirido se realizarán los ensayos de composición química y características mecánicas, en fábrica y en laboratorio, por duplicado.

Anexo G

Procedimiento de verificación de las chapas en el mercado

G.1 Objetivo

Este procedimiento pretende establecer las pautas a seguir para el cumplimiento del apartado 5.6 del RP 46.03.

El objetivo es comprobar la identificación y trazabilidad de la chapa gruesa, desde el fabricante al consumidor, así como verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad exigibles, incluyendo los aspectos relativos a la documentación.

Se informará a los fabricantes correspondientes que se ha efectuado la toma de muestras de sus chapas.

G.2 Instalaciones de toma de muestras

A los efectos de este procedimiento, las instalaciones que pueden ser objeto de toma de muestras para llevar a cabo este tipo de verificación, son los puntos de venta y los puntos de consumo de las chapas.

Estas instalaciones son:

— Procesadores y talleres

— Almacenistas y distribuidores

— Obras en ejecución

Cuando se trate de una chapa procedente del extranjero se extenderá a la descarga de los barcos.

G.3 Adquisición de la chapa

En el caso de procesadores, talleres y obras en ejecución, y por extensión la descarga de barcos, los inspectores, con la oportuna acreditación de AENOR, se presentarán al responsable directo de la instalación, informándole del objetivo de la visita y solicitando el oportuno permiso para realizar la toma de muestras, y obtener información sobre el tipo, uso final y origen (citando los intermediarios si los hubiere) de la chapa con Certificado AENOR seleccionada.

En el caso de almacenistas o distribuidores, la adquisición se debe efectuar anónimamente solicitando la correspondiente factura y los oportunos certificados de calidad de la chapa adquirida.

El inspector deberá estar en todo momento capacitado y autorizado para:

— adquirir la chapa en el momento y pago de la misma;

— comprometerse en nombre del fabricante a restituir una chapa de las mismas características que la seleccionada en un plazo máximo de 48 horas;

— contratar la extracción de los cupones;

— contratar el transporte de los cupones y del resto de la chapa al lugar o lugares que el inspector considere oportunos (laboratorio, instalaciones del fabricante).

El inspector, convenientemente acreditado, autorizado y capacitado, debe llevar a buen fin la inspección aplicando su mejor criterio en cada caso.

G.4 Acta de verificación

El inspector, debe confeccionar el acta según modelo adjunto, y remitir el original a la Secretaría del Comité.

Los cupones y el resto de la chapa irán acompañados, en cualquiera de los casos que pudieran presentarse, de una copia de dicho acta.

AENOR

ACTA DE VERIFICACIÓN EN EL MERCADO **FECHA:**

IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Empresa:	
Actividad:	
Lugar de la instalación:	
Persona de contacto:	
Cargo:	

IDENTIFICACIÓN DE LA CHAPA ADQUIRIDA

Nº de Chapa:	
Tipo y grado de acero:	
Espesor:	
Dimensiones:	

DATOS A OBTENER EN LA INSTALACIÓN

Proveedor:	
Su albarán de entrega o factura:	
Uso final:	
Intermediarios:	
Certificados de calidad:	
Marcado:	

DATOS RELATIVOS A LA ADQUISICIÓN DE LA CHAPA, EXTRACCIÓN DE CUPONES Y TRANSPORTE

Nº de albarán o factura:	
Medios de transporte y destino:	
Medios de extracción de los cupones:	
Identificación de los cupones:	

OTRAS OBSERVACIONES

Inspector: _____

Fecha: _____

Sello y firma del inspector

Anexo H

Régimen financiero

H.1 Objeto

El presente Anexo tiene por objeto definir el régimen financiero de la gestión del derecho de uso de la Marca AENOR para chapas de acero laminadas en caliente de espesor mayor o igual a 3 mm para aplicaciones estructurales.

H.2 Coste inicial

El peticionario deberá abonar el coste de la tramitación de la certificación, que incluye los siguientes conceptos:

1. Tarifa de solicitud

   1.1 Tarifa de Secretaría

   1.2 Tarifa AENOR

2. Visita previa

3. Auditoría inicial del sistema de la calidad

4. Inspección inicial del producto

5. Ensayos iniciales de laboratorio

Anualmente se preparará un presupuesto, que recogerá el coste de cada una de las partidas, y que se comunicará a los peticionarios.

H.3 Coste de seguimiento

El titular deberá abonar el coste de la certificación, que incluye los siguientes conceptos:

1. Tarifa anual de Secretaría
2. Auditorías de calidad (visitas de seguimiento)
3. Inspección del producto o toma de muestras en el mercado (visitas de seguimiento)
4. Ensayos de laboratorio

5. Derechos de uso de la Marca AENOR. En el año de concesión de la Marca, este concepto será proporcional al número de trimestres que el titular sea licenciatario de la Marca.

Anualmente se preparará un presupuesto, que recogerá el coste de cada una de las partidas, y se comunicará a los titulares licenciatarios de la Marca.

H.4 Gastos por controles suplementarios

El titular deberá pagar los gastos derivados de controles o de ensayos de verificación suplementarios que pudieran ser necesarios, como consecuencia de insuficiencias o anomalías detectadas durante los controles corrientes.

H.5 Promoción

El Comité podrá proponer a AENOR gastos extraordinarios para realizar la promoción de la Marca AENOR en el campo específico de las chapas de acero laminadas en caliente para aplicaciones estructurales.

Anexo I

Requisitos medioambientales en la fabricación del producto

En la fabricación de los productos conforme a este Reglamento se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- La empresa licenciataria instalará, operará y mantendrá un sistema de vigilancia y control del material radiactivo en las materias primas, subproductos y durante el proceso de producción.

  Se deberá tener establecido un procedimiento de control conforme a la Guía de Seguridad de Control Radiológico de Actividades de Recuperación y Reciclado de Chatarras del Consejo de Seguridad Nuclear.

- Al menos el 50% de las escorias se aprovechan.

  Se deberá tener establecido un procedimiento de control de escorias y su aprovechamiento.

- Los derechos de emisión de gases de efecto invernadero (GEI) deberán cumplir con las limitaciones establecidas en el protocolo de Kioto o los acuerdos internacionales que lo sustituyan.

Se deberán documentar las evidencias necesarias para la verificación de estos requisitos que, como mínimo, incluirán:

- Registro de control y medición de emisiones radiológicas.
- Registros de control del aprovechamiento de escorias.
- El auditor deberá comprobar que la Instalación cuenta con un Informe de Verificación de las emisiones de GEI y que cumple con los requisitos legales derivados de la Autorización de Emisión de la que es titular. Todo ello de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de Octubre de 2003, así como en la normativa comunitaria que la sustituya o desarrolle.

En cada visita de seguimiento los servicios de inspección de AENOR comprobarán el cumplimiento de estos requisitos.