

# DIRECTIVA DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

## Evaluación de su impacto sobre los sectores fabricantes

Los sectores estudiados son: cemento, cales, yesos, hormigón preparado, productos prefabricados derivados del cemento (reforzados con fibras y no reforzados), productos de piedra natural y de arcilla cocida, pavimentos y revestimientos cerámicos, vidrio plano, áridos, aparatos sanitarios, materiales aislantes térmicos, impermeabilizantes para cubiertas, productos siderúrgicos, grifería, productos de plástico empleados en la construcción y carpintería de todo tipo de materiales. Como se ve un análisis completo de todos los productos que pueden incorporarse a las obras.

El documento, con más de 850 páginas, pretende analizar la incidencia que va a tener la aplicación de esta norma comunitaria en los sectores industriales que fabrican productos de la construcción.

Esta Directiva establece básicamente que las características de los productos que se incorporen con carácter permanente a las obras de construcción, deben hacer posible que éstas satisfagan los seis requisitos esenciales establecidos en la Directiva:

- Resistencia mecánica y estabilidad
- Seguridad en caso de incendio
- Higiene, salud y medio ambiente
- Seguridad de utilización
- Protección contra el ruido
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

Exceptuando determinados procedimientos especiales de carácter transitorio, la condición anterior se considera satisfecha cuando los productos cumplen las especificaciones técnicas armonizadas correspondientes o documentos de idoneidad técnica europeos. En general, el cumplimiento de dichas especificaciones técnicas se considera asegurado cuando los productos lleven el marcado CE, con excepción de los productos llamados de "importancia secundaria" frente a los requisitos esenciales. De esta forma únicamente podrán circular libremente, comercializarse y utilizarse en todos los Estados miembros de la Comunidad, aquellos productos que se ajusten a lo expuesto anteriormente. Los Estados miembros deberán retirar del mercado, prohibir la comercialización y restringir la libre

MARCO ANTONIO GONZÁLEZ ALVAREZ. MINER

El Ministerio de Industria y Energía ha publicado un estudio que analiza la repercusión que va a tener la entrada en vigor de la Directiva 89/106 CEE sobre los productos de la construcción en los sectores industriales que fabrican esos productos, entre los que se encuentran la carpintería de madera.

# 54 Documento

## Directiva

circulación de aquellos productos que no cumplan o acrediten las condiciones anteriores.

En España, se ha realizado su transposición mediante el Real Decreto 1630/1992 de 29 de Diciembre, por el que se dictan disposiciones en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, publicado en el B.O.E. nº 34 del 9 de febrero de 1993.

La Directiva va a afectar profundamente a la mayoría de los subsectores de productos de la construcción, que tendrán que adaptarse a los procedimientos y condiciones tecnológicas que en ella se establezcan.

La incidencia que la aplicación de la Directiva tendrá en los diferentes subsectores será función de la situación actual de su nivel tecnológico, de la Calidad y de la Infraestructura de los mismos.

Teniendo en cuenta las dificultades que estrañaba la inclusión en un sólo Estudio de todos los productos que se incorporan con carácter permanente a las obras, dada la enorme variedad de los mismos, se hizo una agrupación por familias de productos lo más afines posible, en base a la cual se juzgó conveniente dividir dicho Estudio en dos, encomendando el MINER su realización a dos empresas consultoras diferentes. Una parte incluye los productos más básicos y que en este estudio denominaremos de minerales no metálicos y la otra considera, de entre los productos industriales para la construcción, aquellos subsectores que por su importancia económica, tecnológica u otros motivos revisten un mayor interés, y pueden verse más afectados por la Directiva.

### Objeto y alcance

El objeto fundamental de este Estudio es, por tanto, conocer la repercusión que tendrá en la industria española de productos de construcción la entrada en vigor de la Directiva 89/106/CEE, para lo cual lo primero que se plantea es conocer las características tecnológicas, económicas y comerciales de los subsectores de fabricantes, el nivel de aplicación de especificaciones técnicas en los productos, el nivel de implantación del control de producción en fábrica y certificación de productos y la infraestructura nacional de apoyo existente en

cuanto a especificaciones técnicas, su nivel de conocimiento, certificación, inspecciones y ensayos (laboratorios), participación de los subsectores y situación comparativa con los principales países europeos.

Posteriormente se evalúan las exigencias tecnológicas y de los procedimientos que establecerá la Directiva para la obtención del marcado CE para los distintos productos, coste sobre producto de dichas exigencias y procedimientos y capacidad de los subsectores para afrontarlas.

Por último hay que conocer la posición competitiva de los distintos subsectores en función de los parámetros estudiados, aportando recomendaciones estratégicas para mejorar dicha posición, que incluyan las acciones a desarrollar por parte de los fabricantes, los Organismos de apoyo y la Administración.

En cuanto al informe del subsector carpintería, los criterios elaborados por la comisión de las Comunidades Europeas para la elaboración del procedimiento de certificación de conformidad, aconseja que se consideren, bien productos individuales o, preferentemente, familias "homogéneas" de productos.

Los criterios para la formación de una familia homogénea de productos citados en dicho documento son los siguientes: que tengan un papel igual o similar en las obras y que por su naturaleza, su composición, su método de fabricación, etc, planteen aproximadamente los mismos problemas de conformidad con las especificaciones técnicas, es decir el mismo problema relativo al cumplimiento de los Requisitos Esenciales (de seguridad) de las

obras.

Por ello, desde el punto de vista de la Directiva de Productos de la Construcción, no se ha considerado necesario dividir el subsector de Carpintería en productos o familias homogéneas de productos (productos tipo). Sin embargo, en algunas fases del estudio, será procedente hacer distinciones en función del uso previsto.

A continuación realizamos una breve descripción de los principales tipos de cerramiento utilizados en la edificación, indicando los materiales básicos que se utilizan en su fabricación.

### Puertas

Esta denominación comprende los elementos constructivos utilizados en la edificación para dar acceso a las distintas fases de un edificio.

Existe gran variedad de puertas tanto en lo referente a los materiales que las constituyen como a las configuraciones y aplicaciones a que son destinadas. En principio, puede establecerse una distinción básica entre puertas de entrada y de paso para edificios residenciales (viviendas) elaboradas con distintos materiales (madera, aluminio, acero laminado y PVC, aunque generalmente de madera) y puertas industriales, comerciales y de garaje, en la que los materiales constitutivos más frecuentes son metales o PVC. Su funcionamiento también puede ser variado: abatibles, basculantes, plegables, correderas, enrollables, etc.

Independientemente de esta clasificación, existen puertas con

aplicaciones especiales tales como puertas antipánico, cortafuegos, antibala, antirrobo, etc.

En cuanto a los procesos de fabricación de las puertas, estos quedan determinados por el material de base. Así habrá:

**a) Fabricantes de puertas de madera, que elaboran:**

Hojas de puertas planas: formadas esencialmente por dos paramentos planos y paralelos entre sí y encolados sobre un alma interior (normalmente de cartón ondulado).

Hojas de puertas plafonadas o carpinteras; formadas por tableros aglomerados o de fibras de densidad media de diversos espesores sujetos por molduras.

También pueden fabricarse puertas especiales como blindadas y resistentes al fuego.

La unidad de hueco completa suele ser elaborada por empresas de carpintería, que fabrican el cerco o batiente a partir de tablones de madera aserrada, sobre el que va colgada la hoja mediante herrajes. La hoja pueden fabricarla igualmente o adquirirla a los fabricantes de puertas anteriormente citados.

Actualmente se está marcando la tendencia a que el propio fabricante de la hoja de puerta realice la unidad de hueco completa, es decir, la hoja montada en su cerco con sus correspondientes herrajes totalmente terminada y lista para instalar en obra.

Las empresas de carpintería de madera anteriormente citadas, también fabrican ventanas y otros cerramientos de madera, así como el resto de elementos de carpintería utilizados en construcción (parquet, rodapiés, pasamanos, tapajuntas, molduras, etc).

**b) Los fabricantes de puertas metálicas (aluminio o acero laminado) y los de PVC**

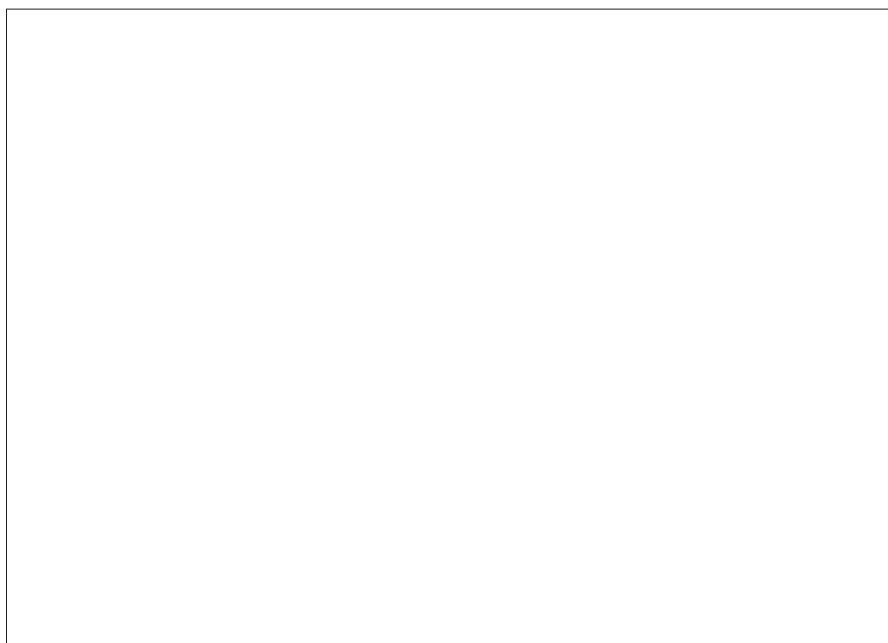
Son empresas de carpintería metálica o de PVC que además de la puerta ( y generalmente, en más cantidad) fabrican otros cerramientos, principalmente ventanas, balcones, fachadas ligeras, persianas, etc.

El proceso productivo de las empresas de carpintería metálica o

de PVC, suele estar menos integrado que el de carpintería de madera: los perfiles utilizados no se fabrican en la propia empresa sino que se adquieren a empresas distribuidoras o fabricantes (perfiles de acero, fabricados por conformado en frío de planchas de acero laminado; de aluminio, fabricados por extrusión; de PVC fabricados por extrusión). Posteriormente se cortan y montan

menos), aluminio y PVC. También existen otros materiales plásticos como el poliuretano o el polimetilmetacrilato (PMMA) que se puede utilizar para su fabricación. Estos materiales de base se puede combinar en la fabricación del perfil, así, existen ventanas de madera-aluminio o PVC- aluminio.

Básicamente las empresas fabricantes de ventanas son las mismas



los perfiles para configurar la puerta o ventana correspondiente.

Todos los materiales de base para el perfil admiten tratamientos superficiales y acabados o recubrimientos tales como anodizado (aluminio), lacado (aluminio) o galvanizado (acero).

**Ventanas**

Se puede definir a la ventana como un elemento constructivo, que sirve para cerrar un hueco y permite básicamente iluminar, ventilar y dar visión al edificio.

Al igual que en las puertas, existen distintos tipos de ventanas atendiendo a su sistema de funcionamiento: ventanas abatibles, giratorias, deslizantes, plegables, oscilabatientes, etc.

Los materiales de base son los citados en el apartado anterior: madera, acero laminado (cada vez

empresas de carpintería que fabrican las puertas, ya sean metálicas y de PVC (básicamente comerciales, industriales y de garaje) o de madera (unidades completas de hueco).

**Persianas y contraventanas**

Son elementos de cerramiento de edificios complementarios a las ventanas. Las persianas y contraventanas están constituidas por lamas de materiales diversos, como aluminio, PVC o madera (las contraventanas también pueden ser de acero).

Las persianas generalmente son enrollables alrededor de un eje horizontal y accionadas por un mecanismo de elevación, funcionando por el interior o el exterior de la ventana. Las contraventanas, pueden estar constituidas por un panel de los mismos materiales.

Las empresas fabricantes de estos

# 56 Documento

## Directiva

productos son generalmente las mismas que fabrican las ventanas.

### Fachadas ligeras

Constituyen una serie de cerramientos principalmente de aluminio para recubrir fachadas de edificios. Existen distintos tipos de fachadas ligeras con acristalamiento y aluminio visto, paneles o mixtos. También pueden tener carácter estructural (autoportantes).

### Características tecnológicas

Existen varios materiales de base entre los que destacan: madera, PVC, aluminio y acero laminado. La naturaleza y posibilidades de aplicación de estos materiales en los edificios tiene dos efectos:

Por un lado, dichos materiales son competitivos entre sí en una serie de aplicaciones de carpintería. En efecto, para la fabricación de ventanas se utilizan todos los materiales citados. Sin embargo, en puertas, no existe la misma concurrencia de materiales: en puertas de entrada y de paso de viviendas, la madera es el material mayoritario. Por el contrario, en puertas industriales, comerciales y de garaje, predomina la carpintería metálica.

Por otro, también se ha indicado que el material condiciona el proceso de fabricación, existiendo más similitudes entre la carpintería metálica y la carpintería de PVC, que entre éstas y la carpintería de madera.

Estos dos hechos, concurrencia de materiales en el mercado y similitud o diferencia de los procesos de fabricación, ha traído como consecuencia la organización existente en cuanto a asociaciones empresariales, y también al carácter heterogéneo de la información recogida.

Los **datos de producción** estimados para 1992 son los siguientes:

- Puertas de madera: 11 millones de unidades (incluyendo frente de armario).
- Ventanas: Se fabrican en total 9 millones de unidades al año (12,5% de la producción europea). De las cuales a cada material corresponden las siguientes cantidades:

Aluminio: 6.570.000 uds.  
Madera: 1.620.000 uds.  
PVC: 810.000 uds.

Respecto al nivel tecnológico, las empresas fabricantes de puertas de madera son las que tienen un mayor nivel, así como algunas de las carpinterías de madera, aluminio y PVC más industrializadas. Por contra, la inmensa mayoría de pequeñas empresas de carpintería, independientemente del material utilizado, disponen de unos medios poco avanzados tecnológicamente tanto en lo referente a la automatización y programación de máquinas como a sistemas de gestión y control de producción.

El subsector de carpintería es un sector en el que el comercio exterior está muy poco desarrollado.

El sector de carpintería de madera, donde la facturación del sector ha sido en 1992 de 370.000 millones de pts., las importaciones sólo suponen un 3,7%. De la misma manera el porcentaje de la producción dedicada a la exportación es todavía menor, un 2,5%.

En cuanto al comercio exterior de elementos de carpintería de otros materiales, también se concluye que es muy pequeño en comparación con el mercado interior, si bien se ha experimentado un descenso del 37% en las exportaciones de puertas y ventanas de PVC durante el año 91 respecto del 92 y un aumento de las importaciones del 26%. En cualquier caso la cifra global de intercambio con el exterior es menos de un 10% de la producción interior.

Como puede deducirse de lo expuesto en el apartado anterior las empresas del sector tienen como centro principal de su actividad al mercado nacional. Basta calcular el consumo interior aparente de carpintería de madera y observar que evolución durante los años 1989, 1990 y 1991 para ver que la demanda interna de estos productos está decayendo paralelamente a la actividad constructiva.

### Especificaciones de calidad

A continuación se analizan las especificaciones técnicas de calidad que existen en la actualidad y la infraestructura de calidad que tiene a su disposición el sector.

Posteriormente se establece el nivel de exigencia más probable que impondrá la Directiva para cada producto en cuanto al sistema de certificación. Esto definirá el sistema de control de la producción que deberá adoptar cada fabricante.

### Certificación

Con posterioridad se hace el diagnóstico de la situación actual que tiene el sector para poder definir su grado de acercamiento a lo que probablemente le exija la Directiva, llegando a la conclusión de que el Sistema de Certificación que presumiblemente implicará la Directiva para los productos de carpintería no es cumplido en la actualidad por la inmensa mayoría de las empresas del sector.

Respecto a la implantación por parte del fabricante de un Sistema de Control de Producción en Fábrica, puede decirse lo mismo que en el punto anterior, el grado de implantación de Sistemas de Control de Producción documentados conforme a lo establecido en la Norma EN 29002 es bajo, especialmente en las empresas más pequeñas.

En cuanto al cumplimiento de las especificaciones técnicas que va a suponer la aplicación de la Directiva, no creemos que suponga un esfuerzo excesivo adicional al que ya están realizando los fabricantes, excepto para algunas características especiales.

Realmente no es tanto el esfuerzo de adaptación del fabricante para alcanzar los valores de dichas características como el esfuerzo que puede suponer en equipamiento para la verificación de dicha característica, conforme a los métodos que se indiquen en las Normas Armonizadas. Tal es el caso de los bancos de ensayos para la realización de los ensayos de comportamiento ambiental (estanqueidad al agua, permeabilidad al aire, resistencia a la fuerza del viento, etc).

### Nivel de equipamiento

Relacionado con el punto anterior, puede decirse que el nivel de equipamiento existente en las empresas del subsector es bastante bajo (a pesar de los esfuerzos que últimamente se están realizando desde el subsector). Muchos de los



ensayos de autocontrol que realizan los fabricantes, y que por su frecuencia sería conveniente que tuvieran los equipos necesarios, los hacen en laboratorios externos. Además hay que tener en cuenta que la información recibida procede de las empresas que tienen mayor nivel, en cuanto a control de producción y equipos de laboratorio.

Tras la diagnóstico realizada se procede a realizar una serie de propuestas de actuación dirigidas tanto a la Administración en su política de apoyo a la industria nacional como a los propios fabricantes como parte de su estrategia competitiva de cara a la aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de productos de construcción.

En el proceso de formulación de propuestas de actuación aparecen las siguientes etapas:

1º. Del diagnóstico realizado sobre un producto o subsector se obtienen una serie de deficiencias en distintos aspectos referidos en dicho diagnóstico esas deficiencias pueden ser privativas del producto bajo estudio, afectar a todo el subsector al que pertenece el producto o incluso ser de carácter general en el sector de industrias de la construcción .

2º. Se define una propuesta de actuación para solventar cada una de las deficiencias detectadas, siendo dirigida dicha propuesta a distintos sujetos, ya sea la Administración, el subsector en cuestión o, específicamente, los fabricantes del producto.

Es decir, se han definido una serie de propuestas de actuación para que sean llevadas a cabo por el sujeto de dicha propuesta con el fin de eliminar o minimizar las deficiencias encontradas en el objeto de la propuesta.

Como es lógico, propuestas de actuación de carácter general (cuyo objeto es la industria de la construcción) no pueden ser formuladas a un sujeto de carácter más restringido (por ejemplo, un fabricante). Y, por el contrario, la Administración puede ser sujeto de propuestas para eliminar las deficiencias en un objeto de carácter general, sectorial o relativo a los fabricantes de un producto en concreto.

Tras estas observaciones de definen las propuestas de actuación

para los fabricantes de los productos bajo estudio. Algunas propuestas son extensivas a todo el subsector de productos de carpintería, otras se dirigen a uno de los productos bajo estudio y otras son de carácter general para todo el sector de industrias de la construcción.

## Propuestas de actuación

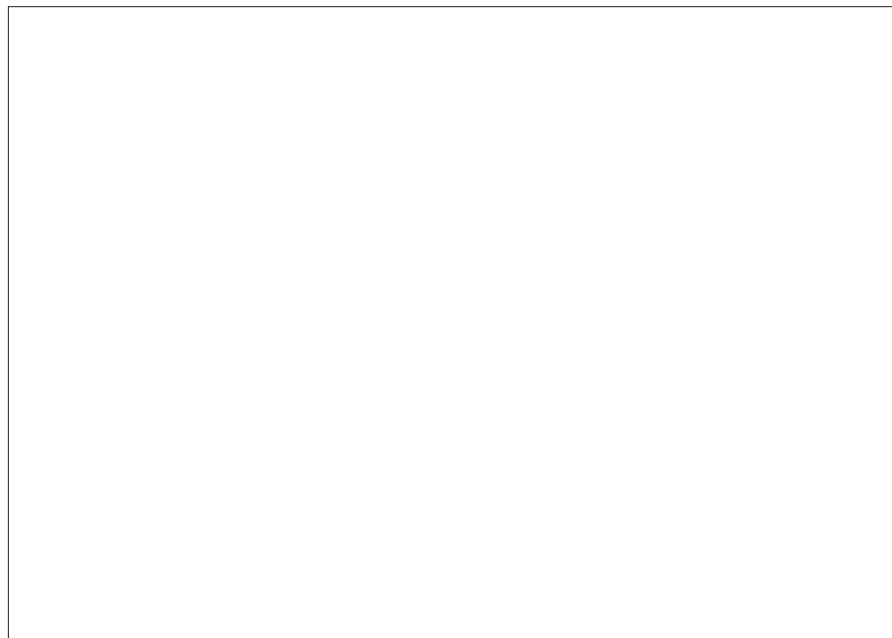
### Para el subsector y los fabricantes

- Las empresas más pequeñas del subsector (más de 30.000), especialmente las carpinterías de madera y

de control de producción deberán diseñarse por adaptación de las normas de la serie ISO 9000 (EN 29000) a las condiciones particulares de la empresa y del producto.

- La implantación de estos sistemas de control de producción supondrá para las empresas una reorganización más o menos profunda y, muy probablemente la dotación de los recursos materiales y humanos para ello.

- En principio, el poco desarrollo de la certificación de producto en el subsector no es un obstáculo para la adaptación a los requisitos de la



PVC, deben hacer esfuerzos por dimensionarse más óptimamente, lo que les permitiría aprovechar economías de escala y acceder a nuevos mercados.

- También sería recomendable que se dotasen tecnológicamente de medios de producción y de control que sirvan para obtener, mediante procesos controlados, productos de calidad uniforme debidamente contrastados.

- Es imprescindible la adopción de sistemas de control de producción documentados, que se basen en el establecimiento de políticas de prevención de defectos por parte de todos los fabricantes, sin olvidar el control de calidad. Dichos sistemas

Directiva, ya que esta certificación voluntaria no es imprescindible y, por contra, sí que lo es contar con laboratorios adecuados, tanto internos como externos. Sin embargo, el hecho de conseguir esta certificación sirve a cualquier fabricante para asegurar la uniformidad de la calidad de su producto y para verificar que el sistema de control de producción que debe tener en su fábrica es efectivo. Por tanto, aunque algunos fabricantes no tendrán más obligación que declarar la conformidad de su producto con las especificaciones, es recomendable que utilicen un sistema de certificación de producto por un organismo certificador acreditado.

# 58 Documento

## Directiva

La importancia de la certificación voluntaria es tanto mayor cuanto se detectan tendencias del mercado en favor de dicha certificación para todos los productos de la construcción, independientemente de los requisitos de la Directiva.

- Es fundamental para el subsector estar al día de los trabajos de normalización que se efectúan en los Comités del CEN, para lo cual es necesario que los expertos representantes de las empresas asistan a las reuniones de los grupos de trabajo. Estas actividades podrían ser gestionadas mediante las asociaciones de fabricantes, de forma que la información recogida en dichas reuniones pudiera ser compartida por todos los fabricantes del sector.

- Como ya se indicó, los laboratorios internos de las empresas deben equiparse suficientemente para agilizar la realización de ensayos de autocontrol del fabricante. Como vía complementaria a la dotación de equipos de los propios fabricantes, podrían establecerse mediante la cooperación de las empresas, y gestionado por las asociaciones

empresariales, la constitución de laboratorios sectoriales de apoyo al autocontrol de las empresas.

### Para la Administración

Dado que el actual nivel tecnológico y de Sistemas de Calidad del sector de carpintería es francamente bajo y a pesar de que podría esperarse para algunos productos un sistema de certificación de conformidad por terceros, recomendamos defender un sistema de certificación basado en la Declaración por el propio fabricante.

Por otro lado, para prepararse a las exigencias y condiciones que va a suponer la aplicación de la Directiva, son realmente los fabricantes del sector quienes deben establecer sus objetivos específicos y efectuar las acciones oportunas.

Sin embargo, la Administración puede apoyar a los sectores industriales en la consecución de sus objetivos de adecuarse a las condiciones del nuevo entorno.

Sería aconsejable que la Administración continuase con la labor de

apoyo a la implantación de Sistemas de Calidad, a la promoción de la creación de laboratorios de apoyo al sector debidamente distribuidos, o a la dotación y mejora de los actuales existentes, fomentando especialmente la implantación de Sistemas de Calidad según UNE 45001 en los que vayan a ser utilizados como laboratorios de referencia notificados a la Comisión.

### Para otras entidades

Potenciar la participación integrada de los representantes y expertos de las familias de productos del subsector en los Comités Técnicos de Normalización, de AENOR así como de los de Certificación, tanto nacionales como europeos.

Desarrollar y promocionar las nuevas competencias de acreditación a RELE que le han sido reconocidas, y continuar con la labor desarrollada de cooperación y reconocimiento mutuo con otros organismos de acreditación.

