



**EXPERIENCIAS PRÁCTICAS
DEL MERCADO CE EN EL
SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Cemento

Vitoria, 28 de Febrero de 2007



ÍNDICE

- **Introducción**
- **Normalización anterior al mercado CE**
- **Certificación anterior al mercado CE**
- **Normalización asociada al mercado CE**
- **Implantación en el cemento**
- **Requisitos adicionales de la certificación respecto al mercado CE**
- **Recomendaciones para la mejora del mercado CE**

INTRODUCCIÓN

- **Cemento: Producto de responsabilidad estructural**
- **Importante concienciación del sector en la calidad de los productos**
- **Apoyo a las instituciones en la normalización y certificación**
- **Formación técnica cualificada de los responsables**



NORMALIZACIÓN ANTERIOR AL MARCADO CE

■ Normativa española de cementos

- Cementos comunes
- Cementos MR y SR
- Cementos blancos
- Cementos de bajo calor de hidratación
- Cementos especiales

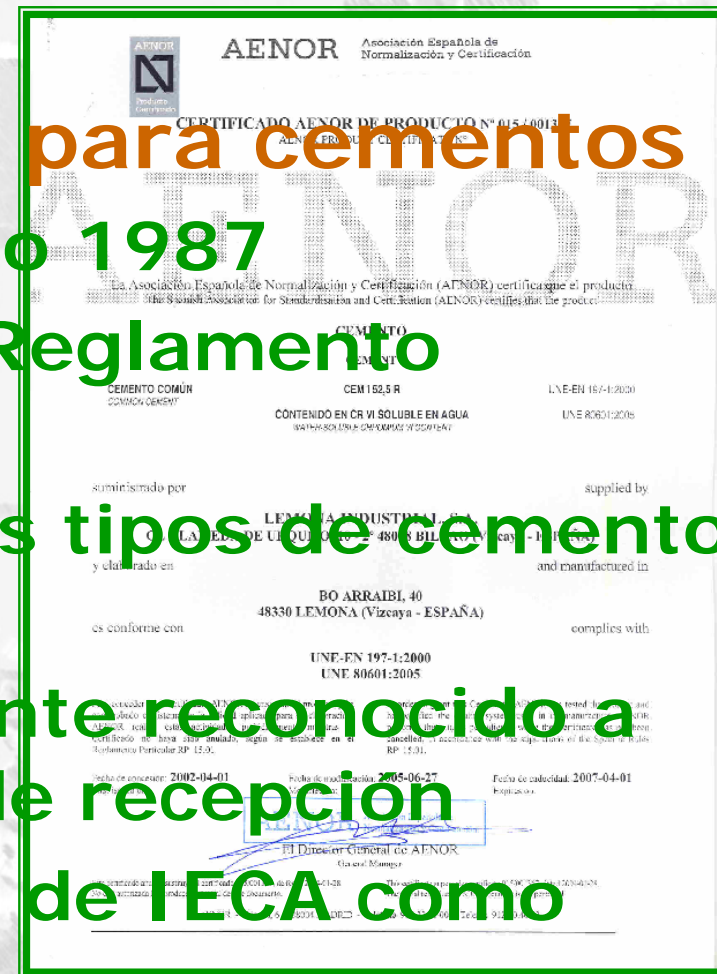
■ Normativa europea de cementos

- Normas BS, AFNOR, DIN, etc.



CERTIFICACIÓN ANTERIOR AL MARCADO CE

- **Marca N de AENOR para cementos**
 - Vigente desde el año 1987
 - Estructurada en el Reglamento Particular RP 15.01
 - Aplicable a todos los tipos de cemento normalizados
 - Distintivo oficialmente reconocido a efectos de control de recepción
 - Controlada a través de ICA como Secretaría



NORMALIZACIÓN ASOCIADA AL MARCADO CE

■ Armonización de las normas europeas

- Publicación de la norma EN 197-1:2000 para cementos comunes
- Paso decisivo tras más de 50 años
- Publicación de la norma EN 197-2:2000 de evaluación de conformidad
- Apoyo del sector español al desarrollo de estas normas
- Otras normas armonizadas posteriores: cementos de bajo calor de hidratación, etc.

IMPLANTACIÓN DEL MARCADO CE EN EL CEMENTO

- **Adaptación de la norma española de cementos comunes**
 - **Modificación de los tipos de cemento**
 - **Adopción voluntaria del Mercado CE en 2001**
 - **Adopción oficial del Mercado CE en 2002**
- **Sistema de certificación 1+ bajo el Reglamento Particular RP 00.33**
- **Adaptación de la Instrucción de Recepción de Cementos**



REQUISITOS ADICIONALES DE LA CERTIFICACIÓN AENOR

■ Especificaciones adicionales para los cementos

- Final de fraguado
- Blancura en cementos blancos
- Contenido de C_3A y C_4AF en cementos MR y SR
- Índice de actividad y puzolanicidad en adiciones en cementos MR y SR



REQUISITOS ADICIONALES DE LA CERTIFICACIÓN AENOR

■ Criterios de conformidad

- Autocontrol: autoevaluación mensual del fabricante y declaración mensual de conformidad
- Valores límites más exigentes: coinciden con los límites de especificación
- Corrección de contraste del autocontrol
- Resistencias iniciales superiores: 13,5 MPa para cementos de resistencia nominal 32,5 R y 42,5 N



REQUISITOS ADICIONALES DE LA CERTIFICACIÓN AENOR

■ Exigencias adicionales a los fabricantes

- Control especial intensivo en el caso de cambios de procedencia del clinker
- Verificación del peso de sacos (2%) y granel (1%)
- Limitaciones en los cambios de composición certificada



REQUISITOS ADICIONALES DE LA CERTIFICACIÓN AENOR

■ Exigencias adicionales a los fabricantes

- Participación en programas de ensayos interlaboratorios
- Control de la deriva del laboratorio
- Declaración de la composición con $\pm 5\%$ de desviación máxima con respecto al valor declarado
- Procedimiento de limpieza de cubas y rotación de sacos



REQUISITOS ADICIONALES DE LA CERTIFICACIÓN AENOR

- Requisitos del sistema de aseguramiento de la calidad
 - UNE-EN ISO 9001:2000



REQUISITOS ADICIONALES DE LA CERTIFICACIÓN AENOR

■ Supervisión externa



Frecuencia de muestreo de los ensayos de contraste

Mensual

6 muestras al año

Evaluación de la conformidad

Mensual

2 veces al año

REQUISITOS ADICIONALES DE LA CERTIFICACIÓN AENOR

■ Supervisión externa



Muestreo y ensayos de contraste de los cementos expedidos desde p. de expedición

Mínimo 1 por año

No se especifica

Determinación de la composición de los cementos

Trimestral

No se requiere

REQUISITOS ADICIONALES DE LA CERTIFICACIÓN AENOR

■ Supervisión externa



Muestreo y ensayos de componentes

Semestral

No se especifica

Muestreo y ensayos de clínter de cementos MR y SR

Mensual

No existe norma armonizada

REQUISITOS ADICIONALES DE LA CERTIFICACIÓN AENOR

■ Supervisión externa



Auditorías de las fábricas

1 al año

1 al año

Inspecciones de las fábricas

2 al año

No se requieren

REQUISITOS ADICIONALES DE LA CERTIFICACIÓN AENOR

■ Supervisión externa



Inspecciones de puntos de expedición

Trienal

No se especifica

Inspecciones de centros de distribución

**1 auditoría/año
2 inspec./año**

1 inspec./año

REQUISITOS ADICIONALES DE LA CERTIFICACIÓN AENOR

■ Verificaciones en el mercado

- Programa definido de control
- Más de 80 verificaciones al año



■ Otros controles estadísticos de cemento

- Cementos MR y SR
- Cementos blancos y CAC
- Cementos usos especiales y de albañilería



RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DEL MARCADO CE

- **Establecer un sistema estricto de vigilancia y seguimiento**
 - Reducción de fraudes especialmente en países con escasos avances normativos
 - Armonización del funcionamiento de los organismos notificados
- **Aumento de los requisitos hacia un nivel de “garantía total de calidad”**
 - Marcas voluntarias de calidad

CONCLUSIONES

- **Cemento: producto normalizado y certificado con anterioridad al mercado CE**
 - No ha supuesto mayor nivel de exigencia
 - Adopción voluntaria un año antes
- **Cemento: producto certificado de forma voluntaria con anterioridad al mercado CE**
 - Garantía total de calidad frente a cumplimiento de requisitos mínimos de seguridad



EXPERIENCIAS PRÁCTICAS DEL MERCADO CE EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Gracias por su atención

