

# I. Disposiciones generales

## MINISTERIO DE FOMENTO

**18768** *RESOLUCIÓN de 29 de julio de 1999, de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, por la que se aprueban las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).*

La Orden de 12 de diciembre de 1977 («Boletín Oficial del Estado» del 22) creaba el sello INCE y la Resolución de 24 de febrero de 1982 («Boletín Oficial del Estado» de 23 de marzo) aprobaba las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado.

La entrada en vigor de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), con la aparición de nuevos productos, aconsejan la revisión y modificación de las disposiciones reguladoras del sello INCE para este producto.

En consecuencia, a la vista de la propuesta formulada por la Subdirección General de Arquitectura, esta Dirección General aprueba las siguientes disposiciones reguladoras:

### DISPOSICIONES REGULADORAS DEL SELLO INCE DE HORMIGÓN PREPARADO PROPUESTAS POR EL ÓRGANO GESTOR DEL SELLO EN SU REUNIÓN DEL 14 DE JUNIO DE 1999

#### DISPOSICIÓN I

#### Órgano gestor, regulación de la concesión y retirada del sello

##### Artículo 1.1 *Composición del órgano gestor.*

El órgano gestor de este sello INCE estará compuesto por los siguientes miembros:

El Subdirector general de Arquitectura de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo del Ministerio de Fomento, que actuará como Presidente y que podrá delegar en el Vicepresidente.

Dos representantes de la Subdirección General de Arquitectura de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo del Ministerio de Fomento, uno de ellos actuará como Vicepresidente y el otro como Secretario.

Un representante del Laboratorio de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo del Ministerio de Fomento.

Un representante de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Transportes del Ministerio de Fomento.

Un representante de la Dirección General de Carreteras de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Transportes del Ministerio de Fomento.

Un representante de la Subdirección General de Calidad Industrial y Seguridad de la Dirección General de Industria y Tecnología del Ministerio de Industria y Energía.

Un representante de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Fomento relacionado con la Comisión Permanente del Hormigón.

Un representante de la Subdirección General de Inmuebles y Obras de la Dirección General de Personal y Servicios de la Subsecretaría de Educación y Cultura del Ministerio de Educación y Cultura.

Un representante del Servicio Militar de Construcciones de la Dirección General de Infraestructura del Ministerio de Defensa.

Un representante del Ente Público Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA)

Un representante del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.

Un representante del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.

Un representante del Consejo General de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos.

Un representante del Instituto Nacional de Consumo.

Un representante de cada Comunidad Autónoma que acuerde su participación.

Dos representantes de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), uno de la división de normalización y otro de la división de certificación.

Un representante del Instituto de Ingeniería de España.

Un representante del Instituto de Ingenieros Técnicos de España.

Un representante de la Asociación Nacional Española de Fabricantes de «Hormigón Preparado» (ANEFHOP).

Un representante de la Asociación Nacional de Promotores Constructores de Edificios.

Un representante de la Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional (SEOPAN).

Un representante de los laboratorios acreditados en el área de hormigones, según R.D. 1230.

Un representante del Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones (IECA).

Un representante del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).

Ocho representantes de los fabricantes de hormigón preparado que estén en posesión del sello INCE, elegidos cada cuatro años. En la elección de estos ocho representantes se elegirán uno por cada una de las zonas siguientes:

Zona Centro: Madrid, Toledo, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara, Ávila y Segovia.

Zona Noroeste: A Coruña, Lugo, Ourense, Pontevedra, Asturias, León, Zamora y Salamanca.

Zona Levante: Castellón de la Plana, Valencia, Alicante, Murcia y Albacete.

Zona Centro Noroeste: Cantabria, Burgos, Valladolid, Palencia, Rioja y Soria.

Zona Centro Noreste: Vizcaya, Álava, Guipúzcoa, Navarra, Zaragoza, Huesca y Teruel.

Zona Nordeste: Barcelona, Tarragona, Lérida, Gerona y Baleares.

Zona Suroeste: Cáceres, Badajoz, Huelva, Sevilla, Cádiz, Tenerife y Las Palmas.

Zona Sureste: Córdoba, Málaga, Jaén, Granada y Almería.

Mientras no esté concedido ningún sello la elección se realizará de entre los solicitantes.

La duración del mandato de los demás miembros queda a criterio de sus respectivos organismos, si bien su falta de asistencia a las reuniones del órgano gestor supondrá la solicitud de nombramiento de nuevo representante.

Las peticiones de representación que pudieran producirse serán estudiadas y decididas por el órgano gestor, quien instará la participación de los sectores y particulares que considere necesarios para el mejor cumplimiento de sus propios fines.

El órgano gestor se reunirá como mínimo una vez al año, previo aviso con quince días de anticipación, cuando lo convoque el presidente o a petición de un tercio de sus miembros.

Los acuerdos del órgano gestor se adoptarán preferentemente por consenso. No obstante, si fuera necesaria la votación, se adoptarán los acuerdos por mayoría simple de los votos presentes y representados, no computándose las abstenciones. En caso de empate decidirá el voto de calidad del Presidente o de quien ejerza sus funciones en ese momento.

#### Artículo 1.2 *Competencias del órgano gestor.*

Son misiones del órgano gestor:

Estudiar y asesorar la propuesta de disposiciones reguladoras del sello INCE, así como sus eventuales modificaciones.

Informar y asesorar en las propuestas de concesión, denegación, o anulación de cada sello.

Informar y asesorar de cualquier anomalía de que tenga conocimiento en el uso y desarrollo de los sellos.

#### Artículo 1.3 *Competencias de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.*

Corresponden a la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo:

Aprobar las disposiciones reguladoras del sello, así como sus eventuales modificaciones.

Proponer al Ministerio de Fomento la concesión, denegación o anulación del uso del sello INCE.

#### Artículo 1.4 *Competencias de la Subdirección General de Arquitectura.*

En las actuaciones relativas al sello INCE, la Subdirección General de Arquitectura a través de su Servicio de Control de Calidad de la Edificación tendrá las siguientes misiones:

Proponer al Director general de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, la aprobación de las disposiciones reguladoras, oído el órgano gestor.

Elevar al Director general de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, la propuesta de concesión, denegación o anulación de los sellos INCE.

Controlar y coordinar la aplicación de las disposiciones reguladoras, e informar al órgano gestor de su comportamiento.

Resolver las consultas formuladas por los poseedores del sello, o los que se encuentren en vías de obtenerlo.

Tener actualizada y disponible la información sobre las concesiones vigentes del sello INCE y tomar las medidas adecuadas para su difusión.

#### Artículo 1.5 *Competencias de las Comunidades Autónomas.*

Las Comunidades Autónomas que acuerden su participación en este sello INCE tendrán como mínimo las siguientes competencias:

Participar en el órgano gestor del sello.

Tramitar a la Subdirección General de Arquitectura las solicitudes del sello que se presenten en su ámbito territorial.

Igualmente podrán participar como inspectores del sello INCE y/o como laboratorio de ensayo cuando proceda, de acuerdo con estas disposiciones reguladoras.

#### Artículo 1.6 *Productos objeto del sello INCE.*

Los productos amparados por este sello INCE son los hormigones preparados designados por propiedades incluidos en la Instrucción de Hormigón Estructural vigente, pertenecientes a la serie de resistencias características especificadas 20, 25, 30 y 35 N/mm<sup>2</sup>, que han sido preparados en centrales de fabricación de hormigón cuyas materias primas, instalaciones, equipos de fabricación y transporte y sistemas de control de calidad satisfacen las condiciones de las normas que regulan la concesión de dicho sello. De la misma forma, y como extensión de la serie anterior, se amparan individualmente los hormigones preparados de resistencias características especificadas 40 N/mm<sup>2</sup>, 45 N/mm<sup>2</sup> y 50 N/mm<sup>2</sup>, de aquellas centrales con sello en la serie principal de 20, 25, 30 y 35 N/mm<sup>2</sup> que lo soliciten y cumplan para ellos las mismas condiciones que se exigen para los hormigones de esta serie.

El sello se otorgará sobre la base de un análisis estadístico de los resultados que contemple al menos 35 resultados de cada uno de los hormigones de la serie.

Para diferenciar de forma inequívoca para los usuarios el producto amparado por el sello se adoptarán las medidas siguientes:

La central de preparación de hormigón con sello, tendrá bajo control de producción e inspección todos los hormigones para los que tiene concedido el sello y no podrá fabricar ninguno de estos hormigones sin sello.

El sello se otorgará inicialmente por central de preparación de hormigón, ubicada en un lugar determinado y empresa propietaria, con carácter intransferible.

Las centrales utilizarán hojas de suministro con distintivo especial, fácilmente identificables, únicamente para los hormigones con sello, e incluirán todos los datos especificados en el artículo 69.2.9.1 de la Instrucción de Hormigón Estructural.

El uso indebido, por parte de una empresa, de hojas de suministro de producto en posesión del sello, podrá dar lugar a la retirada del mismo a todas las centrales de la empresa.

Una empresa que esté suministrando hormigón de una central con sello a una obra, no podrá suministrar hormigón de otra central sin sello a esa obra.

Una empresa podrá solicitar el sello para tantas centrales como desee. El objetivo final de este sello será otorgarlo de forma global a todas las centrales de una empresa dentro de un ámbito geográfico.

Cualquier nueva central de una empresa que ya tenga centrales con sello y que se instale dentro del ámbito geográfico correspondiente deberá obtener el sello.

Aquellas empresas que posean más de una central en la misma ubicación, deberán obtener el sello para todas las centrales. Los controles que impone el sello se realizarán independientemente para cada central. La retirada del sello y las penalizaciones se aplicarán a todas las centrales de la instalación.

Dado que en ningún caso se puede transferir el uso del sello, la central con sello comunicará a Secretaría cualquier cambio de ubicación, de propiedad, etc., para que decida sobre la situación futura de dicha central con respecto al sello.

#### Artículo 1.7 *Solicitud del sello INCE.*

La empresa, o en su caso el representante legal que desee le sea concedido el sello INCE de Hormigón Preparado dirigirá su solicitud en papel, con membrete propio, y de acuerdo al contenido del modelo de solicitud (anejo A), por duplicado, a la Secretaría del sello, adjuntando el cuestionario de información general del fabricante (anejo B), y de la documentación que acredita la titularidad y la autorización del fabricante:

Escritura de constitución de la empresa.  
Último recibo del Impuesto de Actividades Económicas.  
Inscripción en el Registro Industrial.  
Licencia municipal de apertura para esta actividad.

Cualquier cambio que suponga modificación de los datos aportados en la solicitud deberá ser comunicado a la Secretaría del sello con suficiente anticipación.

#### Artículo 1.8 *Tramitación del sello.*

La tramitación del sello se realizará de la forma siguiente:

Si a juicio del Servicio de Control de Calidad de la Edificación de la Subdirección General de Arquitectura la documentación presentada es correcta se continuará la tramitación del sello, extendiendo acuse de recibo y abriendo el expediente correspondiente. En caso contrario se requerirá completarla. Superada la fase anterior, se iniciará la fase de concesión en la cual se inspeccionará:

El sistema de calidad de la empresa de acuerdo con el anejo C.

Las instalaciones, almacenamiento de materias primas y medios de producción.

Las características técnicas del hormigón preparado, mediante tomas de muestras externas realizadas por un laboratorio verificador, según el artículo 1.17.

La Secretaría del sello, con todos los datos preparará un informe que presentará al órgano gestor, en él constarán las conclusiones referentes a la forma en que se ha realizado el control de producción, los resultados de los ensayos de confirmación de las características técnicas, los resultados de las inspecciones realizadas y los datos señalados en la documentación previa. El órgano gestor propondrá la concesión o no del sello.

En caso de denegación, el Servicio de Control de Calidad de la Edificación de la Subdirección General de Arquitectura comunicará al peticionario las causas que la han motivado pudiendo éste presentar los descargos u objeciones que estime oportunos ante el Director general de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, según el artículo 1.18 de estas disposiciones.

Si una vez asignado el número de expediente, éste no progresa durante un año por causas ajenas al sello, el órgano gestor podrá decidir su anulación.

#### Artículo 1.9 *Inspecciones iniciales.*

El Servicio de Inspección del sello estará constituido por personal perteneciente a:

La Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo;

Las Comunidades Autónomas que participen en la gestión del sello;

Entidades concertadas;

Este Servicio realizará, al menos, en un plazo de tiempo no superior a cuatro meses:

Una primera visita de inspección en la que se comprobará el Sistema de la calidad, según lo indicado en el documento «Requisitos del Sistema de Calidad» (anejo C), verificando que el control interno del fabricante definido en el anejo D se realiza, al menos, con seis meses de antelación a la fecha de solicitud.

Una visita posterior en la que se comprobará que las instalaciones de almacenamiento de cementos, áridos, agua, aditivos y adiciones, las instalaciones de dosificación, los equipos de medición de los materiales constituyentes del hormigón preparado, la precisión de los aparatos de medida, la dosificación de las materias primas y los equipos de amasado y transporte, cumplen con lo especificado en la Instrucción de Hormigón Estructural.

Dos visitas posteriores en las que:

Se comprobará el control de producción del fabricante, revisando los registros de control y archivo y verificando su adecuación a los requisitos del Régimen de control de producción (anejo D).

Se efectuará una inspección visual de las materias primas y de sus condiciones de almacenamiento. Como consecuencia de esta inspección, así como del análisis de los sistemas de control de producción, el inspector podrá proceder a la toma de muestras de materias primas para su análisis, justificando en cualquier caso su decisión en el informe de inspección.

En el laboratorio utilizado por la central, el inspector podrá presenciar la rotura de todas las probetas de veintiocho días que corresponda romper ese día.

Cuando se solicite el sello para hormigón de resistencia característica especificada 40 N/mm<sup>2</sup>, 45 N/mm<sup>2</sup> o 50 N/mm<sup>2</sup> se realizará una única inspección similar a las dos descritas anteriormente para los hormigones de la serie principal de 20, 25, 30 y 35 N/mm<sup>2</sup>.

Por cada visita se emitirá un informe de todo lo anterior que se archivará en Secretaría.

#### Artículo 1.10 *Control externo de concesión: Toma de muestras, ensayos y valoración de los resultados.*

En el período previo de concesión, un laboratorio verificador de los recogidos en el apartado 9 realizará, sin previo aviso, en algunas de las obras a las que suministra la central cuatro tomas al mes durante cuatro meses, de forma que al final se haya hecho un muestreo de hormigones de todas las resistencias definidas en el ámbito de aplicación, teniendo al menos dos resultados de cada tipo de resistencia.

Las tomas se realizarán de acuerdo con la norma UNE 83300:84, a este efecto el fabricante informará diariamente al laboratorio de las obras a las que tiene previsto servir en la jornada.

De cada una de las tomas realizadas se fabricarán cuatro probetas, de acuerdo con UNE 83301:91, dos para romper a siete días y dos a veintiocho días, que se refrentarán y romperán a compresión de acuerdo con UNE 83303:84 y UNE 83304:84, respectivamente.



También se realizará un ensayo de consistencia, según UNE 83313:90.

El laboratorio, por cada toma realizada, enviará un informe a la Secretaría del sello y una copia al fabricante.

El control externo de la resistencia se considerará satisfactorio cuando se obtengan 16 resultados consecutivos que cumplan el límite de especificación:

$$1,05 \times \text{resistencia especificada}$$

Para la consistencia, en los 16 resultados, no más de dos darán una clasificación distinta a la de la hoja de suministro de entrega, debiendo estar éstas en la clasificación contigua a la exigida.

En el caso de que algún resultado no satisfaga los valores de estos límites, se comenzará de nuevo el proceso.

Quando se solicite el sello para hormigón de 40 N/mm<sup>2</sup>, 45 N/mm<sup>2</sup> o 50 N/mm<sup>2</sup> se realizará un control con las mismas pautas durante un mes y se comprobará que para estos hormigones se cumplen las mismas condiciones que para los de la serie principal de 20, 25, 30 y 35 N/mm<sup>2</sup>.

#### Artículo 1.11 *Inspecciones de seguimiento.*

Durante el período de validez del certificado de posesión del sello INCE, los inspectores efectuarán una visita semestral con el fin de comprobar que las materias primas, las instalaciones y equipos de fabricación, transporte y ensayo y los sistemas de control de producción, satisfacen las exigencias para la posesión del sello.

La visita se calificará como conforme cuando se compruebe que:

Las especificaciones de calidad de las materias primas contenidas en el Régimen de control de producción (anexo D), se encuentran dentro de los límites indicados en los artículos 26, 27, 28 y 29 de la Instrucción de Hormigón Estructural.

Los sistemas de control de producción, los gráficos de control y el archivo de datos de análisis y ensayos, se adecuan a los requisitos de Régimen de control de producción (anexo D). En el laboratorio utilizado por la central, el inspector podrá presenciar la rotura de las probetas de veintiocho días de edad que corresponda romper ese día.

El marcado del producto en las hojas de suministro se realiza de acuerdo con el artículo 1.16.

Se efectuará una visita de inspección anual que se calificará como conforme cuando se compruebe que las instalaciones y equipos de fabricación, transporte y ensayo cumplen con lo especificado en los artículos 69.1 y 69.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural.

Las inspecciones se realizarán siguiendo las pautas de las inspecciones iniciales en lo que se refiere a instalaciones y equipos de fabricación, transporte y ensayo, materias primas y sistemas de control de producción, tal como aparece en el artículo 1.9.

Además, se realizará una visita de inspección al año para comprobar que el sistema de calidad se ajusta a lo especificado en el anexo C, Requisitos del sistema de calidad.

Para cada visita se emitirá un informe que contenga los puntos anteriores y que se archivará en Secretaría.

Si cualquiera de las condiciones descritas anteriormente se incumplieran, la inspección se calificará como no conforme salvo caso justificado que estimará el órgano gestor. Se dará a la central un plazo para cumplir con dichas especificaciones y, si finalizado éste, no se han efectuado las acciones correctoras oportunas, el órgano gestor estudiará la retirada del sello a la central.

Anualmente se emitirá un certificado a las centrales con sello en el que se hará constar que se han efectuado los controles de seguimiento reglamentarios y que la concesión sigue vigente. Transcurrido el período de validez del certificado, se emitirá uno nuevo, salvo acuerdo contrario del órgano gestor o renuncia expresa de la empresa que tiene concedido el sello.

#### Artículo 1.12 *Ensayos de control externo de seguimiento.*

Un laboratorio verificador, según el artículo 1.17, realizará, sin previo aviso, en algunas de las obras escogidas entre todas a las que sirve la central, tomas de hormigón para verificar las características del producto. A este efecto el fabricante informará diariamente al laboratorio de las obras a las que tiene previsto servir en la jornada. En el régimen de control normal se realizarán dos tomas de muestras para la fabricación de probetas de hormigón por mes. Cuando la central esté en régimen de control intenso se realizarán cuatro tomas de muestras por mes.

En cada una de las tomas de muestras citadas se fabricarán al menos cuatro probetas con arreglo al método de ensayo UNE 83.301:91, dos para romper a siete días y dos a veintiocho días, que se refrentarán y romperán de acuerdo con UNE 83.303:84 y UNE 83.304:84.

Sobre cada carga de hormigón muestreada se realizarán un ensayo de consistencia tal como se indica en los apartados correspondientes de la UNE 83.313:90.

El laboratorio, por cada toma realizada, enviará un informe a la Secretaría del sello y una copia al fabricante.

Quando una central posea el sello para alguno de los hormigones 40 N/mm<sup>2</sup>, 45 N/mm<sup>2</sup> o 50 N/mm<sup>2</sup>, se incorporará al control el producto de que se trate y se valorará de acuerdo con el artículo 1.13.

#### Artículo 1.13 *Valoración de los resultados del control externo de seguimiento.*

Si un producto sometido a nivel normal de control externo obtiene un resultado no conforme, pasará a régimen de nivel intenso, tanto el control externo como el control de producción (anexo D).

Si un producto sometido a nivel intenso de control externo obtiene durante dos meses dos resultados no conformes, se podrá proponer la retirada del sello.

Si un producto sometido a nivel intenso de control externo obtiene cuatro resultados consecutivos conformes y su control de producción es también conforme, pasará a nivel normal de control externo. En cuanto al control de producción (anexo D) pasará también a nivel normal, excepto decisiones derivadas del propio Control de producción (apartado 2.1.1, anexo D).

El órgano gestor del sello evaluará el historial de aquellos productos a los que reiteradamente haya tenido que aplicarse nivel intenso de control externo y podrá proponer, si lo considera oportuno, la retirada del sello.

#### Artículo 1.14 *Productos no conformes.*

Se considerarán productos no conformes aquellos que tanto en el control externo como en el control de producción no cumplan el límite de especificación:

$$1,05 \times \text{resistencia especificada}$$

El fabricante comunicará por escrito al usuario los datos de un producto no conforme que no alcance la resistencia especificada.

Se deberá tener y poner a disposición del Servicio de Inspección del sello un registro de las reclamaciones realizadas por sus clientes sobre los productos con sello, así como de las acciones correctoras a que dieran lugar.

### Artículo 1.15 *Alteraciones en la producción.*

El fabricante en posesión del sello está obligado a notificar a la Secretaría del sello cualquier modificación en la producción que afecte tanto a la calidad como a la continuidad de la misma, así como todos aquellos hechos que se consideren relevantes para la evaluación del sistema de calidad y las modificaciones que se realicen en el propio sistema de calidad. Cuando se trate de una paralización temporal de la producción deberá indicarse el período de paro previsto.

A la vista de la notificación de la paralización de la fábrica, el Servicio de Control de Calidad de la Edificación de la Subdirección General de Arquitectura adoptará las medidas oportunas para garantizar el debido uso del Sello INCE y la adecuada calidad del producto, pudiéndose acordar la suspensión del uso del sello en la forma que se considere oportuna, comunicando la decisión adoptada al órgano gestor y al interesado.

Si el período de paralización de la fábrica es superior a seis meses se podrá proponer al órgano gestor la retirada del sello.

Si el período de paralización de la fábrica es por un período entre uno y seis meses la incorporación de la central al sello tendrá que realizarse mediante un régimen de control de producción intenso hasta que se obtengan 35 resultados de cada tipo de resistencia.

Deberán, además, notificarse las modificaciones jurídicas de la empresa o cambios en la razón social, traslado o modificación de las instalaciones y cambios del personal que se encarga de la gestión del sello.

### Artículo 1.16 *Marcado de los productos en posesión del sello.*

Los titulares no podrán comercializar el hormigón con sello INCE sin el marcado que se describe en este artículo.

En las hojas de suministro del hormigón con sello figurará obligatoriamente la frase «Producto en posesión del sello INCE».

La hoja de suministro puede incorporar también el logotipo del sello, según el modelo que se facilitará tras la concesión del sello a la central. Cualquier cambio que se quiera introducir sobre el modelo deberá someterse, previamente, a la consideración del Servicio de Control de Calidad de la Edificación de la Subdirección General de Arquitectura.

El fabricante deberá asegurarse de que tanto la frase mencionada como el logotipo del sello INCE sólo se utilizan para aquellos productos que estén amparados por el sello INCE y lo tengan concedido. La utilización de cualquiera de ellos para productos sin sello tiene carácter fraudulento y puede suponer la retirada del mismo a aquellos que lo poseen.

### Artículo 1.17 *Laboratorios.*

Los laboratorios que realizan el control externo para este sello deberán estar debidamente acreditados e inscritos en el Registro General de Laboratorios para la realización de los ensayos especificados en los artículos 1.10 y 1.12.

El órgano gestor actualizará periódicamente la lista de los laboratorios acreditados que trabajan para el sello, que estará a disposición de los usuarios.

La Secretaría elegirá de la lista, aquel laboratorio que va a realizar el control externo. En caso de desacuerdo por parte de la central, el órgano gestor revisará la decisión y designará el laboratorio.

Se procurará que el laboratorio que realiza el control externo sea distinto del que realiza el control de producción.

### Artículo 1.18 *Recursos.*

Los afectados podrán elevar un escrito razonado contra los acuerdos adoptados por el órgano gestor en aplicación de las presentes disposiciones en un plazo de treinta días a partir de la recepción del acuerdo.

El Servicio de Control de Calidad de la Edificación de la Subdirección General de Arquitectura resolverá la petición razonada. La interposición del escrito razonado no interrumpe la aplicación del acuerdo adoptado.

En la resolución del recurso se podrá solicitar dictamen al órgano gestor antes de adoptar un acuerdo definitivo.

### Artículo 1.19 *Tramitación de incidencias.*

Las reclamaciones de los usuarios acerca de un hormigón con sello deberán ser dirigidas por escrito al Presidente del órgano gestor del sello INCE.

A la recepción de las reclamaciones, que deberán estar debidamente fundadas y documentadas, se solicitará a la empresa implicada que inicie una investigación sobre la naturaleza de la causa de los motivos que pudieran producirla y velará porque la reclamación sea tratada en un periodo de tiempo razonable.

El sello se reserva el derecho de realizar investigaciones independientes como resultado de las reclamaciones recibidas, para lo que los reclamantes deberán depositar una fianza que cubra los gastos previstos.

Los costes de la investigación se cargarán al titular o a la parte reclamante en función del resultado.

Si se encontrara que una reclamación está fundada, el órgano gestor podrá solicitar del titular la aplicación de acciones correctoras apropiadas, establecer una suspensión temporal o proponer la retirada del sello.

En cualquier caso la responsabilidad sobre la calidad del producto recae sobre el fabricante.

### Artículo 1.20 *Régimen económico.*

Anualmente se elaborará una previsión de gastos que será aprobada por el órgano gestor. El fabricante solicitante o en posesión del sello deberá abonar estos gastos, que corresponderán a las inspecciones, auditorías del sistema de calidad, secretaría y ensayos de laboratorio, dentro de los plazos que se establezcan. El incumplimiento de dichos plazos podrá ser motivo de no concesión del sello o de su retirada.

### Artículo 1.21 *Fecha de implantación.*

Las presentes disposiciones reguladoras entrarán en vigor a los dos meses de su aprobación por el órgano gestor.

## DISPOSICIÓN II

### Características técnicas

#### Artículo 2.1 *Productos y características técnicas amparadas.*

Los hormigones preparados amparados por este sello INCE son los designados por propiedades pertenecientes a la serie 20, 25, 30 y 35 N/mm<sup>2</sup> incluidas en la Instrucción de Hormigón Estructural vigente. Aquellas centrales que, estando en posesión del sello para los hor-

migones de esta serie, prevean una producción prolongada y continua de hormigones preparados de resistencias características especificadas 40 N/mm<sup>2</sup>, 45 N/mm<sup>2</sup> y 50 N/mm<sup>2</sup>, podrán solicitar el sello para estos productos individualmente y como extensión de la serie anterior. Para que se conceda el sello a estos hormigones se deberán cumplir las condiciones de concesión y seguimiento que se especifican en estas disposiciones para ellos.

Las características técnicas que amparan el sello son las del hormigón, su fabricación y transporte y sus materiales constituyentes según lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural vigente y en la Orden del Ministerio de Industria y Energía de 21 de diciembre de 1995, por la que se establecen los criterios para la realización de control de producción de los hormigones fabricados en central.

Disposición final.

Los hormigones con sello INCE para la serie H-125, H-150, H-175, H-200, H-225 y H-250 que se fabriquen de acuerdo con la disposición transitoria única del Real Decreto 996/1999, de 11 de junio de 1999 («Boletín Oficial del Estado» del 24), que modifica el Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, que aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural, seguirán considerándose hormigones con sello INCE y se regirán por las disposiciones reguladoras aprobadas por Resolución de 24 de febrero de 1982 con las enmiendas propuestas por el órgano gestor del sello en su reunión del 5 de julio de 1990 y aprobadas por la Dirección General para la Vivienda y Arquitectura. Una vez concluidas las obras a que hace referencia la disposición transitoria única del Decreto que aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural, quedarán derogadas las disposiciones reguladoras aprobadas por Resolución de 24 de febrero de 1982 y sus enmiendas, y el sello INCE se regirá exclusivamente según estas disposiciones reguladoras.

Madrid, 29 de julio de 1999.—El Director general, Fernando Nasarre y de Goicoechea.

ANEJO A

Solicitud de concesión del sello INCE de hormigón preparado

Don ..... con DNI ....., en nombre y representación de ....., con domicilio social en .....

EXPONE

- 1. Que conoce y se compromete a acatar las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado, así como los compromisos que en ellas se indican.
2. Que se compromete a pagar los gastos que le corresponda según viene establecido en las disposiciones reguladoras.
3. Que se compromete a acatar, sin reserva, los acuerdos del órgano gestor del sello INCE relativos a la tramitación de esta solicitud y de las verificaciones y controles posteriores que se hagan en consecuencia.
4. Que autoriza expresamente a los inspectores y auditores del sello INCE a realizar libremente su misión en el centro de producción.

Por todo ello:

SOLICITA

Le sea concedido el sello INCE de hormigón preparado para los productos indicados en los cuestionarios

descriptivos adjuntos marca comercial ..... producidos en la factoría que el licenciatario tiene en ..... Laboratorio que realiza el control de producción: ..... a ..... de ..... de ..... Firma y sello

ANEJO B

Cuestionario de información general del fabricante

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

- 1.1 Empresa: .....
1.2 Domicilio social: .....
1.3 Teléfono: .....
1.4 Telefax: .....
1.5 NIF: .....
1.6 Persona que firmará los contratos con los servicios de inspección del sello y los laboratorios: .....
1.7 Cargo (de 1.6): .....
1.8 D.N.I. (de 1.6): .....

- 2.1 Domicilio de la central: .....
2.2 Información sobre accesos a la central (adjuntar croquis de situación, estación de tren más cercana, aeropuerto, etc.) .....

- 2.3 Nombres y cargos de los responsables de la central: .....

- 2.3.1 Producción: .....
2.3.2 Calidad: .....

- 2.4 Persona de contacto para la gestión del sello INCE, teléfono y telefax .....
2.5 Documentación acreditativa de la autorización para ejercer la actividad:

- [ ] Escritura de constitución de la empresa.
[ ] Último recibo del Impuesto de Actividades Económicas.
[ ] Inscripción en el Registro de Industria.
[ ] Licencia Municipal de Apertura.

- 3.1 Productos, nombres comerciales y referencias u otras identificaciones de los productos para los que se ha solicitado la concesión del sello .....

- 4.1 Número de personal total de la empresa:
Directivos y técnicos: .....
Administrativos: .....
Producción: .....
Control de la calidad: .....

- 4.2 Cualificación del responsable del Departamento de la Calidad: .....

- 5.1 Materias primas y/o componentes que se compran: .....





los obsoletos son retirados y que los cambios o modificaciones se registran de manera efectiva.

Se establecerá una lista de referencia que identifique la revisión en vigor de los documentos aplicables.

#### 6. Manipulación, almacenamiento, conservación y entrega

El fabricante deberá tener métodos adecuados de manipulación de los productos (materias primas y producto final) para prevenir su daño o deterioro.

El fabricante deberá utilizar áreas de almacenamiento donde no existan riesgos de deterioro o contaminación del producto y deberá estipular los métodos apropiados para autorizar su admisión en estas áreas.

El fabricante deberá establecer medidas para la protección de la calidad del hormigón hasta su entrega al cliente.

#### 7. Registros de calidad

El fabricante deberá conservar los registros de calidad a los que dan lugar estos requisitos, durante al menos tres años, a excepción de los registros a que se refiere el apartado 5 del anejo D, que se conservarán durante un periodo de diez años.

### ANEJO D

#### Control de producción

Se entiende por control de producción aquel control realizado por el fabricante con el objeto de garantizar el cumplimiento de las especificaciones y requisitos que toda central de fabricación de hormigón preparado debe cumplir, de acuerdo con este Reglamento.

El control de producción se realizará tanto para los hormigones de la serie principal de 20, 25, 30 y 35 N/mm<sup>2</sup> como a los individuales de 40 N/mm<sup>2</sup>, 45 N/mm<sup>2</sup> o 50 N/mm<sup>2</sup> que tengan concedido el sello, y comprende:

- El control de las materias primas.
- El control de los hormigones fabricados.
- El control de las instalaciones y equipos de la central.
- El control del laboratorio de ensayos.
- Registro y comunicación de resultados.

Toda la documentación generada por este Control de Producción formará parte del sistema de calidad implantado en la central de fabricación.

#### 1. Control de materias primas

1.1 Cemento.—Podrán utilizarse aquellos cementos que cumplan las prescripciones técnicas generales que se establecen en la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos. El cemento será suministrado, identificado y recepcionado según prevé dicha Instrucción.

En consecuencia, si el cemento posee una marca o sello de calidad oficialmente reconocido por la Administración competente de un Estado miembro de la Unión Europea, o que sea parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, no serán necesarios los ensayos de recepción previstos en dicha Instrucción. En este caso, el suministrador acompañará junto con la hoja de suministro, una copia del correspondiente certificado emitido por el organismo autorizado y, en su caso, del de equivalencia.

Si el cemento utilizado no tiene distintivo de calidad será necesario realizar el control previsto en la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos.

El almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. Se aconseja un

máximo de tres meses, dos meses y un mes, para las clases de 32,5, 42,5, y 52,5, respectivamente.

En todos los casos se guardarán, debidamente conservadas y etiquetadas, muestras de 10 kg por partida durante un periodo mínimo de 3 meses, según la Instrucción para la Recepción de Cementos.

1.2 Áridos.—Previamente al empleo de un árido procedente de una cantera o proveedor nuevo, la central dispondrá de un informe de ensayo emitido por su propio laboratorio o por un laboratorio externo acreditado para estos ensayos, en el que se contemple que las materias primas objeto del suministro cumplen con las especificaciones a que hace referencia el artículo 28 de la Instrucción de Hormigón Estructural.

Posteriormente, con la periodicidad que a continuación se detalla, por cada suministrador se asegurará el cumplimiento de estas especificaciones realizando los ensayos de recepción siguientes:

Anualmente:

TABLA 1  
Ensayos anuales sobre árido fino (arena)

Ensayo	Método	Especificación
Friabilidad de la arena.	UNE 83 115:89	≤ 40
Absorción de agua.	UNE 83 133:90	≤ 5 %
Reactividad frente a los álcalis del cemento y/o álcalis-carbonato.	UNE 146 507:98 EX o UNE-146 508:98 EX	No presentar reactividad

TABLA 2  
Ensayos anuales sobre árido grueso

Ensayo	Método	Especificación
Coefficiente de forma o índice de lajas.	UNE 7238:71 UNE-EN 933-3:97	≥ 0,20 ≤ 35
Coefficiente de «Los Angeles».	UNE-EN 1097-2:98	≤ 40 (1)
Absorción de agua.	UNE 83 134:90	≤ 5 %
Reactividad frente a los álcalis del cemento y/o álcalis-carbonato.	UNE 146 507:98 EX o UNE 146 508:98 EX	No presentar reactividad

(1) ≤ 30 para casos de hormigones con clase específica de exposición E.

Para casos de hormigones con clase específica de exposición H o F, se deberá realizar un ensayo anual del método de ensayo UNE-EN 1367-2:98 relativo a la estabilidad en peso al ataque de sulfato magnésico.

Semestralmente:

TABLA 3  
Ensayos semestrales sobre árido fino y grueso

Ensayo	Método	Especificación árido fino	Especificación árido grueso
Terrones de arcilla.	UNE 7 133:58	≤ 1,00%	≤ 0,25%
Partículas blandas.	UNE 7 134:58	—	≤ 5,00%



Ensayo	Método	Especificación árido fino	Especificación árido grueso
Material retenido por el tamiz 0,063 UNE-EN 933-2:96 y que flota en un líquido de peso específico 2.	UNE 7 244:71	≤0,50%	≤1,00%
Compuestos totales de azufre expresados en SO <sub>3</sub> <sup>=</sup> y referidos al árido seco.	UNE-EN 1744-1:98	≤1,00%	≤1,00%
Sulfatos solubles en ácido expresados en SO <sub>3</sub> <sup>=</sup> y referidos al árido seco.	UNE-EN 1744-1:98	≤0,80%	≤0,80%
Iones Cl <sup>-</sup> solubles en agua.	UNE-EN 1744-1:98	≤0,05% (1) ≤0,03% (2)	≤0,05% (1) ≤0,03% (2)
Análisis granulométrico.	UNE-EN 933-2:96		(3)

(1) Hormigón armado u hormigón en masa con armaduras para reducir la fisuración.

(2) Hormigón pretensado

(3) La arena cumplirá el huso granulométrico de la Instrucción de Hormigón Estructural.

Semanalmente:

TABLA 4

*Ensayos semanales sobre árido fino y grueso*

Ensayo	Método	Especificación árido fino	Especificación árido grueso
Contenido máximo de finos.	UNE 146 300:98 EX	6% 10% (1) 15% (2)	1% 2% (3)
Materia orgánica.	UNE-EN 1744-1:98	Más claro que la sustancia patrón.	—
Equivalente de arena.	UNE 83 131:90	≥80 ≥75 (4)	—
Azul de metileno (5).	UNE 83 130:90	≤0,30% ≤0,60% (4)	—
Módulo de finura.	—	Constante (6)	—

(1) Áridos de machaqueo calizos para las clases generales de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV o alguna clase específica de exposición y áridos de machaqueo no calizos para las clases generales de exposición I, IIa ó IIb y no sometidas a ninguna clase específica de exposición.

(2) Áridos de machaqueo calizos para las clases generales de exposición I, IIa ó IIb y no sometidas a ninguna clase específica de exposición.

(3) Áridos de machaqueo calizos.

(4) Para obras sometidas a las clases generales de exposición I, IIa ó IIb y no sometidas a ninguna clase específica de exposición.

(5) Para áridos procedentes de machaqueo de rocas calizas o dolomíticas que no cumplen el equivalente de arena.

(6) Se comprobará que los valores son constantes y se tomarán las medidas correctoras adecuadas cuando no lo sean.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la naturaleza de los áridos se realizará y documentará un estudio petrográfico para la identificación de los sulfuros oxidables.

Se podrá eximir del certificado previo y de la realización periódica de estos ensayos a los áridos que estén en posesión de una marca o sello de calidad en vigor, oficialmente reconocido por un Estado miembro del Espacio Económico Europeo en cuyo seguimiento se realicen los ensayos anteriormente especificados.

Los ensayos semestrales y anuales de recepción los realizará un laboratorio acreditado para estos ensayos o el laboratorio de la central sobre muestras tomadas en las instalaciones de la central por personal del laboratorio acreditado o del laboratorio de la central. Aquellas empresas con varias centrales con sello que utilicen áridos del mismo proveedor, podrán realizar los ensayos semestrales y anuales sobre una única muestra, tomada alternativamente en cada una de las centrales.

Los ensayos semanales de recepción los realizará un laboratorio acreditado para estos ensayos o el laboratorio de la central sobre muestras tomadas en la central por personal del laboratorio acreditado o del de la central.

Aquellos ensayos cuyo resultado dependa de la naturaleza del árido, no se repetirán para distintas fracciones granulométricas.

1.3 Aditivos.—Previamente a su empleo, la central exigirá al suministrador que en los documentos de origen figure la designación del aditivo de acuerdo con lo indicado en la UNE-EN 934-2:98, así como una declaración de conformidad que acredite el cumplimiento de las exigencias a que hace referencia la Instrucción de Hormigón Estructural. Se comprobará también el correcto etiquetado del aditivo de acuerdo con la UNE 83 275:89 EX.

También se exigirá esta declaración de conformidad para los aditivos que modifiquen el comportamiento reológico del hormigón según la norma UNE-EN 934-2:98, y para los aditivos que modifiquen el tiempo de fraguado según la UNE-EN 934-2:98.

Se guardarán, debidamente conservadas y etiquetadas, muestras de 1 litro por cada partida, un mínimo de tres meses después de terminar la partida.

1.4 Adiciones.—Únicamente se contempla en estas disposiciones la utilización de cenizas volantes y humo de sílice.

Previamente a su empleo, la central exigirá a su suministrador una declaración de conformidad que acredite el cumplimiento de las exigencias a que hace referencia la Instrucción de Hormigón Estructural.

Posteriormente, una vez cada tres meses, la central dispondrá de un informe de ensayo emitido por su propio laboratorio o por un laboratorio externo acreditado para estos ensayos, que asegure el cumplimiento de las siguientes especificaciones:

TABLA 5

*Ensayos sobre cenizas volantes*

Ensayo	Método	Especificación
Anhídrido sulfúrico (SO <sub>3</sub> )	UNE EN 196-2:96.	≤ 3,00 %
Cloruros (Cl)	UNE 80 217:91.	≤ 0,10 %
Óxido de calcio libre.	UNE EN 451-1:95.	≤ 1,00 %
Pérdida al fuego	UNE EN 196-2:96.	≤ 5,00 %
Finura	UNE EN 451-2:95.	≤ 40,00 %

Ensayo	Método	Especificación
Índice de actividad:		
A los 28 días .....	UNE EN 196-1:96.	> 75,00 %
A los 90 días .....	UNE EN 450:95.	> 85,00 %
Expansión (1) .....	UNE EN 196-3:96.	< 10 mm.

(1) La especificación relativa a la expansión sólo debe tenerse en cuenta si el contenido en óxido de calcio libre supera el 1 por 100 sin sobrepasar el 2,5 por 100.

TABLA 6

*Ensayos sobre humo de sílice*

Ensayo	Método	Especificación
Óxido de silicio (SiO <sub>2</sub> ) .....	NE EN 196-2:96.	≥ 85,00 %
Cloruros (Cl <sup>-</sup> ) .....	NE 80 217:91.	< 0,10 %
Pérdida al fuego .....	NE EN 196-2:96.	< 5,00 %
Índice de actividad ..	NE EN 196-1:96.	> 100,00 %

Se podrá eximir del certificado previo y de la realización periódica de estos ensayos cuando la adición esté en posesión de una marca o un sello de calidad en vigor, oficialmente reconocido por un Estado miembro del Espacio Económico Europeo en cuyo seguimiento se realicen los ensayos anteriormente especificados.

Se guardarán, debidamente conservadas, muestras de 10 Kg por partida durante un periodo mínimo de tres meses con las mismas condiciones que las de cemento.

1.5 Agua.—Si la toma de agua de la central no es de suministro urbano, semestralmente, el laboratorio de la central o un laboratorio acreditado para estos ensayos, realizará un ensayo completo para asegurar el cumplimiento de las siguientes especificaciones:

TABLA 7

*Ensayos sobre agua*

Ensayo	Método	Especificación
Exponente de hidrógeno pH ..	UNE 7234:71.	≥ 5
Sustancias disueltas .....	UNE 7130:58.	≤ 15 g/l
Sulfatos (expesados en SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> ).	UNE 7131:58.	≤ 1 g/l
Ión cloruro, Cl <sup>-</sup> .....	UNE 7178:60.	≤ 3 g/l
Hidratos de carbono .....	UNE 7132:58.	0
Sustancias orgánicas solubles en éter .....	UNE 7235:71.	≤ 15 g/l

*2. Control de los hormigones fabricados*

Cada central realizará el control del hormigón fabricado por resistencia tipificada, uso del hormigón y tipo de clase de exposición.

El control se realizará teniendo en cuenta que se entiende por unidad de producto la cantidad de hormigón suministrada en una sola vez (amasada).

El control de hormigón fabricado comprende:

- 2.1 Control de la Resistencia.
- 2.2 Control de la Consistencia.
- 2.3 Control de la Composición.
- 2.4 Control de la Permeabilidad.

2.1 Control de la Resistencia:

La determinación de la resistencia del hormigón se realizará, sobre unidades de producto mediante probetas cilíndricas de 15 centímetros de diámetro y 30 centímetros de altura, fabricadas, conservadas y rotas a compresión a veintiocho días según especifican los métodos de ensayo UNE 83 301:91, UNE 83 303:84 y UNE 83 304:84.

Las muestras para la realización de los ensayos serán tomadas en la descarga del medio de transporte a pie de obra, según se indica en UNE 83.300:84.

Las probetas deberán estar en todo momento perfectamente identificadas, incluyéndose la fecha de fabricación. Dichos datos se anotarán en el registro del control de producción.

Cada unidad de producto muestreada, dará lugar a un resultado que será el valor medio de la resistencia a compresión de las probetas realizadas. El mínimo número de probetas será de dos por unidad de producto.

Estos resultados se representarán gráficamente. Cada gráfico estará formado por un eje horizontal donde se registrará la referencia de las probetas y un eje vertical para el cociente entre el resultado obtenido de la amasada y la resistencia tipificada. Además contendrá cuatro líneas horizontales que cortarán al eje vertical a las alturas de 1,05; 0,95 y 0,90. Habrá tantos gráficos como resistencias tipificadas, usos del hormigón y tipos de exposición que contempla este reglamento.

La frecuencia con la que se realizará este ensayo dependerá de que la central se encuentre en el periodo previo a la concesión del sello o en el periodo de seguimiento.

Durante el periodo previo a la concesión, la central realizará un ensayo de resistencia por cada 100 m<sup>3</sup> de producción para cada tipo de hormigón especificado, con un mínimo de un resultado diario de un tipo cualquiera de hormigón especificado, antes de la concesión del sello se deberán tener, al menos, 35 resultados de cada tipo de hormigón especificado, fabricado para el ambiente y uso más favorable (mínimo contenido de cemento y máxima relación agua/cemento) de aquellos para los que fabrica la central, según la tabla 37.3.2.a de la Instrucción de Hormigón Estructural. Si la central dispone de un historial estadístico de producción de al menos seis meses, que a juicio del órgano gestor del Sello se considere satisfactorio se aplicará la frecuencia de muestreo correspondiente al nivel normal del periodo de seguimiento, antes de la concesión del sello se deberán tener, al menos, 15 resultados de cada tipo de hormigón especificado, fabricado para el ambiente y uso más favorable (mínimo contenido de cemento y máxima relación agua/cemento) de aquellos para los que fabrica la central, según la tabla 37.3.2.a de la Instrucción de Hormigón Estructural.

Durante el periodo de seguimiento la frecuencia con la que se debe realizar el ensayo de resistencia viene expresada en la tabla 8, según el nivel de control en que se encuentre la central. El paso del proceso de control de producción de nivel normal a los niveles de reducido o intenso y viceversa se realizará a la vista de los resultados obtenidos y tal como se indica en los siguientes apartados.

TABLA 8

*Frecuencia del control de resistencia en el periodo de seguimiento*

	Nivel normal	Nivel reducido	Nivel intenso
Por cada hormigón especificado (1) .....	1 resultado cada 200 m <sup>3</sup>	1 resultado cada 300 m <sup>3</sup>	1 resultado cada 150 m <sup>3</sup>

(1) Se procurará tener resultados de todos los tipos de hormigón fabricados dentro de cada resistencia tipificada. Como mínimo se contará con un resultado diario de un tipo cualquiera de hormigón especificado.

2.1.1 Evaluación de los resultados individuales de la resistencia.—El proceso de control de producción a nivel normal se considera satisfactorio cuando para cada resistencia tipificada se cumple que todos los resultados que se vayan obteniendo estén situados por encima de la ordenada 1,05, admitiéndose las siguientes excepciones:

Sólo un resultado de cada treinta consecutivos estará por debajo de la ordenada 1,05.

Sólo un resultado de cada cien consecutivos estará por debajo de la ordenada 0,95.

En cualquier caso ningún resultado estará por debajo de la ordenada 0,90.

2.1.2 Criterios para la aplicación de los niveles de control.—Cuando la central obtenga el sello podrá pasar a proceso de control de producción a nivel normal.

Si el proceso de control de producción a nivel normal se considera satisfactorio durante un período de un año, la central podrá pasar al proceso de control de producción a nivel reducido.

Si el proceso de control de producción a nivel normal no se considera satisfactorio, la central deberá pasar al proceso de control de producción a nivel intenso.

Si el proceso de control de producción a nivel reducido no se considera satisfactorio, la central deberá pasar al proceso de control de producción a nivel normal.

Si después de cien resultados, el proceso de control de producción a nivel intenso se considera satisfactorio, se pasará al proceso de control de producción a nivel normal.

Si después de cien resultados el proceso de control de producción a nivel intenso no se considera satisfactorio, el órgano gestor estudiará la retirada del sello.

2.1.3 Evaluación del coeficiente de variación de los resultados de la resistencia.—Para comprobar la homogeneidad de los resultados correspondientes a los ensayos de la resistencia, la central irá calculando el coeficiente de variación de los últimos 35 resultados para cada resistencia tipificada por ambiente y uso según el criterio del propio fabricante (esta evaluación no se referirá nunca a un período de tiempo superior a un año).

Cuando se demuestra documentalmente que un hormigón de una resistencia tipificada debe considerarse como un producto perteneciente a otra población, se podrá excluir de la evaluación estadística.

Se considera que la producción es conforme cuando el coeficiente de variación es igual o inferior a 0,14. Cuando se dé un valor del coeficiente de variación superior a 0,14, se doblará la frecuencia del ensayo debiendo obtenerse, con los siguientes 15 datos, un coeficiente de variación igual o inferior a 0,17. El resultado del ensayo de la resistencia que da lugar a un valor del coeficiente de variación superior a 0,14 se eliminará del estudio del coeficiente de variación y se reflejará, debidamente resaltado, en las hojas de resultados de control de producción.

En caso de ser necesario se puede evaluar el coeficiente de variación antes de obtener 35 resultados, aplicando los siguientes criterios:

La producción es conforme si el coeficiente de variación de los primeros 15 resultados es igual o inferior a 0,17.

La producción es conforme si el coeficiente de variación de los primeros 25 resultados es igual o inferior a 0,16.

En el caso de incumplimiento reiterado, el órgano gestor estudiará la retirada de la sello.

2.2 Control de la consistencia: La consistencia se determinará según UNE 83 313:90 y se efectuará siempre que se realice el control de resistencia.

Los valores obtenidos deberán cumplir las especificaciones referentes a la consistencia solicitada, teniendo en cuenta las tolerancias definidas en la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

2.2.1 Verificación de la conformidad.—La verificación de la conformidad se realizará cada mes, englobando la producción de ese mes y de los dos anteriores, sobre el total de los resultados, es decir, incluyendo los ensayos realizados sobre todos los tipos de hormigón.

El cumplimiento de los requisitos de esta característica se realizará por atributos teniendo en cuenta el número de resultados de ensayo que sobrepasan los límites o tolerancias establecidos sobre todas las muestras tomadas durante el período de control de producción.

La siguiente tabla contiene el número máximo de defectos admitidos (Ca, denominado constante de aceptación). El criterio de aceptación es pues:

$$d \leq Ca$$

siendo «d» el número de unidades defectuosas.

Número de resultados de ensayos	Ca
De 20 a 31 .....	7
De 32 a 49 .....	10
De 50 a 79 .....	14
De 80 a 100 .....	21

En el caso de incumplimiento reiterado del control de la consistencia el órgano gestor estudiará la retirada de la sello.

2.3 Control de la composición.—La central registrará, al menos, el contenido de cemento y la relación agua/cemento de cada amasada, además, siempre que se realice un control de la resistencia, se registrarán las cantidades en peso de los diferentes materiales componentes que conforman la amasada.

Se verificará el cumplimiento del contenido mínimo de cemento y la relación agua/cemento, según la Instrucción de Hormigón Estructural y se llevarán a cabo de forma inmediata las medidas correctoras que pudieran ser necesarias.

En el caso de incumplimiento reiterado, el órgano gestor estudiará la retirada de la sello.



2.4 Control de la profundidad de penetración de agua.—Este control consiste en la determinación de la profundidad de la penetración de agua bajo presión según UNE 83309:90. Dicha determinación se realizará cada seis meses sobre todas las dosificaciones empleadas en clases generales de exposición III ó IV o en cualquier clase específica de exposición.

Este ensayo, incluyendo la toma de muestras y conservación de las probetas, será realizado por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado.

2.4.1 Verificación de la conformidad: El control de la profundidad de penetración de agua se considera conforme siempre que se cumpla lo especificado en la Instrucción de Hormigón Estructural.

En el caso de incumplimiento la central estudiará y corregirá la dosificación empleada para que se cumpla lo especificado en la Instrucción de Hormigón Estructural. Durante el año siguiente se aumentará la frecuencia del ensayo al doble.

En el caso de incumplimiento reiterado el órgano gestor estudiará la retirada de la sello.

### 3. Control de las instalaciones y equipos

Las instalaciones de almacenamiento de cemento, áridos, agua y, en su caso, aditivos y adiciones, las instalaciones de dosificación, los equipos de medición de los materiales constituyentes del hormigón preparado, precisión de los aparatos de medida, la dosificación de las materias primas y los equipos de amasado y transporte, deberán cumplir con lo especificado en la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

Además de las anteriores exigencias se cumplirá lo siguiente:

Los áridos se dosificarán por peso y la central dispondrá de los automatismos necesarios para detectar y bloquear cualquier composición cuyo peso total se aparte del requerido, en una cantidad previamente fijada. Tales composiciones deberán ser rechazadas.

Las básculas deberán ser taradas, por lo menos, una vez al trimestre, llevándose un libro de formato normalizado para el registro de los datos.

Al menos una vez al año se comprobará que las amasadoras, tanto fijas como móviles, deberán satisfacer los requisitos de homogeneidad del hormigón, obteniéndose resultados satisfactorios en los dos ensayos del grupo A y en, al menos, dos de los cuatro del grupo B según la tabla 69.2.5 de la Instrucción de Hormigón Estructural, debiéndose llevar un registro de los resultados y, en su caso, de las medidas correctoras aplicadas.

### 4. Control del laboratorio de ensayo

Los ensayos de control de producción pueden ser realizados por el laboratorio propio de la central, por uno externo o contratado, o bien entre ambos.

El laboratorio propio del fabricante deberá satisfacer, como mínimo, las siguientes condiciones técnicas:

Disponer de personal competente con la cualificación suficiente debidamente documentada, debiendo designar de entre ellos a uno que se haga responsable de la correcta realización de los ensayos, firmando los informes emitidos.

Contar con el instrumental, la maquinaria y las dotaciones necesarias para la correcta ejecución de los ensayos y de las mediciones que se realicen, de acuerdo con lo especificado en las normas de ensayos correspondientes.

Disponer de un inventario detallado de instrumental y equipos utilizados para las pruebas y mediciones de

los ensayos que realice, que deberán cumplir las especificaciones exigidas en las normas correspondientes de los ensayos que se vayan a realizar.

Disponer de instrucciones escritas sobre la utilización y el funcionamiento de todos los equipos y maquinaria, sobre la manipulación y preparación o normas de ensayo, que se deberán tener actualizadas.

Las calibraciones serán realizadas anualmente con el equipo adecuado, del que se deberá probar documentalmente su correspondiente trazabilidad hasta patrones admitidos por ENAC o sistema equivalente.

En caso de que todo el control de producción esté realizado por un laboratorio externo, la central tendrá, como mínimo, los elementos propios para realizar los ensayos de:

Determinación de la humedad del árido fino de forma automática.

Determinación de la consistencia por medio del cono de Abrams.

Determinación de equivalente de arena.

### 5. Registro y comunicación de resultados

Los documentos en que se emitan los resultados deberán reflejar la siguiente información:

Datos de identificación del laboratorio.

Datos de identificación del fabricante.

Referencia a la norma o procedimiento de ensayo.

Fecha de la toma de muestra y de la fecha de ensayo.

Datos de identificación de la muestra.

Número del informe, fecha y firma del responsable.

Los resultados de los ensayos deberán expresarse con claridad, precisión, íntegramente y sin ambigüedades y se llevará un registro de los ensayos realizados.

Se mantendrá un archivo de los documentos relativos a cada ensayo durante un período de diez años.

Cuando los ensayos sean efectuados por un laboratorio externo contratado, la central dispondrá, asimismo, de un archivo de todos los ensayos realizados.

## MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

**18769** REAL DECRETO 1401/1999, de 3 de septiembre, por el que se homologa el título de Diplomado en Fisioterapia, de la Escuela Universitaria de Enfermería de Manresa, adscrita a la Universidad Autónoma de Barcelona.

Aprobado el plan de estudios que conduce a la obtención del título de Diplomado en Fisioterapia, de la Escuela Universitaria de Enfermería de Manresa, adscrita a la Universidad Autónoma de Barcelona, cuyas enseñanzas han sido autorizadas por Decreto 322/1998, de 15 de diciembre, de la Generalidad de Cataluña, y dado que el mismo se ajusta a las condiciones generales establecidas por la normativa vigente y ha sido informado favorablemente por el Consejo de Universidades, procede la homologación del referido título.

Esta homologación se efectúa de acuerdo con lo establecido en el apartado 5, en relación con el 4, del artículo 58 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto,