

OBRA	
CLAVE	
EXPEDIENTE AOPJA Nº	

MODELO DE INFORME DE INSPECCION DE PLANTAS DE HORMIGÓN

Central de	
Situada en	
Fecha de inspección	
Marca y modelo de la planta	

DOSIFICADORA	
AMASADORA	

Tipos de hormigones que se van a suministrar a la obra:



INDICE

0. INTRODUCCIÓN	4
1. DOCUMENTACIÓN A APORTAR PREVIA A LA INSPECCIÓN	5
2. DATOS GENERALES	6
2.1. DATOS DE LA INSTALACIÓN (OTRAS CARACTERÍSTICAS ADICIONALES)	6
2.2. IDENTIFICACIÓN DE LA PLANTA.....	6
2.3. PERSONAL	6
2.4. PERMISOS Y AUTORIZACIONES	7
2.5. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.....	7
3. HORMIGONES QUE SE SUMINISTRARÁN A LA OBRA.....	7
4. MATERIALES CONSTITUYENTES	9
4.1. CEMENTO	9
4.1.1. Tipos de cementos	9
4.1.2. Documentación	10
4.1.3. Almacenamiento.....	11
4.2. AGUA	12
4.3. ÁRIDOS	12
4.3.1. Tipos de áridos	12
4.3.2. Documentación	13
4.3.3. Acopios de los áridos	14
4.4. ADITIVOS.....	15
4.4.1. Tipos de aditivos	15
4.4.2. Documentación	16
4.4.1. Almacenamiento.....	17
4.5. ADICIONES.....	18
4.5.1. Tipos de adiciones	18
4.5.2. Documentación	18
4.5.3. Almacenamiento.....	19
5. HORMIGONES. DOCUMENTACIÓN CERTIFICADO DE DOSIFICACIÓN	20
6. INSTALACIONES	22
6.1. INSTALACIONES DE DOSIFICACIÓN	22
6.1.1. Descripción de las instalaciones de dosificación	23
6.1.2. Precisión de los medidores	24
6.1.3. Desviaciones en medición	26
6.2. EQUIPOS DE AMASADO.....	27
6.2.1. Descripción de los equipos de amasado.....	27
6.2.2. Amasadora fija.....	27



6.2.3. Amasadora móvil (camión hormigonera)	28
7. AUTOCONTROL. CONTROL DE PRODUCCIÓN	30
7.1. LABORATORIO DE CONTROL DE PRODUCCIÓN	30
7.2. MATERIALES CONSTITUYENTES.....	31
7.2.1. Cemento	31
7.2.1. Agua.....	31
7.2.1. Áridos.....	32
7.3. HORMIGONES	33
8. DOCUMENTACIÓN DEL SUMINISTRO	35
9. CERTIFICACIÓN ORGANISMO DE CONTROL Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y HOMOLOGACIONES	37
10. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN	39
11. COMENTARIOS DE OTROS ASISTENTES EN LA INSPECCIÓN (EN SU CASO).....	41
12. FIRMAS	42
ANEJOS	43
ANEJO 1:	44
Documentación Previa de los tipos de hormigón previstos de suministrar en obra	
ANEJO 2:	45
Documentación referente a los materiales constituyentes	
ANEJO 3:	46
Instalaciones de dosificación	
ANEJO 3.1:	47
Capacidad y precisión de los medidores	
ANEJO 3.2:	49
Documentación de la amasada presenciada	
ANEJO 4:	51
Equipos de amasado	
ANEJO 4.1:	52
Amasadora fija	
ANEJO 4.2:	53
Amasadoras móviles	
ANEJO 5:	54
Control de producción de los hormigones suministrados a obra	
ANEJO 6:	55
Ejemplar de albarán de suministro de hormigón, modelo de certificado de garantía del suministro de hormigón	
ANEJO 7:	56
Certificado de inspección Organismo de Control	
Documentación referente a certificaciones voluntarias de la planta (no de los hormigones)	



0. INTRODUCCIÓN

Según EHE-08 Art. 84.2. La dirección facultativa valorará la conveniencia de efectuar una visita de inspección a las instalaciones de fabricación de los materiales incluidos en el ámbito de este artículo. Dicha visita se realizará preferiblemente antes del inicio del suministro y tendrá como objeto comprobar la idoneidad para la fabricación y la implantación de un control de producción conforme con la legislación vigente y con esta instrucción.

En esta inspección, según EHE-08 Art. 86.4.2, se comprobará que se ha implantado un control de producción conforme con la reglamentación vigente que sea de aplicación y que está correctamente documentado, mediante el registro de sus comprobaciones y resultados de ensayo en los correspondientes documentos de autocontrol. La inspección comprobará también que la central de hormigón dispone de un sistema de gestión de los acopios de materiales componentes, según lo establecido en el artículo 71.2.2, que permita establecer la trazabilidad entre los suministros de hormigón y los materiales empleados para su fabricación.

El 1 de Julio de 2019 entrará en vigor el real Decreto 163/2019, de 22 de Marzo, por el que se aprueba la Instrucción Técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central. En el presente documento se han tenido en cuenta las exigencias de dicho Real Decreto.

En el modelo, los recuadros con raya continua negra en letra “cursiva” se refieren a una Instrucción o Normativa, y se reflejará al principio del párrafo la Instrucción, Norma de aplicación o Recomendaciones de Organismos Oficiales.

Cuando en el interior del cuadro figure con letra normal, se refiere a instrucciones para el inspector en el desarrollo de su trabajo, sin carácter normativo.

El objeto de la inspección es proporcionar una herramienta a la Dirección de Obra sobre la idoneidad de la instalación para la fabricación de los productos que se van a suministrar a obra.



1. DOCUMENTACIÓN A APORTAR PREVIA A LA INSPECCIÓN

Previo a la inspección la empresa responsable de la fabricación del hormigón deberá aportar (*) la documentación indicada en la siguiente tabla, con una antelación de al menos una semana con respecto a la fecha de la visita prevista. **Es necesario que esta documentación se recoja en los anejos correspondientes.**

DOCUMENTACIÓN	RECIBIDA	
	SI	NO
DOCUMENTACIÓN DE LOS HORMIGONES		
Distintivo de calidad de hormigones (según EHE-08)		
Certificado de otros distintivos de carácter voluntario		
Ensayos previos (si no hay experiencia previa del empleo de hormigones con los materiales y dosificación previstos en la obra)		
Ensayos característicos de resistencia (o documentación que acredite experiencia previa de utilización del hormigón)		
Certificados de dosificación según Anejo 22 de EHE-08 (con una antigüedad inferior a 6 meses)		
Registro de control de producción de la planta según Real Decreto 163/2019		
Certificado de inspección del organismo de control		
DOCUMENTACIÓN DE MATERIALES CONSTITUYENTES		
Marcado CE Etiqueta de producto		
Marcado CE Declaración de Prestaciones		
Marcado CE Certificado de control de producción emitido por el Organismo Notificado		
Certificados de ensayo de los materiales que no se requiera de marcado CE		
Albaranes de suministro de los materiales constituyentes de los hormigones		
DOCUMENTACIÓN DE SUMINISTRO		
Albaranes de suministro de los hormigones fabricados por la instalación		
Modelo de certificado de garantía final del suministro de hormigón		
DOCUMENTACIÓN DE LA INSTALACIÓN Y DE CALIDAD		
Informe de tarado de las básculas y medidores		
Certificaciones y sellos de calidad voluntarias, (ajenas a distintivo de calidad según EHE-08)		

(*) Preferentemente toda la documentación se aportará en formato digital



COMENTARIOS

--

2. DATOS GENERALES

2.1. DATOS DE LA INSTALACIÓN (OTRAS CARACTERÍSTICAS ADICIONALES)

--

2.2. IDENTIFICACIÓN DE LA PLANTA

• Razón social
• Domicilio social
• NIF
• Teléfono
• E-mail
• Persona de contacto

2.3. PERSONAL

RD. 163-2019 Apdo. 3 Personal Técnico

Cada fabricante tendrá en plantilla o mediante otra relación contractual acreditable documentalmente, un responsable técnico encargado de establecer las recetas de dosificación, de tal manera que asegure la calidad del producto requerida en esta Instrucción. Esta persona tendrá la formación, experiencia y titulación académica suficiente.

En cada central habrá además una persona responsable de la fabricación, con formación y experiencia suficiente.

• Nombre del responsable de la fabricación
--



<ul style="list-style-type: none">• Responsable técnico de las recetas de dosificación<ul style="list-style-type: none">• Nombre:• Formación:• Experiencia:• Titulación:• Relación contractual con la empresa:
<ul style="list-style-type: none">• Responsable de la fabricación<ul style="list-style-type: none">• Nombre:• Formación:• Experiencia:• Relación contractual con la empresa

2.4. PERMISOS Y AUTORIZACIONES

El inspector deberá verificar, visualizando los documentos, que la planta dispone de las siguientes autorizaciones y licencia.

	SI	NO
¿Tiene autorización de la Consejería de Industria?		
¿Tiene autorización de la Delegación de Medio Ambiente?		
¿Tiene licencia de apertura?		

2.5. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

Producción teórica (m³/h)	
Capacidad de la amasada	
Distancia media a la obra	
Tiempo estimado de transporte	

COMENTARIOS

--

3. HORMIGONES QUE SE SUMINISTRARÁN A LA OBRA

En este apartado se solicita se definan los tipos de hormigón que se van a preparar en esta instalación para la obra.

En el apartado 6 de este informe se indica la documentación que se solicita a estos tipos de hormigón, que previamente habrá sido remitida al equipo



inspector.

En la siguiente tabla se indicarán todos los tipos de hormigón que la planta suministrará a la obra de acuerdo con el formato de tipificación indicado en EHE-08 Art. 39.2. T-R / C / TM / A, donde:

- T** Indicativo que será HM en el caso de hormigón en masa, HA en el caso de hormigón armado y HP en el de pretensado.
- R** Resistencia característica especificada, en N/mm².
- C** Letra inicial del tipo de consistencia, tal y como se define en EHE-08 Art. 31.5.
- TM** Tamaño máximo del árido en milímetros, definido en EHE-08 Art. 28.3.
- A** Designación del ambiente, de acuerdo con EHE-08 Art. 8.2.1.

En el caso de utilizarse hormigones indicados en los anejos de la EHE-08, sus designaciones se ajustarán a lo especificados en estos anejos:

- **Hormigón con fibras**, con el formato de tipificación indicado en EHE-08 Anejo 14: T – R / f-R1-R3 / C / TM-TF / A, donde:
 - T** Indicativo que será HMF en el caso de hormigón en masa, HAF en el caso de hormigón armado y HPF en el caso de hormigón pretensado
 - R** Resistencia característica a compresión especificada, en N/mm²
 - f** Indicativo del tipo de fibras que será A en el caso de fibras de acero, P en el caso de fibras poliméricas y V en el caso de fibra de Vidrio
 - R1, R3** Resistencia característica residual a flexotracción especificada fR_{1,k} y fR_{3,k}, en N/mm²
 - C** Letra inicial del tipo de consistencia, tal y como se define en 31.5
 - TM** Tamaño máximo del árido en milímetros, definido en 28.2
 - TF** Longitud máxima de la fibra, en mm.
 - A** Designación del ambiente, de acuerdo con 8.2.1
- **Hormigón reciclado**, con formato de tipificación según EHE-08 Anejo 15: Igual que en hormigón convencional, donde la sigla **T** indicativa del tipo de hormigón será HRM ó HRA para el caso de hormigones en masa o armados, respectivamente, fabricados con árido reciclado. En cuanto a la resistencia característica, se recomienda utilizar la serie incluida en el articulado con el límite superior de 40 N/mm².
- **Hormigón ligero**, con formato de tipificación según EHE-08 Anejo 16: Igual que en hormigón convencional, donde la sigla **T** indicativa del tipo de hormigón será HLE y la misma serie de resistencia especificada en N/mm²: HLE – 25, HLE – 30, HLE – 35, HLE – 40, HLE – 45 y HLE – 50.
- **Hormigón autocompactante**, con formato de tipificación según EHE-08 Anejo 17: análoga a la de los hormigones de compactación convencional, sin más que utilizar como indicativo **C** de la consistencia las siglas **AC**, de acuerdo con la siguiente expresión. T-R/AC/TM/A. Alternativamente, se podrá definir la autocompactabilidad mediante la combinación de las clases correspondientes al escurrimiento (AC-E), viscosidad (AC-V) y resistencia al bloqueo (AC-RB), de acuerdo con la siguiente expresión: T-R (AC-E+AC-V+AC-RB)/TM/A.
- **Hormigón de uso no estructural** con formato de tipificación según EHE-08 Anejo 18: **Hormigón de Limpieza (HL)**. El único hormigón utilizable para esta aplicación, se tipifica de la siguiente manera: HL-150/C/TM Como se indica en la identificación, la dosificación mínima de cemento será de 150 kg/m³. **Hormigones No Estructurales (HNE)** con la siguiente Tipificación: HNE-15/C/TM. La resistencia característica mínima de los hormigones no estructurales será de 15 N/mm². Debido a la baja resistencia que requieren estos hormigones y, consecuentemente bajos contenidos de cemento, entre sus requisitos no parece necesario que deba consignarse en su designación ningún tipo de referencia al ambiente.

Se definirá para cada tipo de hormigón, si está en posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido (DOR), además de indicar el valor correspondiente al coeficiente de variación que se especifica en dicho documento.

En el caso de no disponer de DOR, deberá aportar el Certificado de Dosificación de acuerdo con el Anejo 22 de la EHE-08 con una antigüedad inferior a los 6 meses.

- Indicar el tipo de hormigones que se suministrarán a la obra

Insertar tantas filas como sean necesarias para cumplimentar la siguiente tabla:

T-R	C	TM	A	Certificado de dosificación	Distintivo de Calidad	Coeficiente de variación

- En el caso de hormigón con fibras según EHE Anejo 14:

T-R	f-R1-	C	TM-TF	A	Certificado de	Distintivo de	Coeficiente de
-----	-------	---	-------	---	----------------	---------------	----------------



	R3				dosificación	Calidad	variación

COMENTARIOS

--

4. MATERIALES CONSTITUYENTES

RD. 163/2019 Apdo. 4 Control de los materiales componentes del hormigón y condiciones de almacenamiento

Cada uno de los materiales componentes empleados para la fabricación del hormigón deberá suministrarse a la central de hormigón acompañado de la documentación de suministro indicada en la reglamentación vigente.

4.1. CEMENTO

RD. 163/2019 Apdo. 4.1 Cemento

La central deberá atenerse a lo dispuesto en la Instrucción para la Recepción de Cementos vigente.

4.1.1. Tipos de cementos

Los cementos utilizables para la fabricación de hormigón quedan definidos en EHE-08 Art. 26 y se dividen en:

- Cementos sujetos a Marcado CE (según anejo 1 de RC-16): cementos comunes y cementos con características adicionales de bajo calor de hidratación, correspondientes al mismo tipo y clase resistente que los cementos comunes.
- Cementos sujetos al Real Decreto 1313/1988 (según Anejo 2 de RC-16): Cementos para usos especiales ESP VI-1 (solo utilizable para hormigón en masa) y los cementos blancos y los cementos con características adicionales (de resistencia a sulfatos y al agua de mar) correspondientes al mismo tipo y clase resistente que los cementos comunes.

- Indicar en la siguiente tabla los tipos de cemento que se emplearán en cada uno de los hormigones que se fabricarán para la obra.

HORMIGON TIPO	CEMENTO TIPO	FÁBRICA DE PROCEDENCIA	Nº CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE (*)

(*) Para los cementos no sujetos a marcado CE se indicará la Contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios



4.1.2. Documentación

La central deberá atenerse a lo dispuesto en la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16) sobre la entrada en vigor del Marcado CE de los cementos comunes.

- Documentación y etiquetado en cementos sujetos al marcado CE.
 - 1 Albarán.
 - 2 Declaración de Prestaciones
 - 3 Etiquetado correspondiente al marcado CE.
- Documentación y etiquetado en cementos sujetos al Real Decreto 1313/1988.
 - 1 Albarán.
 - 2 Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios.
 - 3 Etiquetado.

En ambos casos, el albarán que acompaña al suministro debe de incluir la siguiente información:

- 1) Número de referencia del pedido.
- 2) Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
- 3) Identificación del fabricante y de la empresa de suministro,
- 4) Designación normalizada del cemento suministrado conforme a la presente Instrucción.
- 5) Cantidad que se suministra.
- 6) En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE o Contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios, para el caso de cementos no sujetos a marcado CE
- 7) Fecha de suministro.
- 8) Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).

Real Decreto 163/2019 Apdo 4.1 Cemento:

En previsión de que se considerase necesario realizar ensayos, de comprobación del tipo y clase de cemento, así como de sus características químicas, físicas y mecánicas, mediante la realización de ensayos de identificación y, en su caso, ensayos complementarios, se actuará según lo dispuesto en la Instrucción para la Recepción de Cementos vigente.

	SI	NO
Para los cementos sujetos a marcado CE		
Indicar si se dispone de la siguiente documentación:		
• Etiqueta CE		
• Declaración de Prestaciones		
Para los cementos sujetos a sujetos al Real Decreto 1313/1988.		
Indicar si se dispone de la siguiente documentación:		
• Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios.		
• Etiquetado		

	SI	NO
¿Acompaña a cada partida un certificado de análisis?		
¿Se guarda muestra de cada partida de cementos?		
En caso afirmativo indicar a continuación donde se guardan y durante cuánto tiempo:		

COMENTARIOS



--

4.1.3. Almacenamiento

EHE-08 Art. 71.3.1.2. Cemento

El suministro y almacenamiento del cemento en la central de hormigón se efectuará conforme a lo establecido en la reglamentación específica vigente.

RC-16; Artículo 10 Almacenamiento

El almacenamiento de los cementos a granel, una vez aceptada la remesa, se efectuará en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.

RD 163/2019 Apdo 4.1 Cemento

Los silos estarán identificados en la boca de carga indicando la designación del cemento que contienen.

RC-16; Artículo 10. Almacenamiento

El almacenamiento de los cementos envasados, una vez aceptada la remesa, deberá realizarse sobre palets, o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento en las que puedan dañarse éstos o la calidad del cemento.

Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.

Nº de silos	
-------------	--

- Indicar todos los tipos de cemento almacenado en los silos:

--

	SI	NO
¿Están los silos identificados indicando la designación del cemento que contienen?		
¿Se almacena siempre un mismo tipo de cemento en cada silo?		
En caso negativo, indicar qué proceso se realiza cuando se cambia de tipo de cemento:		
¿Está prevista la utilización de cemento envasado?		
En el caso afirmativo		
¿Se almacenan sobre palets o de forma que no queden en contacto con el suelo?		
¿Se dispone de un local adecuado para el almacenamiento del cemento envasado?		

COMENTARIOS

--



4.2. AGUA

RD. 163/2019 Apdo. 4.5 Agua

Si el agua utilizada para la fabricación del hormigón no es agua potable de red de suministro, se realizarán los correspondientes ensayos en un laboratorio de control de los contemplados en el apartado 78.2.2.1 de la Instrucción EHE-08, que permitan comprobar el cumplimiento de las especificaciones del artículo 27 de la Instrucción EHE-08 con una periodicidad semestral.

Se permite el empleo de aguas recicladas procedentes del lavado de cubas en la propia central de hormigonado, siempre y cuando cumplan las especificaciones del artículo 27 de la Instrucción EHE-08. Para ello, se llevará a cabo la determinación del valor de la densidad diariamente, si se aprecia a simple vista la presencia de finos en suspensión, o semestralmente si el agua está decantada.

Las instalaciones para almacenamiento de agua serán tales que eviten recibir cualquier contaminación.

	SI	NO
Indicar procedencia/s del agua utilizada para el amasado del hormigón		
• Red de abastecimiento de agua potable		
• Pozo propiedad o ajeno a planta		
• Suministro en cisternas		
• Agua reciclada procedente del lavado de las cubas		
¿Se realizan ensayos del agua/s utilizadas para amasado?		
¿Se dispone de depósitos para almacenamiento de agua?		

COMENTARIOS

4.3. ÁRIDOS

Según EHE-08 Art. 28.2 Designación de los áridos, éstos se designarán, de acuerdo con el siguiente formato: d/D – IL – N donde:

- d/D. Fracción granulométrica, comprendida entre un tamaño mínimo, d, y un tamaño máximo, D, en mm.
- IL. Forma de presentación: R, rodado; T, triturado (de machaqueo); M, mezcla.
- N. Naturaleza del árido (C, calizo; S, silíceo; G, granito; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial; R, reciclado)

4.3.1. Tipos de áridos

EHE-08 ART 28.1 GENERALIDADES

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse áridos gruesos (gravas) y áridos finos (arenas), según UNE-EN 12620, rodados o procedentes de rocas machacadas, así como escorias siderúrgicas enfriadas por aire según UNE-EN 12620 y, en general, cualquier otro tipo de árido cuya evidencia de buen comportamiento haya sido sancionado por la práctica y se justifique debidamente.



En el caso de áridos reciclados, se seguirá lo establecido en el Anejo n° 15. En el caso de áridos ligeros, se deberá cumplir lo indicado en el Anejo n° 16 de esta Instrucción, y en particular, lo establecido en UNE-EN 13055-1.

EHE-08 Art. 28.3.1. Limitaciones del árido grueso para la fabricación del hormigón

A efectos de la fabricación del hormigón, se denomina grava o árido grueso total, a la mezcla de las distintas fracciones de árido grueso que se utilicen; arena o árido fino total a la mezcla de las distintas fracciones de árido fino que se utilicen; y árido total (cuando no haya lugar a confusiones, simplemente árido), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

EHE-08 Art. 71.3.2.3. Áridos

El árido deberá componerse de al menos dos fracciones granulométricas, para tamaños máximos iguales o inferiores a 20 mm, y de tres fracciones granulométricas para tamaños máximos mayores.

Si se utiliza un árido total suministrado, el fabricante del mismo deberá proporcionar la granulometría y tolerancias de fabricación del mismo, a fin de poder definir un huso granulométrico probable que asegure el control de los áridos de la fórmula de trabajo.

- Indicar en la siguiente tabla los áridos que se emplearán en cada uno de los hormigones que se fabricarán para la obra.

Insertar tantas filas como sean necesarias para cumplimentar la siguiente tabla:

ÁRIDOS GRUESOS Y FINOS

HORMIGÓN TIPO	DESIGNACIÓN (UNE EN 12620) (*)	CANtera/GRAVERA	Nº CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

(*) Designación según UNE-EN 13055-1 en el caso de utilización de áridos ligeros.

4.3.2. Documentación

RD. 163/2019 Apdo 4.2 Áridos

Los áridos, excepto en el caso de los áridos fabricados en el propio lugar de construcción, deberán disponer de la documentación acreditativa del marcado CE por un sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones 2+, según el Reglamento (UE) n.º 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, y la norma UNE-EN 12620+A1. El responsable de la recepción comprobará, del modo que considere conveniente, la idoneidad del árido respecto al uso al que vaya destinado, siendo imprescindible la verificación documental de que los valores declarados en el citado marcado CE y en la declaración de prestaciones permiten deducir el cumplimiento del artículo 28 de la Instrucción EHE-08.

El fabricante de hormigón deberá recopilar la documentación relevante contemplada en el anejo 21 de la Instrucción EHE-08, referida a los últimos tres meses.

RD. 163/2018 Apdo. 4.2 Áridos

4.2.2 Áridos reciclados: En el caso de áridos reciclados, se documentará que disponen del correspondiente marcado CE según la norma UNE-EN 12620+A1 y se seguirá lo establecido en el anejo 15 de la Instrucción EHE-08.

4.2.3 Áridos ligeros: En el caso de áridos ligeros, se documentará que disponen del correspondiente marcado CE según la norma UNE-EN 13055-1 y se



deberá cumplir lo indicado en el anejo 16 de la Instrucción EHE-08.

4.2.4 Áridos siderúrgicos: En el caso de utilizar áridos siderúrgicos como, por ejemplo, escorias de horno alto enfriadas por aire, se documentará que disponen del correspondiente marcado CE según la norma UNE-EN 12.620+A1 y que cumplen los requisitos exigibles a los áridos contemplados en el artículo 28 de la Instrucción EHE-08.

	SI	NO
¿Los áridos empleados en la fabricación del hormigón, disponen de marcado CE?		
En caso afirmativo, indicar si se dispone de la siguiente documentación:		
• Etiqueta CE		
• Declaración de Prestaciones		
• Certificado de control de producción por Organismo notificado		
¿Se dispone de albarán de suministro de las diferentes remesas de áridos?		
Comprobar sobre el albarán de suministro si se indican los siguientes datos:		
• Identificación del suministrador		
• Número del certificado de marcado CE, o en su caso, indicación de autoconsumo		
• Número de serie de la hoja de suministro		
• Nombre de la cantera		
• Identificación del destinatario del suministro		
• Fecha de entrega		
• Cantidad de árido suministrado		
• Designación del árido según se especifica en EHE-08 Apartado 28.2		
• Identificación del lugar de suministro		
¿Se dispone de certificado de ensayos de los diferentes suministros de áridos?		
¿Se emplearán áridos reciclados?		
¿Se emplearán áridos ligeros?		
¿Se emplearán áridos siderúrgicos?		

COMENTARIOS

--

4.3.3. Acopios de los áridos

RD. 163/2018 Apdo. 4.2 Áridos

Los acopios estarán identificados indicando la fracción granulométrica que contienen.

EHE-08 Art. 71.2.2. Sistemas de gestión de los acopios

Los áridos se almacenarán sobre una base anticontaminante que evite su contacto con el terreno. La mezcla entre los apilamientos de fracciones granulométricas distintas se evitará con tabiques separadores o con espaciamientos amplios entre ellos.

EHE-08 Art. 71.3.1.1. Áridos

Los áridos deberán almacenarse de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente y, especialmente, por el terreno, no



debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas. Deberán también adoptarse las necesarias precauciones para eliminar en lo posible la segregación, tanto durante el almacenamiento como durante el transporte.

Nº de fracciones granulométricas en planta

	SI	NO
¿En el caso de empleo de áridos reciclados, ligeros o siderúrgicos, éstos se disponen en diferentes fracciones granulométricas?		
En caso afirmativo ¿Se acopian en un lugar apartado del resto de áridos naturales?		
¿Los acopios de áridos tienen apariencia homogénea?		
¿Los áridos se almacenarán sobre una base anticontaminante que evite su contacto con el terreno?		
¿Existen tabiques separadores entre las diferentes fracciones granulométricas?		
Si no se dispone de tabiques separadores ¿existe suficiente espacio entre los acopios para que no se produzca mezcla de las diferentes fracciones?		
¿Se aprecia intercontaminación entre acopios?		

COMENTARIOS

--

4.4. ADITIVOS

Según EHE-08 Art. 29.2 Tipos de aditivos, en el marco de esta Instrucción, se consideran fundamentalmente los cinco tipos de aditivos que se recogen en la tabla 29.2. según su función principal:

Reductores de agua / Plastificantes: Disminuir el contenido de agua de un hormigón para una misma trabajabilidad o aumentar la trabajabilidad sin modificar el contenido de agua.

Reductores de agua de alta actividad / Superplastificantes: Disminuir significativamente el contenido de agua de un hormigón sin modificar la trabajabilidad o aumentar significativamente la trabajabilidad sin modificar el contenido de agua.

Modificadores de fraguado / Aceleradores, retardadores: Modificar el tiempo de fraguado de un hormigón.

Inclusores de aire: Producir en el hormigón un volumen controlado de finas burbujas de aire, uniformemente repartidas, para mejorar su comportamiento frente a las heladas.

Multifuncionales: Modificar más de una de las funciones principales definidas con anterioridad.

4.4.1. Tipos de aditivos

EHE-08 Art. 71.3.1.4. Aditivos

En el caso de aditivos pulverulentos, se almacenarán en las mismas condiciones que los cementos. Cuando los aditivos sean líquidos, o bien procedan de materiales pulverulentos disueltos en agua, los depósitos para su almacenamiento deberán estar protegidos de la helada, evitar cualquier contaminación y garantizar que no se producen depósitos o residuos de materiales en su fondo, manteniendo la uniformidad de todo el aditivo.



- Indicar en la siguiente tabla los aditivos que se emplearán en cada uno de los hormigones que se fabricarán para la obra.

Insertar tantas filas como sean necesarias para cumplimentar la siguiente tabla:

ADITIVO TIPO	DESIGNACIÓN COMERCIAL	FABRICANTE	Nº CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

COMENTARIOS

--

4.4.2. Documentación

RD. 163/2019 Apdo. 4.3 Aditivos

Los aditivos sujetos a marcado CE deberán presentar la declaración de prestaciones y el marcado CE conforme se establece en el Reglamento (UE) n.º 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011. El responsable de la recepción comprobará, del modo que considere conveniente, la idoneidad del aditivo respecto al uso al que vaya destinado, siendo imprescindible la verificación documental de que los valores declarados en el citado marcado CE y en la declaración de prestaciones cumplen las especificaciones contempladas en el artículo 29 de la Instrucción EHE-08.

En el caso de aditivos que, por no estar incluidos en las normas armonizadas, no dispongan de marcado CE, la central deberá aportar un certificado de ensayo, con antigüedad inferior a seis meses, realizado por un laboratorio de control según el apartado 78.2.2.1 de la Instrucción EHE-08, que demuestre la conformidad del aditivo a las especificaciones del artículo 29 de la Instrucción EHE-08, con un nivel de garantía estadística equivalente al exigido para los aditivos con marcado CE en la norma UNE-EN 934-2.

El fabricante de hormigón deberá recopilar la documentación relevante, que contemplará los suministros de los últimos tres meses o bien del último suministro si este fuera anterior a los tres meses.

	SI	NO
¿Está prevista la utilización de aditivos en la fabricación de los hormigones suministrados a obra?		
¿Los aditivos empleados en la fabricación del hormigón, disponen de marcado CE?		
En caso afirmativo, indicar si se dispone de la siguiente documentación:		
• Etiqueta CE		
• Declaración de Prestaciones		
• Certificado de control de producción por Organismo Notificado		
¿Se dispone de albarán de suministro de las diferentes remesas de aditivos?		
Comprobar sobre el albarán de suministro si se indican los siguientes datos:		
• Identificación del suministrador		
• Número del certificado de marcado CE		



• Número de serie de la hoja de suministro		
• Identificación del destinatario del suministro		
• Fecha de entrega		
• Cantidad de aditivo suministrada		
• Designación del aditivo según se especifica en EHE-08 Artículo 29.2		
• Identificación del lugar de suministro		
¿Se dispone de certificado de ensayos de los diferentes suministros de aditivo?		
En el caso de aditivos no sujetos a marcado CE ¿Se dispone de certificado de ensayo, con antigüedad inferior a seis meses?		

COMENTARIOS

--

4.4.1. Almacenamiento

EHE-08 Art. 71.2.2 Sistemas de gestión de los acopios

Si existen instalaciones para almacenamiento de agua o aditivos, serán tales que eviten cualquier contaminación.

Los aditivos pulverulentos se almacenarán en las mismas condiciones que los cementos.

Los aditivos líquidos y los pulverulentos diluidos en agua se deben almacenar en depósitos protegidos de las heladas y que dispongan de elementos agitadores para mantener los sólidos en suspensión.

RD 163/2019 Apdo 4.3 Aditivos

Los depósitos estarán identificados indicando la designación del aditivo que contienen.

	SI	NO
En caso de utilizarse aditivos,		
¿Se almacenan correctamente?		
Indicar el sistema de almacenamiento		
¿Está claramente identificada la designación del aditivo?		

COMENTARIOS

--



4.5. ADICIONES

4.5.1. Tipos de adiciones

EHE-08 Art. 71.3.1.3. Adiciones

Para las cenizas volantes o el humo de sílice suministrados a granel se emplearán equipos similares a los utilizados para el cemento, debiéndose almacenar en recipientes y silos impermeables que los protejan de la humedad y de la contaminación, los cuales estarán perfectamente identificados para evitar posibles errores de dosificación.

- Indicar en la siguiente tabla las adiciones que se emplearán en cada uno de los hormigones que se fabricarán para la obra.

Insertar tantas filas como sean necesarias para cumplimentar la siguiente tabla:

HORMIGÓN TIPO	CEMENTO	TIPO DE ADICIÓN	Nº CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

COMENTARIOS

--

4.5.2. Documentación

RD. 163/2019 Apdo. 4.4 Adiciones

Las adiciones sujetas a marcado CE deberán presentar la declaración de prestaciones y el marcado CE conforme se establece en el Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011. El responsable de la recepción comprobará, del modo que considere conveniente, la idoneidad de la adición respecto al uso al que vaya destinado, siendo imprescindible la verificación documental de que los valores declarados en el citado marcado CE y en la declaración de prestaciones cumplen las especificaciones contempladas en el artículo 30 de la Instrucción EHE-08.

El fabricante de hormigón deberá recopilar la documentación relevante, que contemplará los suministros de los últimos tres meses o bien del último suministro, si este fuera anterior a los tres meses.

	SI	NO
¿Está prevista la utilización de adiciones en la fabricación de los hormigones suministrados a obra?		
¿Las adiciones empleados en la fabricación del hormigón, disponen de marcado CE?		
En caso afirmativo, indicar si se dispone de la siguiente documentación:		
• Etiqueta CE		
• Declaración de Prestaciones		
• Certificado de control de producción por Entidad Notificada		



Lo indicado en la documentación del marcado CE, ¿Cumple con las especificaciones contempladas en el proyecto y en EHE-08 Art. 30?		
¿Se dispone de albarán de suministro de las diferentes remesas de adiciones?		
Comprobar sobre el albarán de suministro si se indican los siguientes datos:		
• Identificación del suministrador		
• Número del certificado de marcado CE, para las cenizas volantes		
• Número de serie de la hoja de suministro		
• Número del certificado de marcado CE, para las cenizas volantes		
• Identificación del destinatario del suministro		
• Fecha de entrega		
• Cantidad de adiciones suministrada		
• Designación de la adición según se especifica en EHE-08 Artículo 30		
• Identificación del lugar de suministro		
¿Se dispone de certificado de ensayos de los diferentes suministros de adiciones?		
Lo indicado en los certificados de ensayo, ¿Cumple con las especificaciones contempladas en el proyecto y en EHE-08 Art. 30?		

COMENTARIOS

--

4.5.3. Almacenamiento

RD. 163/2019 Apdo. 4.4 Adiciones

Las condiciones de utilización y almacenamiento de las adiciones serán las indicadas en los artículos 30 y 71.2, respectivamente, de la Instrucción EHE-08.

Los silos de acopio estarán identificados en la boca de carga, indicando el tipo de adiciones que contienen.

	SI	NO
En caso de utilizarse adiciones,		
¿Se almacenan correctamente?		
Indicar el sistema de almacenamiento		

COMENTARIOS

--



Adjuntar en el Anejo 2 la siguiente documentación:

- **Certificados de los materiales constituyentes. Marcados CE.**
- **En el caso de materiales sin marcado CE. Certificados de ensayos.**
- **Albaranes de suministro de los materiales constituyentes.**
- **Resultados de los últimos ensayos realizados en la planta de control de recepción de materiales constituyentes.**

5. **HORMIGONES. DOCUMENTACIÓN CERTIFICADO DE DOSIFICACIÓN**

RD. 163-2019 Apdo. 7.1 Control previo al suministro:

Cuando la central fabrique un hormigón con menos de dos años de experiencia, deberá poner a disposición de la administración o la entidad que realice el control administrativo los certificados de ensayos previos y característicos.

En el caso de hormigones de las clases generales III y IV o de las clases específicas de exposición indicadas en las tablas 8.2.2 y 8.2.3.a, respectivamente, de la Instrucción EHE-08, el fabricante deberá estar en condición de facilitar al organismo de control los resultados de los ensayos de la penetración de agua bajo presión, y en el caso de hormigones de la clase de exposición F (tabla 8.2.3.a de la Instrucción EHE-08), los resultados del ensayo de aire ocluido (según artículo 37.3.3 y 37.3.4 de la Instrucción EHE-08).

En lo referente a los materiales componentes del hormigón, deberá aportarse documentación según lo establecido en el anejo 21, apartado 1.2.6 de la Instrucción EHE-08.

EHE-08 Art. 79.3. Conformidad de los productos:

El control de recepción de los productos tiene por objeto comprobar que sus características técnicas cumplen lo exigido en el proyecto. En el caso de productos que deban disponer del marcado CE según el Reglamento Europeo de Productos de Construcción 305/2011, podrá comprobarse su conformidad mediante la verificación de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones indicadas en el proyecto y, en su defecto, en esta Instrucción.

En otros casos, el control de recepción de los productos comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros que llegan a la obra, realizado de acuerdo con 79.3.1,*
- b) en su caso, el control mediante distintivos de calidad, según el apartado 79.3.2 y,*
- c) en su caso, el control mediante ensayos, conforme con el apartado 79.3.3.*

El capítulo XVI de esta Instrucción recoge unos criterios para comprobar la conformidad con esta Instrucción de los productos que se reciben en la obra. Análogamente, también recoge los criterios para la comprobación, en su caso, de la conformidad antes de su transformación, de los productos que pueden ser empleados para la elaboración de aquéllos.

La Dirección Facultativa, en uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos adicionales sobre las remesas o las partidas de productos suministrados a la obra o sobre los empleados para la elaboración de los mismos.

En el caso de hormigones con áridos reciclados, hormigones con áridos ligeros u hormigones autocompactantes, la comprobación de la conformidad puede realizarse conforme a los criterios complementarios recogidos en los Anejos nº 15, 16 y 17, respectivamente.

EHE-08 Art. 86.4.1. Comprobación documental previa al suministro

Además de la documentación general a la que hace referencia el apartado 79.3.1, que sea aplicable al hormigón, en el caso de hormigones que no estén en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido según el Anejo nº 19, el Suministrador, o en su caso el Constructor, deberá presentar a la Dirección Facultativa una copia compulsada por persona física con representación suficiente del certificado de dosificación al que hace referencia el Anejo nº 22, así como del resto de los ensayos previos y característicos, en su caso, que sea emitido por un laboratorio de control de los contemplados en 78.2.2, con una antigüedad máxima de seis meses.

EHE-08 Art. 86.6. Certificado del hormigón suministrado

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en EHE-08 Anejo nº 21.

HORMIGÓN	REQUIERE CEMENTO	REQUIERE ÁRIDOS ESPECIALES	REQUIERE ENSAYO DE
----------	------------------	----------------------------	--------------------



TIPO	ESPECIAL (*)		(**)		PENETRACIÓN DE AGUA (***)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO

(*) Por ejemplo cementos sulforresistentes.

(**) Por ejemplo áridos que cumplan el ensayo de resistencia a las disoluciones de sulfatos.

(***) Ensayo obligatorio para los ambientes III, IV y los que tienen clase específica.

- A continuación indicar las dosificaciones de los hormigones que se emplearán en obra, dosificaciones indicadas en los certificados de dosificación que se adjuntarán en el anexo 1 de este informe

HORMIGÓN TIPO	CONTENIDO DE CEMENTO (Kg/m³)	RELACIÓN A/C	RESISTENCIA A COMPRESIÓN. $f_{c, dosif}$	ENSAYO DE PENETRACIÓN (*)			
				Z _m	Z ₃	T _m	T ₃

(*) Para los hormigones para los que está obligada esta característica.

	SI	NO
¿Se dispone de distintivo de calidad oficialmente reconocido?		
En caso afirmativo, indicar para qué tipos de hormigón:		

	SI	NO
¿Se dispone de otros distintivos de calidad de carácter voluntario?		
En caso afirmativo, indicar para qué tipos de hormigón:		

	SI	NO
¿Se dispone de experiencia previa en obras similares con todos los tipos de hormigón?		
En caso negativo, ¿Se dispone de ensayos previos y ensayos característicos de resistencia?		
¿Se dispone de ensayos característicos de dosificación?		
¿Coinciden los datos incluidos en las recetas de dosificación con los certificados de ensayos característicos de dosificación?		
¿El contenido mínimo de cemento cumple lo exigido por la EHE-08 para este tipo de hormigón?		
¿La relación agua cemento, A/C, cumple lo exigido por la EHE-08 para este tipo de hormigón?		
¿La resistencia de dosificación cumple lo exigido por la EHE-08 para este tipo de hormigón?		
¿Se incluyen los ensayos de profundidad de penetración de agua en los hormigones con la clase de exposición ambiental que así lo requieren?		
En caso afirmativo, indicar para que tipos de hormigón:		



	SI	NO
En su caso, ¿Los resultados del ensayo de penetración cumplen lo exigido por la EHE-08 para este tipo de hormigón?		
¿Se dispone de modelo para certificado de garantía final del suministro de hormigón según EHE-08 Anejo 21 apartado 3.1?		

Adjuntar en el Anejo 1 la siguiente documentación:

- **Certificado del Distintivo Oficialmente Reconocido (DOR) (en su caso).**
- **Certificado de otros Distintivos de carácter voluntario (en su caso).**
- **Las recetas de dosificación de cada tipo de hormigón que se empleará en la obra.**
- **Ensayos previos (si no hay experiencia previa del empleo de hormigones con los materiales y dosificación previstos en la obra) o documentación acreditativa de experiencia previa de utilización de los tipos de hormigón a suministrar a obra.**
- **Ensayos característicos de resistencia (en caso de no disponer de experiencia previa de utilización)**
- **Los certificados de dosificación de cada tipo de hormigón que se empleará en la obra (con una antigüedad inferior a 6 meses), (en el caso de no disponer de DOR)**
- **Modelo de Certificado de garantía final del suministro de hormigón.**

COMENTARIOS

--

6. INSTALACIONES

RD 163/2019 Apdo.5 Control de las instalaciones

El control de las instalaciones comprende la verificación de lo especificado para las instalaciones de dosificación, los equipos de amasado y el transporte del hormigón.

6.1. INSTALACIONES DE DOSIFICACIÓN

EHE-08 Art. 71.2.3. Instalaciones de dosificación

Las instalaciones de dosificación dispondrán de silos con compartimientos adecuados y separados para cada una de las fracciones granulométricas necesarias de árido. Cada compartimiento de los silos será diseñado y montado de forma que pueda descargar con eficacia, sin atascos y con una segregación mínima, sobre la tolva de la báscula.

Deberán existir los medios de control necesarios para conseguir que la alimentación de estos materiales a la tolva de la báscula pueda ser cortada con precisión cuando se llega a la cantidad deseada.

Las tolvas de las básculas deberán estar construidas de forma que puedan descargar completamente todo el material que se ha pesado.

Los instrumentos indicadores deberán estar completamente a la vista y lo suficientemente cerca del operador para que pueda leerlos con precisión mientras se está cargando la tolva de la báscula. El operador deberá tener un acceso fácil a todos los instrumentos de control.



6.1.1. Descripción de las instalaciones de dosificación

Tipo de instalación		Número de tolvas	Capacidad de amasado
Dosificadora para amasadoras móviles			
Dosificadora para amasadora fija			

	SI	NO
¿Es adecuado el estado de los silos y compartimientos de la Central?		
Indicar sistema de carga de las tolvas, (Vehículo y tipo):		

	SI	NO
¿Existen medios adecuados para cortar la alimentación de las tolvas cuando se llega a la cantidad deseada?		
¿Es correcta la situación de los instrumentos indicadores y de control?		

EHE-08 Art. 71.2.3. Instalaciones de dosificación

Bajo cargas estáticas, las básculas deberán tener una apreciación del 0,5 por 100 de la capacidad total de la escala de la báscula. Para comprobarlo deberá disponerse de un conjunto adecuado de pesas patrón.

Se deberán mantener perfectamente limpios todos los puntos de apoyo, las articulaciones y partes análogas de las básculas.

El medidor de agua deberá tener una precisión tal que no se rebase la tolerancia de dosificación establecida en 71.3.2.4.

Los dosificadores para aditivos estarán diseñados y marcados de tal forma que se pueda medir con claridad la cantidad de aditivo correspondiente a 50 kilogramos de cemento.

En el caso de centrales que dispongan de sistemas de pesaje electrónico, será suficiente la existencia de una base de datos informatizada en la que, mediante un programa específico, se registren automáticamente los datos correspondientes a las dosificaciones de aditivos de las diferentes amasadas fabricadas.

EHE-08 Art. 71.3.2.2. Cemento

El cemento se dosificará en peso, utilizando básculas y escalas distintas de las utilizadas para los áridos. La tolerancia en peso de cemento será del $\pm 3\%$.

EHE-08 Art. 71.3.2.3. Áridos

Los áridos se dosificarán en peso, teniendo en cuenta las correcciones por humedad. Para la medición de su humedad superficial, la central dispondrá de elementos que permitan obtener sistemáticamente este dato, mediante un método contrastado y preferentemente de forma automática.

La tolerancia en peso de los áridos, tanto si se utilizan básculas distintas para cada fracción de árido, como si la dosificación se realiza acumulada, será del $\pm 3\%$.

EHE-08 Art. 71.3.2.4. Agua

El agua de amasado está constituida, fundamentalmente, por la directamente añadida a la amasada, la procedente de la humedad de los áridos y, en su caso, la aportada por aditivos líquidos.

El agua añadida directamente a la amasada se medirá por peso o volumen, con una tolerancia del $\pm 1\%$.

En el caso de amasadoras móviles (camiones hormigonera) se medirá con exactitud cualquier cantidad de agua de lavado retenida en la cuba para su empleo en la siguiente amasada. Si esto es prácticamente imposible, el agua de lavado deberá ser eliminada antes de cargar la siguiente amasada del hormigón.

El agua total se determinará con una tolerancia del $\pm 3\%$ de la cantidad total prefijada.

EHE-08 Art. 71.3.2.5. Adiciones

Cuando se utilicen, las adiciones se dosificarán en peso, empleando básculas y escalas distintas de las utilizadas para los áridos. La tolerancia en peso de adiciones será del $\pm 3\%$.

EHE-08 Art. 71.3.2.6. Aditivos

Los aditivos pulverulentos deberán ser medidos en peso, y los aditivos en pasta o líquidos, en peso o en volumen. En ambos casos, la tolerancia será el $\pm 5\%$ del peso o volumen requeridos.

La incorporación de aditivos puede realizarse bien en planta o en obra.



	SI	NO
¿Se dispone de registro de la producción diaria de hormigón con los datos de dosificación?		
¿Hay básculas diferentes para el pesado del cemento y los áridos?		
¿Hay básculas diferentes para el pesado de las diferentes fracciones de áridos?		
¿Hay dosificadores diferentes para cada tipo de aditivos?		
En caso negativo, indicar procedimiento de limpieza del sistema dosificador si los aditivos no son compatibles entre sí (según documentación aportada por el suministrador):		

	SI	NO
¿Se tiene prevista la incorporación de aditivos fuera de las instalaciones de la planta?		
En caso afirmativo, indicar qué aditivo y el sistema empleado de dosificación en los camiones hormigonera		

	SI	NO
¿Se realiza medición de cualquier cantidad de agua de lavado retenida en la cuba del camión hormigonera para su empleo en la siguiente amasada?		
En caso de que no se realice esta medición ¿Se elimina totalmente el agua de lavado antes de cargar la siguiente amasada?		
¿Se realiza control de la humedad de los áridos?		
Indicar periodicidad y método de determinación:		

	SI	NO
Si no es continuo el control de humedad, ¿Cómo se trabaja con acopios húmedos tras lluvia?:		
¿Se dispone de registro de las mediciones de humedad de los áridos?		

COMENTARIOS

--

6.1.2. Precisión de los medidores

RD. 163/2019 Apdo 5.1 Instalaciones de dosificación

Para comprobar la tolerancia de los medidores, deberá realizarse una verificación como mínimo semestralmente, por la propia central, o por una empresa



externa contratada, disponiendo para ello de un conjunto de pesas patrón, registrando los valores característicos obtenidos de cada verificación realizada. En ambos casos, las medidas tendrán trazabilidad a patrones nacionales o internacionales reconocidos.

	SI	NO
¿Es correcta la precisión de la/s báscula/s para dosificación de áridos?		
¿Se verifica periódicamente la/s báscula/s para dosificación de áridos?		
En caso afirmativo indicar periodicidad y fecha de última verificación:		

	SI	NO
¿Es correcta la precisión de la báscula para dosificación de cemento?		
¿Se verifica periódicamente la/s báscula/s para dosificación de cemento?		
En caso afirmativo indicar periodicidad y fecha de última verificación:		

	SI	NO
En el caso de utilizarse adiciones:		
¿Es correcta la precisión de la báscula para dosificación de adiciones?		
¿Se verifica periódicamente la/s báscula/s para dosificación de adiciones?		
En caso afirmativo indicar periodicidad y fecha de última verificación:		

	SI	NO
¿Es correcta la precisión del medidor para dosificación de agua?		
¿Se verifica periódicamente el medidor para dosificación de agua?		
En caso afirmativo indicar método, periodicidad y fecha de última verificación:		

	SI	NO
¿Es correcta la precisión del medidor para dosificación de aditivo?		
¿Se verifica periódicamente el medidor para dosificación de aditivos?		
En caso afirmativo indicar método, periodicidad y fecha de última verificación:		

	SI	NO
¿Se dispone de un conjunto adecuado de pesas patrón para comprobación de las básculas?		
En caso afirmativo, enumerar:		



	SI	NO
¿Se calibran periódicamente estas pesas patrón?		
En caso afirmativo indicar periodicidad y fecha de última calibración:		

	SI	NO
¿La calibración de las pesas patrón se realiza mediante una entidad externa?		
En caso de realizarse internamente, indicar procedimiento:		

	SI	NO
¿Se dispone de registro de verificación de básculas?		
¿Se dispone de registro de verificación de medidores de agua y aditivos?		

COMENTARIOS

--

Adjuntar en el Anejo 3.1. los informes de tarado o calibración de básculas y medidores

6.1.3. Desviaciones en medición

	SI	NO
¿Se ha presenciado la fabricación de una amasada de hormigón?		
¿Se han documentado para dicha amasada las desviaciones en medición de la planta?		
En caso afirmativo, indicar si entran dentro de las tolerancias las mediciones de los componentes:		
• Cemento		
• Áridos		
• Agua		
• Adiciones		
• Aditivos		
¿Se ha realizado corrección de la dosificación de agua según la humedad de los áridos?		
¿Se ha realizado corrección de la dosificación de agua según aportación de aditivos líquidos?		

COMENTARIOS



Adjuntar en el Anejo 3.2. documentación sobre amasada/s de prueba

6.2. EQUIPOS DE AMASADO

RD 163/2019. Apdo 5.2 Equipos de amasado

El amasado del hormigón se realizará en mezcladoras fijas inherentes a la central (en adelante, amasadoras fijas), o bien, en mezcladoras móviles, como los camiones hormigonera (en adelante, amasadoras móviles). Las amasadoras usadas deberán ser capaces de mezclar los componentes del hormigón de modo que se obtenga una mezcla homogénea y completamente amasada.

Con objeto de garantizar la homogeneidad del hormigón suministrado, se utilizarán preferentemente amasadoras fijas para los hormigones de alta resistencia o con características especiales (por ejemplo, con adición de fibras) o cuando la consistencia sea plástica o seca (asentamiento en cono ≤ 5 cm). En los casos en los que no sea factible utilizar amasadoras fijas, no se podrá realizar todo el amasado en la unidad de transporte.

EHE-08 Art. 71.2.4. Equipos de amasado

Los equipos pueden estar constituidos por amasadoras fijas o móviles capaces de mezclar los componentes del hormigón de modo que se obtenga una mezcla homogénea y completamente amasada, capaz de satisfacer los requisitos de consistencia y resistencia, y al menos dos de: densidad, contenido en aire, contenido de árido grueso o módulo granulométrico del árido, según especificaciones indicadas en la tabla 71.2.4.

Estos equipos se examinarán periódicamente para ver que no hay residuos de hormigón o mortero endurecido y detectar posibles desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior, procediéndose, en caso necesario, a comprobar el cumplimiento de los requisitos anteriores.

Las amasadoras, tanto fijas como móviles, deberán ostentar, en un lugar destacado, una placa metálica en la que se especifique:

- para las fijas, la velocidad de amasado y la capacidad máxima del tambor, en términos de volumen de hormigón amasado.
- para las móviles, el volumen total del tambor, su capacidad máxima en términos de volumen de hormigón amasado, y las velocidades máxima y mínima de rotación.

Las amasadoras fijas deberán tener un temporizador adecuado que no permita la descarga de las amasadas hasta que no se haya cumplido el tiempo de amasado prescrito.

La homogeneidad del hormigón amasado por estos equipos se examinará con frecuencia anual en el caso de amasadoras fijas y al menos, a la tercera parte de la flota de amasadoras móviles, de forma que en el plazo máximo de tres años estén ensayadas el 100 por 100 de las amasadoras de la central. Asimismo, con carácter anual, se realizará una inspección visual, del 100 por 100 de las amasadoras móviles, para detectar la presencia de residuos de hormigón, así como desperfectos o desgastes en las paletas o en la superficie interior.

EHE-08 Art. 71.4.1. Transporte del hormigón

Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

6.2.1. Descripción de los equipos de amasado

	SI	NO
¿Qué procedimiento se tiene previsto utilizar para el amasado del hormigón?:		
• Totalmente en amasadora fija		
• Iniciado en amasadora fija y terminado en amasadora móvil antes de su transporte		
• En amasadora móvil antes de su transporte		

6.2.2. Amasadora fija



	SI	NO
¿Se especifican los datos de velocidad de amasado y capacidad máxima del tambor en la placa metálica de identificación?		
Indicar velocidad de amasado y volumen máximo del tambor:		
Indicar volumen de la amasada de hormigón:		
Indicar tiempo aproximado para la dosificación de los componentes:		
Indicar duración del amasado:		

	SI	NO
¿Existe dispositivo de control del tiempo de amasado?		
¿Se dispone de temporizador que no permite la descarga hasta no cumplir el tiempo especificado?		
¿Se examina entre carga de diferentes amasadas el interior del tambor para comprobar que no quedan restos de la amasada anterior?		
¿Se examina periódicamente el interior del tambor para comprobar el estado de las paletas y la superficie interior?		
En caso afirmativo, indicar periodicidad:		

	SI	NO
¿Se realiza autocontrol de la uniformidad de amasado?		
En caso afirmativo, indicar periodicidad, ensayos realizados y fecha de última comprobación:		

COMENTARIOS

--

Adjuntar en el Anejo 4.1., en el caso de que el hormigón se amase en amasadora fija, los ensayos de uniformidad del hormigón de la amasadora fija.

6.2.3. Amasadora móvil (camión hormigonera)

	SI	NO
¿Se dispone de un listado de camiones hormigonera fijos en la planta?		



Indicar número de camiones de los que se puede disponer en planta:

	SI	NO
¿Se dispone de un listado de camiones aceptados para la obra?		
¿Disponen los camiones de un sistema de localización geográfica?		
Verificar en, al menos, dos camiones si en la placa metálica identificativa se indican las características:		
• Volumen total del tambor		
• Capacidad máxima de amasado		
• Velocidad máxima de rotación		
• Velocidad mínima de rotación		

	SI	NO
En caso de utilizarse el camión hormigonera únicamente como elemento de transporte:		
¿Excede el volumen de hormigón transportado del 80% del volumen total del tambor?		

	SI	NO
En caso de utilizarse el camión hormigonera como complemento de amasado de amasadora fija y elemento de transporte, indicar tiempo adicional de amasado antes de transporte:		
¿Excede el volumen de hormigón amasado y transportado de los 2/3 del volumen total del tambor?		

	SI	NO
En caso de utilizarse el camión hormigonera como amasadora y elemento de transporte, indicar tiempo de amasado antes de transporte:		
¿Excede el volumen de hormigón amasado y transportado de los 2/3 del volumen total del tambor?		
¿Se examina entre carga de diferentes amasadas el interior del tambor para comprobar que no quedan restos de la amasada anterior?		
¿Se examina periódicamente el interior del tambor para comprobar el estado de las paletas y la superficie interior?		
En caso afirmativo, indicar periodicidad:		
¿Se realiza autocontrol de la uniformidad de amasado?		
En caso afirmativo, indicar periodicidad, ensayos realizados y fecha de última comprobación:		

COMENTARIOS



Adjuntar en el Anejo 4.2, en el caso de que el amasado del hormigón se realice en amasadoras móviles, los ensayos de uniformidad del hormigón de todos los camiones hormigoneras que suministrarán el hormigón a la obra

7. AUTOCONTROL. CONTROL DE PRODUCCIÓN

7.1. LABORATORIO DE CONTROL DE PRODUCCIÓN

RD163-2019. Apdo. 9 Laboratorio de Control de Producción

La central de hormigón realizará todos los ensayos de control de producción contemplados en la normativa a que hace referencia esta instrucción, bien sea en un laboratorio propio, en un laboratorio externo contratado, o bien ejecutados entre ambos.

*9.1 Condiciones del laboratorio propio: El laboratorio propio del fabricante deberá satisfacer, como mínimo las siguientes condiciones técnicas:
a) Disponer de personal competente, con cualificación suficiente y debidamente documentada, debiendo designar entre ellos a una persona que se haga responsable de la correcta ejecución de los ensayos, firmando los informes emitidos.*

9.2 Condiciones del laboratorio externo contratado: El laboratorio externo contratado para la realización de todos o de parte de los ensayos de control de producción, deberá estar acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (en adelante, ENAC) conforme a la norma UNE-EN ISO 17025, o bien, ser un laboratorio de los previstos en el Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación para el ejercicio de su actividad, y tener implantado un sistema de gestión de calidad conforme a la norma UNE-EN ISO 9001 certificado por un organismo acreditado por ENAC.

	SI	NO
¿El laboratorio de control de producción es propio de la planta?		
En caso afirmativo indicar a continuación el nombre de la persona responsable del control de producción:		

	SI	NO
¿El laboratorio de control de producción es externo contratado?		
En caso afirmativo indicar el nombre del laboratorio		
¿El laboratorio de control de producción dispone de acreditación ENAC para los ensayos que realiza?		
¿El laboratorio de control de producción dispone de Declaración Responsable según RD 410/201 y certificación ISO 9001?		

COMENTARIOS



--

7.2. MATERIALES CONSTITUYENTES

7.2.1. Cemento

RD163-2019. Apdo. 4.1 Cemento

En previsión de que se considerase necesario realizar ensayos, de comprobación del tipo y clase de cemento, así como de sus características químicas, físicas y mecánicas mediante la realización de ensayos de identificación y, en su caso, ensayos complementarios, se actuará según lo dispuesto en la Instrucción para la Recepción de Cementos vigente

	SI	NO
¿Se realizan ensayos de control de recepción de los cementos?		
En caso afirmativo indicar a continuación cuales y con qué frecuencia		
En caso afirmativo, Indicar a continuación que ensayos y con qué frecuencia se realizan	Frecuencia	Fecha último ensayo

COMENTARIOS

--

7.2.1. Agua

Según EHE-08 Art. 85.5, si el agua utilizada para la fabricación del hormigón no es agua potable procedente de la red de suministro, se realizarán los correspondientes ensayos en un laboratorio de los contemplados en el Art. 78.2.2.1, que permitan comprobar el cumplimiento de las especificaciones indicadas en el artículo 27º con una periodicidad semestral.

	SI	NO
¿Se realizan ensayos del agua/s utilizadas para amasado?		
En caso afirmativo, indicar procedencia de las aguas de las que se dispone ensayos:		
¿Con qué frecuencia se determina cada una de las siguientes características?	Frecuencia	Fecha último ensayo
• Exponente de hidrógeno pH (UNE 83952)		
• Contenido en sustancias disueltas (UNE 83957)		



• Contenido en sulfatos, expresados en SO_4^{2-} (UNE 83956)		
• Contenido en ión cloruro, Cl^- (UNE 7178)		
• Hidratos de carbono (UNE 7132)		
• Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235)		
En el caso de utilizarse aguas recicladas		
• Densidad del agua reciclada		
• Densidad del agua total		

COMENTARIOS

--

7.2.1. Áridos

	SI	NO
¿Se realizan ensayos de autocontrol de áridos?		
¿Existe registro de ensayos por procedencias?		
En caso afirmativo; ¿Con qué frecuencia se determina cada una de las siguientes características		
• Árido grueso	Frecuencia	Fecha último ensayo
• Granulometría (UNE-EN 933-1)		
• Índice de lajas (UNE-EN 933-3)		
• Desgaste Los Ángeles (UNE-EN 1097-2)		
• Absorción de agua (UNE-EN 1097-6)		
• Ensayo de sulfato de magnesio (UNE-EN 1367-2)		
• Contaminantes orgánicos ligeros (UNE-EN 1744-1, Ap. 14.2)		
• Contenido total en azufre (UNE-EN 1744-1, Ap. 11)		
• Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1, Ap. 12)		
• Cloruros solubles en agua (UNE-EN 1744-1, Ap. 7)		
• Reactividad álcali-sílice o álcali-silicato (UNE 146508 EX)		
• Reactividad álcali-carbonato (UNE 146507-2 EX)		
• Árido fino	Frecuencia	Fecha último ensayo
• Granulometría (UNE-EN 933-1)		
• Equivalente de arena SE4 (UNE-EN 933-8 Anexo A)		
• Azul de metileno (Anexo A de la UNE-EN 933-9)		
• Absorción de agua (UNE-EN 1097-6)		
• Contaminantes orgánicos ligeros (UNE-EN 1744-1, Ap. 14.2)		



• Materia orgánica (UNE-EN 1744-1, Ap. 15.1)		
• Contenido total en azufre (UNE-EN 1744-1, Ap. 11)		
• Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1, Ap. 12)		
• Cloruros solubles en agua (UNE-EN 1744-1, Ap. 7)		
• Reactividad álcali-silíce o álcali-silicato (UNE 146508 EX)		
• Reactividad álcali-carbonato (UNE 146507-2 EX)		

COMENTARIOS

--

7.3. HORMIGONES

EHE-08 Art. 71.2.5. Control de producción

Las centrales de hormigón preparado deberán tener implantado un sistema de control de producción que contemple la totalidad de los procesos que se lleven a cabo en las mismas y de acuerdo con lo dispuesto en la reglamentación vigente que sea de aplicación.

RD. 163-2019 Apdo. 6 Control del hormigón

A efectos de asegurar la uniformidad de la fabricación y ensayos de probetas, el recorrido relativo de un grupo de tres probetas obtenido mediante la diferencia entre el mayor resultado y el menor, dividida por el valor medio de las tres, tomadas de la misma muestra, no podrá exceder del 20 por ciento. En el caso de dos probetas el recorrido relativo no podrá exceder el 13 por ciento.

Se obtendrá en cada central un resultado por cada 300 metros cúbicos de hormigón suministrado de cada resistencia tipificada o agrupación de dosificaciones de hormigón, debiendo haber como mínimo un resultado mensual por hormigón agrupación suministrado.

Se podrán agrupar hormigones de distintas denominaciones cuyas dosificaciones cumplan:

- Que la relación agua/cemento no exceda de 0,04.
- Que la cantidad de cemento por metro cúbico abarque un espectro de 30 Kg/m³.

6.4 Durabilidad del hormigón: En cuanto a la durabilidad del hormigón, se atenderá a lo dispuesto en el artículo 37.3 de la Instrucción EHE-08, que el fabricante deberá cumplir y garantizar siempre.

El fabricante deberá poder acreditar que se han respetado los contenidos mínimos de cemento y de máxima relación agua/cemento según la tabla 37.3.2.a de la Instrucción EHE-08 en todas las cargas y que las resistencias de los hormigones suministrados son congruentes con lo indicado en el apartado 3 del anejo 22 de la Instrucción EHE-08, en relación con la consideración de la tabla 37.3.2.b.

En el caso que la central suministre hormigones para las clases de exposición III o IV o cualquier clase específica de exposición (tablas 8.2.2 y 8.2.3 de la Instrucción EHE-08), la central efectuará el ensayo de determinación de penetración de agua a presión según la norma UNE EN 12.390-8 y los criterios recogidos en el apartado 86.3.3 y apartado 3 del Anejo 22 de la EHE-08, que se renovará cada seis meses.

En el caso que la central suministre hormigones para la clase de exposición F, la central comprobará que el aire ocluido mínimo es del 4,5 %, determinado según la norma UNE-EN 12350-7, que se renovará cada seis meses

6.5 Registro de ensayos del hormigón: Existirá para cada central, un registro por cada resistencia tipificada o agrupación de hormigón, de los valores de la consistencia del hormigón fresco y de la resistencia a compresión, destinado a anotar los resultados de cuantos ensayos se realicen.

El mínimo de datos que figurarán en el registro de ensayos serán los siguientes:

- Nombre de la empresa.
- Identificación de la central de hormigón.
- Fecha de fabricación de las probetas.
- Número de albarán de suministro o código que permita relacionar las probetas con los registros de dosificación.
- Clave de identificación de las probetas.
- Designación tipificada del hormigón, conforme a la Instrucción EHE-08.
- Valores individuales de la consistencia obtenida mediante el método del cono de Abrams.



h) Valor del resultado de la consistencia obtenida.
 i) Valor individual de la rotura de las probetas en N/mm².
 j) Valor del resultado de resistencia a compresión del hormigón a 28 días de edad.

	SI	NO
¿Se dispone de un sistema de control de producción documentado?		
¿Se realizan ensayos de consistencia del hormigón fresco y resistencia a compresión?		
¿Se realizan ensayos de penetración del agua bajo presión?		
En caso afirmativo, indicar sobre qué tipos de hormigón se comprueba la penetración de agua bajo presión:		

	SI	NO
¿Se dispone de un registro de ensayos de control del hormigón fabricado?		
En caso afirmativo, responder si el registro contiene los siguientes datos:		
• Nombre de la empresa.		
• Identidad de la central de hormigón.		
• Fecha de fabricación de las probetas.		
• Clave de identificación de las probetas.		
• Designación del hormigón, de acuerdo con lo indicado en EHE-08		
• Valor de la consistencia obtenida		
• Valor individual de la rotura de la probeta en N/mm ² .		
• Valor medio de los resultados de rotura.		
Indicar con qué frecuencia se determina cada una de las siguientes características:	Frecuencia	Fecha último ensayo
• Consistencia del hormigón fresco por el método del asentamiento (UNE-EN 12350-2)		
• Resistencia a compresión a la edad de 7 días (UNE EN 12390-3) sobre probetas fabricadas y curadas según UNE-EN 12390-2		
• Resistencia a compresión a la edad de 28 días (UNE EN 12390-3) sobre probetas fabricadas y curadas según UNE-EN 12390-2		
• Profundidad de penetración de agua bajo presión (UNE EN 12390-8)		
En caso afirmativo, indicar sobre qué tipos de hormigón se comprueba la penetración de agua bajo presión:		

COMENTARIOS

--



Adjuntar en el Anejo 5 la siguiente documentación:

- **Los resultados de los últimos ensayos realizados del control de producción para cada tipo de hormigón:**
 - **Consistencia y resistencia a 7 y 28 días.**
 - **En el caso de que lo precise el tipo de hormigón. Penetración de agua bajo presión.**

8. DOCUMENTACIÓN DEL SUMINISTRO

RD. 163-2019. Apdo. 7.2 Control durante el suministro:

Se tendrán archivados los albaranes u hojas de suministro que se acompañan a cada partida o remesa de hormigón. En caso de inspección administrativa, se comprobará que esta hoja contiene los datos indicados en el anejo 21 de la Instrucción EHE-08.

EHE-08. Anejo 21 Documentación de suministro y control

La información que deberá contemplar el albarán de suministro

- *Identificación del Suministrador*
- *Número de serie de la hoja de suministro*
- *Nombre de la central de hormigón*
- *Identificación del peticionario*
- *Fecha y hora de entrega*
- *Cantidad de hormigón suministrado*
- *Designación del hormigón según se especifica en el apartado 29.2 de esta Instrucción, debiendo contener siempre la resistencia a compresión, la consistencia, el tamaño máximo del árido y el tipo de ambiente al que va a ser expuesto.*
 - *Dosificación real del hormigón que incluirá al menos:*
 - *Tipo y contenido de cemento*
 - *Relación agua/cemento*
 - *Contenido en adiciones, en su caso*
 - *Tipo y cantidad de aditivos*
- *Identificación del cemento, aditivos y adiciones empleados.*
- *Identificación del lugar de suministro*
- *Identificación del camión que transporta el hormigón.*
- *Hora límite de uso del hormigón.*

	SI	NO
¿Se acompaña cada entrega de hormigón con su correspondiente albarán?		
Comprobar sobre el albarán de suministro si se indican los siguientes datos:		
• Identificación del suministrador		
• Número de serie de la hoja de suministro		
• Nombre de la central de hormigón		
• Identificación del destinatario del suministro		
• Fecha y hora de entrega		
• Cantidad de hormigón suministrada		
• Designación del hormigón según se especifica en EHE-08 Artículo 29.2, debiendo indicar siempre la resistencia a compresión, la consistencia, el tamaño máximo del árido y el tipo de ambiente al que va a ser expuesto.		
• Dosificación real del hormigón que incluirá, al menos, <ul style="list-style-type: none">• tipo y contenido de cemento,• relación agua/cemento,• contenido en adiciones, en su caso		



• tipo y cantidad de aditivos		
• Identificación del lugar de suministro		
• Identificación del cemento, aditivos y adiciones empleados		
• Identificación del camión que transporta el hormigón		
• Hora límite de uso del hormigón		

COMENTARIOS

--

Adjuntar en el Anejo 6 la siguiente documentación:

- **Ejemplar de albarán de suministro de hormigón**
- **Modelo de certificado de garantía final del suministro de hormigón**



9. CERTIFICACIÓN ORGANISMO DE CONTROL Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y HOMOLOGACIONES

Se relaciona en este apartado:

- Certificación obligada de acuerdo con el RD 163-2019.
- En su caso, certificaciones voluntarias de los sistemas de gestión de la calidad

Se adjuntará en el Anejo 7 el certificado obligatorio del organismo de control al que hace referencia el RD 163-2019, y en su caso la documentación relativa a certificaciones voluntarias

RD. 163-2019 Apdo. 11 Control de la producción

Sin perjuicio de las comprobaciones que se pudieran realizar por las autoridades competentes en materia de industria, de acuerdo con el artículo 14 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, al menos cada cuatro años se realizará la comprobación del cumplimiento de los criterios para la realización del control de producción, contenidos en esta instrucción técnica, mediante inspecciones a la central de hormigón que deberá ser encargada por el titular a un organismo de control acreditado conforme al Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, los cuales deberán estar acreditados para las correspondientes tareas. El organismo de control realizará una visita de seguimiento cada dos años con un alcance limitado a los apartados 5 y 6 contemplados en esta instrucción técnica, con objeto de verificar que se siguen cumpliendo dichos requisitos.

El organismo de control emitirá un certificado con el resultado de la inspección. Una copia del certificado será entregada al usuario junto con la documentación previa al suministro, bien en papel, bien por vía electrónica, o bien dando acceso a una copia mediante consulta a la página web del fabricante. Las renovaciones de dicho certificado se realizarán por periodos consecutivos iguales al plazo de validez del certificado de inspección inicialmente emitido. Durante dichos periodos la central se someterá al seguimiento descrito en este apartado.

Se podrá eximir de dicha comprobación a las centrales que fabriquen hormigones que dispongan de un sello o marca de calidad, emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC conforme a la norma UNE-EN ISO 17065. Se podrán reconocer como equivalentes a lo anterior aquellos sellos o marcas de calidad emitidos por una entidad de certificación acreditada por el organismo de acreditación correspondiente de otro Estado miembro de la Unión Europea, o bien que sea parte del Acuerdo Económico Europeo, siempre que en el reglamento o procedimiento para la concesión de dichos sellos o marcas se incluya el control de la producción como se contempla en la presente disposición.

Se dispondrá de un plazo de 21 meses adicionales desde la fecha de entrada en vigor del presente real decreto para que la central disponga del correspondiente certificado de conformidad.

	SI	NO
¿Dispone la planta del certificado del Organismo de Control?		
En caso afirmativo:		
<ul style="list-style-type: none">• ¿Cuál es el Organismo de control		
<ul style="list-style-type: none">• Fecha del certificado		

	SI	NO
¿Tiene sistema de calidad?		
En caso afirmativo, ¿Cuál?		

	SI	NO
¿Está certificada?		
En caso afirmativo, ¿Por qué organismo?		



--

Relacionar otros sistemas, acreditaciones, sellos, homologaciones etc., que posea



10. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

Detallar, en su caso, las desviaciones detectadas en:

<ul style="list-style-type: none">• DOCUMENTACIÓN APORTADA
<ul style="list-style-type: none">• HORMIGONES SUMINISTRADOS A OBRA
<ul style="list-style-type: none">• MATERIALES COMPONENTES DE LOS HORMIGONES SUMINISTRADOS A OBRA
<ul style="list-style-type: none">• Cemento
<ul style="list-style-type: none">• Áridos
<ul style="list-style-type: none">• Aditivos
<ul style="list-style-type: none">• Adiciones
<ul style="list-style-type: none">• INSTALACIONES DE DOSIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none">• EQUIPOS DE AMASADO
<ul style="list-style-type: none">• Amasadora fija
<ul style="list-style-type: none">• Amasadoras móviles. (Camiones hormigoneras)
<ul style="list-style-type: none">• DOCUMENTACIÓN DEL HORMIGÓN
<ul style="list-style-type: none">• Ensayos previos
<ul style="list-style-type: none">• Ensayos característicos
<ul style="list-style-type: none">• Certificado de dosificación
<ul style="list-style-type: none">• DOCUMENTACIÓN DEL SUMINISTRO DEL HORMIGÓN
<ul style="list-style-type: none">• CONTROL DE PRODUCCIÓN



<ul style="list-style-type: none">• Materiales constituyentes
<ul style="list-style-type: none">• Control de producción de los hormigones suministrados a obra
<ul style="list-style-type: none">• CERTIFICADO DE INSPECCIÓN ORGANISMO DE CONTROL



11. COMENTARIOS DE OTROS ASISTENTES EN LA INSPECCIÓN (EN SU CASO)

En el caso de ser necesarias hojas adicionales de comentarios, se incluirán a continuación de ésta



12. FIRMAS

Según sea inspección de Producción o Recepción, firma el Contratista y Laboratorio de Autocontrol, o Dirección de Obra y Laboratorio de Recepción

A-EQUIPO INSPECTOR:

NOMBRE	CARGO	EMPRESA	FIRMA

B-OTROS ASISTENTES (EN SU CASO):

NOMBRE	CARGO	EMPRESA	FIRMA



ANEJOS



ANEJO 1:

Documentación Previa de los tipos de hormigón previstos de suministrar en obra

- Certificado del Distintivo Oficialmente Reconocido
- Certificado de otros Distintivos de carácter voluntario
- Ensayos previos (si no hay experiencia previa del empleo de hormigones con los materiales y dosificación previstos en la obra) o documentación acreditativa de experiencia previa de utilización de los tipos de hormigón a suministrar a obra.
- Ensayos característicos de resistencia (en caso de no disponer de experiencia previa de utilización)
- Los certificados de dosificación de cada tipo de hormigón que se empleará en la obra (con una antigüedad inferior a 6 meses).
- Modelo de Certificado de garantía final del suministro de hormigón.



ANEJO 2:

Documentación referente a los materiales constituyentes

- Certificados de los suministradores
- Albaranes de los suministradores.
- Resumen de ensayos de autocontrol (en su caso)



ANEJO 3: Instalaciones de dosificación



ANEJO 3.1:

Capacidad y precisión de los medidores

- Informes de tarado de básculas y medidores



DATOS DE LAS BÁSCULAS Y MEDIDORES

(En el caso de existir más de una instalación de dosificación, se repetirá esta tabla para cada una indicando la identificación de la misma)

	<i>CAPACIDAD MÁXIMA</i>	<i>PRECISIÓN</i>
BÁSCULA DE ÁRIDOS(1)	(kg)	(kg)
BÁSCULA DE CEMENTO	(kg)	(kg)
MEDIDOR DE AGUA (Volumen)	(L)	(L)
MEDIDOR DE AGUA (Peso)	(kg)	(kg)
MEDIDOR DE ADITIVOS (Volumen)	(L)	(L)
MEDIDOR DE ADITIVOS (Peso)	(kg)	(kg)

(1) Si existen básculas para cada tipo de árido se insertará una fila para cada báscula y se identificará a qué tipo de árido corresponde.

COMENTARIOS

--



ANEJO 3.2:

Documentación de la amasada presenciada



AMASADA DE PRUEBA PARA LA VERIFICACIÓN

(En el caso de existir más de una instalación de dosificación, se repetirá esta tabla para cada una indicando la identificación de la misma)

MATERIAL	CANTIDAD PROGRAMADA	CANTIDAD MEDIDA	DESVIACIÓN (%)	TOLERANCIA (%) Según EHE-08
ARIDO.....	(Kg)	(Kg)		3
ARIDO.....	(Kg)	(Kg)		3
ARIDO.....	(Kg)	(Kg)		3
ARIDO.....	(Kg)	(Kg)		3
ARIDO.....	(Kg)	(Kg)		3
ARIDO TOTAL	(Kg)	(Kg)		3
CEMENTO	(Kg)	(Kg)		3
ADICIONES	(Kg)	(Kg)		3
AGUA				1
ADITIVOS				5

COMENTARIOS

--



ANEJO 4: Equipos de amasado



ANEJO 4.1:

Amasadora fija

- Ensayos de uniformidad del hormigón fabricado con la amasadora fija



ANEJO 4.2:

Amasadoras móviles

- Ensayos de uniformidad del hormigón de los camiones hormigoneras que suministrarán el hormigón a la obra



ANEJO 5:
Control de producción de los hormigones suministrados a obra



ANEJO 6:
**Ejemplar de albarán de suministro de hormigón, modelo de certificado de
garantía del suministro de hormigón**



ANEJO 7:
Certificado de inspección Organismo de Control
Documentación referente a certificaciones voluntarias de la planta (no de
los hormigones)