

08/05/2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

VISADO



PARCELA 63 POLIGONO 36, EUGI NAVARRA
AREA DE SERVICIOS TURISTICOS PARA
AUTOCARAVANAS Y BICICLETAS "KINTO REAL"

PLAN CONTROL CALIDAD

ABRIL 2019

PROMOTOR: EUGIKO KONTZEJUA - CONCEJO DE EUGI

ARQUITECTO: M^a del Olmo Inigo Inigo

c/ Serafin Olave, 5 entreplanta oficina 2B, 31007 Pamplona T. 679 70 83 25 - 948 10 00 55

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	08/05/2019
DELEGACIÓN EN NAVARRA		VISADO

Área de servicios turísticos para autocaravanas y bicicletas “KINTO REAL”
Eugi, Navarra

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1. CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD (CTE)
CONDICIONES DEL PROYECTO. ART. 6º
CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. ART. 7º
2. ANEJO II
DOCUMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA
DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIO DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA
DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA
CERTIFICADO FINAL DE OBRA
3. RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE
ANEXO I
ANEXO II
4. ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
5. CONTROL DE LOS MATERIALES



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	08/05/2019
DELEGACIÓN EN NAVARRA		VISADO

1. CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD (CTE)

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

Este documento llamado Plan de Control de Calidad, cuyo objeto es describir los trabajos a desarrollar para el control técnico de la calidad de la obra referida, abarca comprobaciones, ensayos de materiales, inspecciones y pruebas necesarias para asegurar que la calidad de las obras se ajusta a las especificaciones de proyecto, legislación aplicable, normas vigentes y normas de buena práctica constructiva.

Es un documento cuyo programa de actuaciones se ha de extender a los siguientes apartados:

- Control de recepción de productos, equipos y sistemas

a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;

b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y

c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

- Control de Ejecución

- Control de obra terminada

Ejecución. Según el Anejo II del CTE, durante la ejecución de las obras referidas, en su apartado a) señala:

a) el Director de la Ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado (incluidos el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada), verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;

Final de Obra. Una vez finalizada la obra, la documentación del control será depositada por el Director de la Ejecución de la obra en su Colegio Profesional.

El Director de Obra depositará en su colegio (Anejo II del CTE) la documentación de seguimiento de la obra, entre la que, al respecto de lo que nos ocupa, señala el certificado final de obra, al que se le unirá como anejo.

b) la relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.



CONDICIONES DEL PROYECTO. ART. 6º

6.1 GENERALIDADES

El proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.

En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:

a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.

b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio;

d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.

A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:

a) El proyecto básico definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento;

b) El proyecto de ejecución desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.

En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.



6.2 CONTROL DEL PROYECTO

El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1.

Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. ART. 7º

7.1 GENERALIDADES

Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.

Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
- b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y
- c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

7.2 CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2;
- c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.



7.2.1 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SUMINISTROS

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2 CONTROL DE RECEPCIÓN MEDIANTE DISTINTIVOS DE CALIDAD Y EVALUACIONES DE IDONEIDAD TÉCNICA

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;
- b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3 CONTROL DE RECEPCIÓN MEDIANTE ENSAYOS

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.



1. CEMENTOS

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-03)

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

- ☐ Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- ☐ Artículo 11. Control de recepción

CEMENTOS COMUNES

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

CEMENTOS ESPECIALES

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

CEMENTOS DE ALBAÑILERÍA

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. ALBAÑILERÍA

ESPECIFICACIONES PARA MORTEROS DE ALBAÑILERÍA

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- ☐ Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- ☐ Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

3. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN, DOCUMENTO BÁSICO DB HE AHORRO DE ENERGÍA

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- ☐ 4 Productos de construcción
- ☐ Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.



PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACIÓN

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- ☐ Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- ☐ Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- ☐ Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164

4. REVESTIMIENTOS

MATERIALES PARA SOLERAS CONTINUAS Y SOLERAS. PASTAS AUTONIVELANTES

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

5. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN, DOCUMENTO BÁSICO DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.



7.3 CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

1. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

CONTROL DE EJECUCIÓN

Se seguirán las prescripciones del capítulo XVI de la Instrucción EHE (artículo 95). Considerando los tres niveles siguientes para la realización del control de la ejecución: control de ejecución a nivel reducido, a nivel normal y a nivel intenso, según lo exprese el proyecto de ejecución.

Las comprobaciones generales que deben efectuarse para todo tipo de obras durante la ejecución son:

- Comprobaciones de replanteo y geométricas:

Cotas, niveles y geometría.

Tolerancias admisibles.

Espesor mínimo de la losa superior hormigonada en obra, excepto en los forjados con losas alveolares pretensadas en las que pueden no disponerse ésta, será de: 40 mm sobre viguetas; 40 mm sobre piezas de entrevigado de arcilla cocida o de hormigón y losas alveolares pretensadas; 50 mm sobre piezas de entrevigado de otro tipo; 50 mm sobre piezas de entrevigado en el caso de zonas con aceleración sísmica de cálculo mayor que 0,16 g.

En el caso de forjados de viguetas sin armaduras transversales de conexión con el hormigón vertida en obra, el perfil de la pieza de entrevigado dejará a ambos lados de la cara superior de la viga un paso de 30 mm, como mínimo.

- Cimbras y andamiajes:

Existencia de cálculo, en los casos necesarios.

Comprobación de planos.

Comprobación de cotas y tolerancias.

Revisión del montaje.



- Armaduras:

Tipo, diámetro y posición.

Corte y doblado.

Almacenamiento.

Tolerancias de colocación.

Recubrimientos y separación entre armaduras. Utilización de separadores y distanciadores.

Estado de vainas, anclajes y empalmes y accesorios.

- Encofrados:

Estanquidad, rigidez y textura.

Tolerancias.

Posibilidad de limpieza, incluidos fondos.

Geometría y contraflechas.

- Transporte, vertido y compactación:

Tiempos de transporte.

Condiciones de vertido: método, secuencia, altura máxima, etc.

Hormigonado con viento, tiempo frío, tiempo caluroso o lluvia.

Compactación del hormigón.

Acabado de superficies.

- Juntas de trabajo, contracción o dilatación:

Disposición y tratamiento de juntas de trabajo y contracción.

Limpieza de las superficies de contacto.

Tiempo de espera.

Armaduras de conexión.

Posición, inclinación y distancia.

Dimensiones y sellado, en los casos que proceda.

- Curado:

Método aplicado.

Plazos de curado.

Protección de superficies.

- Desmoldeado y descimbrado:

Control de la resistencia del hormigón antes del tesado.

Control de sobrecargas de construcción.

Comprobación de plazos de descimbrado.

Reparación de defectos.

- Tesado de armaduras activas:

Programa de tesado y alargamiento de armaduras activas.

Comprobación de deslizamientos y anclajes.

Inyección de vainas y protección de anclajes.



- Tolerancias y dimensiones finales:

Comprobación dimensional.

Reparación de defectos y limpieza de superficies.

- Específicas para forjados de edificación:

Comprobación de la Autorización de Uso vigente.

Dimensiones de macizados, ábacos y capiteles.

Condiciones de enlace de los nervios.

Comprobación geométrica del perímetro crítico de rasante.

Espesor de la losa superior.

Canto total.

Huecos: posición, dimensiones y solución estructural.

Armaduras de reparto.

Separadores.

En las obras de hormigón pretensado, sólo podrán emplearse los niveles de control de ejecución normal e intenso. Las comprobaciones específicas que deben efectuarse para estructuras prefabricadas de hormigón durante la ejecución son:

- Estado de bancadas:

Limpieza.

- Colocación de tendones:

Placas de desvío.

Trazado de cables.

Separadores y empalmes.

Cabezas de tesado.

Cuñas de anclaje.

- Tesado:

Comprobación de la resistencia del hormigón antes de la transferencia.

Comprobación de cargas.

Programa de tesado y alargamientos.

Transferencia.

Corte de tendones.

- Moldes:

Limpieza y desencofrantes.

Colocación.

- Curado:

Ciclo térmico.

Protección de piezas.

- Desmoldeo y almacenamiento:

Levantamiento de piezas.

Almacenamiento en fábrica.



- Transporte a obra y montaje:

Elementos de suspensión y cuelgue.

Situación durante el transporte.

Operaciones de carga y descarga.

Métodos de montaje.

Almacenamiento en obra.

Comprobación del montaje.

Las comprobaciones que deben efectuarse para forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados durante la ejecución son:

Los acopios cumplirán las especificaciones del artículo 25.

Las viguetas o losas alveolares pretensadas no presentan daños que afecten a su capacidad resistente.

Los enlaces o apoyos en las viguetas o losas alveolares pretensadas son correctos.

La ejecución de los apuntalados es correcta, con especial atención a la distancia entre sopandas, diámetros y resistencia de los puntales.

La colocación de viguetas coincide con la posición prevista en los planos.

La longitud y diámetro de las armaduras colocadas en obra son las indicadas en los planos.

La posición y fijación de las armaduras se realiza mediante la utilización de los separadores adecuados.

Las disposiciones constructivas son las previstas en el proyecto.

Se realiza la limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón en obra.

El espesor de la losa superior hormigonada en obra coincide con los prescritos.

La compactación y curado del hormigón son correctos.

Se cumplen las condiciones para proceder al desapuntalado.

Las tolerancias son las que figuran en el proyecto.

Cuando en el proyecto se hayan utilizado coeficientes diferentes de los de la Instrucción EHE que permite el artículo 6, se comprobará que cumplen las condiciones que se establecen en éste.

ENSAYOS Y PRUEBAS

Según el artículo 99 de la Instrucción EHE, de las estructuras proyectadas y construidas con arreglo a dicha Instrucción, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los supuestos que se relacionan a continuación:

- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, Reglamentos específicos de un tipo de estructura o el proyecto.

- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el proyecto establecerá los ensayos oportunos que se deben realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y el modo de interpretar los resultados.

- Cuando a juicio de la dirección facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.



- Cuando se realicen pruebas de carga, estas no deberán realizarse antes de que el hormigón haya alcanzado la resistencia de proyecto

2. ESTRUCTURAS DE MADERA

CONTROL DE EJECUCIÓN

Para la realización del control de la ejecución de cualquier elemento será preceptiva la aceptación previa de todos los productos constituyentes o componentes de dicha unidad de inspección, cualquiera que haya sido el modo de control utilizado para la recepción del mismo.

El control de la ejecución de las obras se realizará en las diferentes fases, de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por la dirección facultativa.

Se comprobará el replanteo de ejes, así como la verticalidad de los soportes, se comprobará las dimensiones y disposición de los elementos resistentes, así como las ensambladuras y uniones, tanto visualmente como de su geometría. Se atenderá especialmente a las condiciones de arriostramiento de la estructura y en el caso de uniones atornilladas, se comprobará el apriete de los tornillos.

En caso de disconformidad con la unidad de inspección la dirección facultativa dará la oportuna orden de reparación o demolición y nueva ejecución. Subsana la deficiencia, se procederá de nuevo a la inspección hasta que este satisfactoriamente ejecutado; pudiéndose en su caso ordenar una prueba de servicio de esa unidad de inspección antes de su aceptación.

Aceptadas las diferentes unidades de inspección, solo se dará por aceptado el elemento caso de no estar programada la prueba de servicio.

ENSAYOS Y PRUEBAS

Los ensayos a realizar podrán ser, en caso de duda, de comprobación de las características mecánicas y de tratamientos de los elementos estructurales. Se procederá de acuerdo con la normativa de ensayos recogidas por las normas vigentes.

En caso de tener que efectuar pruebas de carga, conforme a la programación de control o bien por orden de la dirección facultativa, se procederá a su realización, y se comprobará si sus resultados están de acuerdo con los valores de la normativa, del proyecto o de las indicaciones de la dirección facultativa. En caso afirmativo se procederá a la aceptación final.

Si los resultados de la prueba de carga no son conformes, la dirección facultativa dará las órdenes oportunas de reparación o, en su caso, de demolición. Subsana la deficiencia, se procederá de nuevo como en el caso general, hasta la aceptación final del elemento controlado.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Se comprobará el aspecto final de la estructura y particularmente de las uniones y ensambladuras. La eficacia de la impermeabilidad de la cubierta, así como de los cerramientos verticales es de especial importancia debido a las alteraciones que un aumento en el contenido de humedad de la madera puede ocasionar.



Al entrar en carga la estructura se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, no produciéndose deformaciones o grietas en los elementos estructurales. En el caso de percibirse algún problema, por estar indicado en proyecto, con carácter voluntario, o bien en caso que la dirección facultativa lo requiera, se podrán realizar pruebas de carga, o bien otras comprobaciones sobre el producto terminado si el resultado no fuera satisfactorio. Se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de la prueba, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, que debe recoger los siguientes aspectos (adaptados del artículo 99.2 de la EHE):

Viabilidad y finalidad de la prueba.

Magnitudes que deben medirse y localización de los puntos de medida.

Procedimientos de medida.

Escalones de carga y descarga.

Medidas de seguridad.

Condiciones para las que el ensayo resulta satisfactorio.

Estos ensayos tienen su aplicación fundamental en elementos sometidos a flexión.

Se comprobará, además, la efectividad de las uniones metálicas, así como la protección a fuego.

3. FÁBRICA ESTRUCTURAL

CONTROL DE EJECUCIÓN

- Replanteo:

Comprobación de ejes de muros y ángulos principales.

Verticalidad de las miras en las esquinas. Marcado de hiladas (cara vista).

Espesor y longitud de tramos principales. Dimensión de huecos de paso.

Juntas estructurales.

- Ejecución de todo tipo de fábricas:

Comprobación periódica de consistencia en cono de Abrams.

Mojado previo de las piezas unos minutos.

Aparejo y traba en enlaces de muros. Esquinas. Huecos.

Relleno de juntas de acuerdo especificaciones de proyecto.

Juntas estructurales (independencia total de partes del edificio).

Barrera antihumedad según especificaciones del proyecto.

Armadura libre de sustancias

Ejecución de fábricas de bloques de hormigón o de arcilla cocida aligerada:

Las anteriores

Aplomado de paños.

Alturas parciales. Niveles de planta. Zunchos.

Tolerancias en la ejecución según el CTE DB SE F, tabla 8.2:

Desplomes.



Axialidad

Planeidad.

Espesores de la hoja o de las hojas del muro.

- Protección de la fábrica:

Protección en tiempo caluroso de fábricas recién ejecutadas.

Protección en tiempo frío (heladas) de fábricas recientes.

Protección de la fábrica durante la ejecución, frente a la lluvia.

Arriostramiento durante la construcción mientras el elemento de fábrica no haya sido estabilizado (al terminar cada jornada de trabajo).

Control de la profundidad de las rozas y su verticalidad.

- Ejecución de cargaderos y refuerzos:

Entrega de cargaderos. Dimensiones.

Encadenados verticales y horizontales según especificaciones de cálculo (sísmico). Armado.

Macizado y armado en fábricas de bloques.

ENSAYOS Y PRUEBAS

Cuando se establezca la determinación mediante ensayos de la resistencia de la fábrica, podrá determinarse directamente a través de la UNE EN 1502-1: 1999. Así mismo, para la determinación mediante ensayos de la resistencia del mortero, se usará la UNE EN 1015-11: 2000.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

VERIFICACIONES Y PRUEBAS DE SERVICIO PARA COMPROBAR LAS PRESTACIONES FINALES DEL EDIFICIO

En principio, las estructuras proyectadas, ejecutadas y controladas conforme a la normativa vigente, no será necesario someterlas a prueba alguna. No obstante, cuando se tenga dudas razonables sobre el comportamiento de la estructura del edificio ya terminado, para conceder el permiso de puesta en servicio o aceptación de la misma, se pueden realizar ensayos mediante pruebas de carga para evaluar la seguridad de la estructura, toda o parte de ella, en elementos sometidos a flexión. En estos ensayos, salvo que se cuestione la seguridad de la estructura, no deben sobrepasarse las acciones de servicio, se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de la prueba, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, que debe recoger los siguientes aspectos (adaptados del artículo 99.2 de la EHE):

Viabilidad y finalidad de la prueba.

Magnitudes que deben medirse y localización de los puntos de medida.

Procedimientos de medida.

Escalones de carga y descarga.

Medidas de seguridad.

Condiciones para las que el ensayo resulta satisfactorio.



4. CUBIERTA INCLINADA

CONTROL DE EJECUCIÓN

Puntos de observación:

- Formación de faldones:

Pendientes.

Forjados inclinados: controlar como estructura.

Fijación de ganchos de seguridad para el montaje de la cobertura.

Tableros sobre tabiquillos: tabiquillos, controlar como tabiques. Tableros, independizados de los tabiquillos. Ventilación de las cámaras.

- Aislante térmico:

Correcta colocación del aislante, según especificaciones de proyecto. Continuidad. Espesor.

- Limas, canalones y puntos singulares:

Fijación y solapo de piezas.

Material y secciones especificados en proyecto.

Juntas para dilatación.

Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos.

- Canalones:

Longitud de tramo entre bajantes menor o igual que 10 m. Distancia entre abrazaderas de fijación. Unión a bajantes.

- Impermeabilización, en su caso: controlar como cubierta plana.

- Base de la cobertura:

Correcta colocación, en su caso, de rastreles o perfiles para fijación de piezas.

Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.

- Piezas de cobertura:

Pendiente mínima, según el CTE DB HS 1, tabla 2.10 en función del tipo de protección, cuando no haya capa de impermeabilización.

Tejas curvas:

Replanteo previo de líneas de máxima y mínima pendiente. Paso entre cobijas. Recibido de las tejas. Cumbre y limatesas: disposición y macizado de las tejas, solapes de 10 cm. Alero: vuelo, recalce y macizado de las tejas.

Otras tejas:

Replanteo previo de las pendientes. Fijación según instrucciones del fabricante para el tipo y modelo. Cumbres, limatesas y remates laterales: piezas especiales.

ENSAYOS Y PRUEBAS

La prueba de servicio consistirá en un riego continuo de la cubierta durante 48 horas para comprobar su estanqueidad.



5. PARTICIONES DE ARCILLA COCIDA

CONTROL DE EJECUCIÓN

Puntos de observación.

- Replanteo:

Comprobación de espesores de las hojas y de desviaciones respecto a proyecto.

Comprobación de los huecos de paso, desplomes y escuadrías del cerco o premarco.

- Ejecución:

Unión a otros tabiques: enjarjes.

Zonas de circulación: según el CTE DB SU 2, apartado 1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1,00 m y 2,20 m medida a partir del suelo.

Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.

Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellena a las 24 horas con pasta de yeso.

Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.

- Comprobación final:

Planeidad, medida con regla de 2 m.

Desplome, no mayor de 10 mm en 3 m de altura.

Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).

Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos y relleno a las 24 horas con pasta de yeso.

ENSAYOS Y PRUEBAS:

No se prescriben. Comprobar si se establecen en el proyecto.

6. TABIQUERÍA DE PLACA DE YESO LAMINADO CON ESTRUCTURA METÁLICA

CONTROL DE EJECUCIÓN

Puntos de observación.

- Replanteo:

Desviaciones respecto a proyecto en cuanto a replanteo y espesores de la tabiquería.

No podrán producirse errores superiores a ± 20 mm no acumulativos.

Juntas de dilatación de la tabiquería: máximo cada 15 m.

- Ejecución:

Colocación de canales: colocación de banda de estanqueidad. Comprobación de los anclajes.

Colocación de montantes de arranque: fijaciones, tipo y distancia. Uniones a otros tabiques.

Colocación de montantes intermedios: modulación y sin atornillar.

Colocación de montantes fijos (esquinas, cruces, jambas, etc.): fijaciones y distancia.



Refuerzos en huecos y fijación del cerco o premarco (descuadres y alabeos).

Sujeción de las placas: firmes, tornillos adecuados. Existencia de montante debajo de cada junta longitudinal.

Zonas de circulación: según el CTE DB SU 2, apartado 1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1,00 m y 2,20 m medida a partir del suelo.

- Comprobación final:

Planeidad local: diferencias entre resaltes no mayor a 1 mm, medida con regla de 20 cm.

Planeidad general: diferencias entre resaltes no mayor a 5 mm, medida con regla de 2 m.

Desplome. No mayor de 5 mm en 3 m de altura.

Acabado de la superficie adecuado para la aplicación de revestimientos decorativos.

ENSAYOS Y PRUEBAS

Se realizará una prueba previa "in situ" de los anclajes de los perfiles canal para comprobar su idoneidad frente a las solicitaciones que se producen en ellos según el material del soporte. Las instalaciones que vayan a quedar ocultas se someterán a una prueba para verificar su correcto funcionamiento, previa al cierre del tabique.

7. ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

CONTROL DE EJECUCIÓN

Puntos de observación.

- Enfoscados:

Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

Tiempo de utilización después de amasado.

Disposición adecuada del maestreado.

Planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos:

Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.

Se comprobará que no se añade agua después del amasado.

Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.

- Revocos:

Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.

Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.



ENSAYOS Y PRUEBAS

- En general:

Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.

Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.

- Enfoscados:

Planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos:

Se verificará espesor según proyecto.

Comprobar planeidad con regla de 1 m.

- Revocos:

Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

8. ALICATADOS

CONTROL DE EJECUCIÓN

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.

Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.

Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.

Mortero de cemento (capa gruesa): comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.

Adhesivo (capa fina): verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.

Aplicación del adhesivo: comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.

Tiempo abierto de colocación: comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.

Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm².

En cualquier caso: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.

Juntas de movimiento: estructurales: comprobar que no se cubren y que se utiliza un sellante adecuado. Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.

Juntas de colocación: verificar el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m. Para paramentos no debe exceder de 2 mm.



Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m. Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm. Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm.

Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

ENSAYOS Y PRUEBAS:

No se prescriben. Comprobar si se establecen en el proyecto.

9. PINTURAS

CONTROL DE EJECUCIÓN

Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

ENSAYOS Y PRUEBAS:

No se prescriben. Comprobar si se establecen en el proyecto.

10. FALSOS TECHOS

CONTROL DE EJECUCIÓN

Se comprobará que la humedad de las placas es menor del 10%.

Se comprobará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.

Se comprobarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas.

Se comprobará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm.

Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m².

Se comprobará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm.

Se comprobará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.

ENSAYOS Y PRUEBAS:

No se prescriben. Comprobar si se establecen en el proyecto.



11. CARPINTERÍAS**CONTROL DE EJECUCIÓN****- FACHADAS.**

Puntos de observación.

Replanteo:

Replanteo de las hojas del cerramiento. Desviaciones respecto a proyecto.

En zonas de circulación, vuelos con altura mínima de 2,20 m, elementos salientes y protecciones de elementos volados cuya altura sea menor que 2,00 m.

Huecos para el servicio de extinción de incendios: altura máxima del alféizar: 1,20 m; dimensiones mínimas del hueco: 0,80 m horizontal y 1,20 m vertical; distancia máxima entre ejes de huecos consecutivos: 25 m, etc.

Distancia máxima entre juntas verticales de la hoja.

Ejecución:

Composición del cerramiento según proyecto: espesor y características.

Si la fachada arranca desde la cimentación, existencia de barrera impermeable, y de zócalo si el cerramiento es de material poroso.

Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.

Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, solapes de piezas (traba).

Aparejo y espesor de juntas en fábrica cara vista.

Holgura del cerramiento en el encuentro con el forjado superior (de 2 cm y relleno a las 24 horas).

Arriostramiento durante la construcción.

Encuentros con los forjados: en caso de hoja exterior enrasada: existencia de junta de desolidarización; en caso de vuelo de la hoja exterior respecto al forjado: menor que 1/3 del espesor de la hoja.

Encuentros con los pilares: si existen piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, existencia de armadura.

Encuentro de la fachada con la carpintería: en caso de grado de impermeabilidad 5 y carpintería retranqueada, colocación de barrera impermeable.

Albardillas y vierteaguas: pendiente mínima, impermeables o colocación sobre barrera impermeable y, con goterón con separación mínima de la fachada de 2 cm.

Anclajes horizontales en la fachada: junta impermeabilizada: sellado, elemento de goma, pieza metálica, etc.

Aleros y cornisas: pendiente mínima. Si sobresalen más de 20 cm: impermeabilizados, encuentro con el paramento vertical con protección hacia arriba mínima de 15 cm y goterón.

Dinteles: dimensión y entrega.

Juntas de dilatación: aplomadas y limpias.

Revestimiento intermedio: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).

Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.

Aislamiento térmico: espesor y tipo. Continuidad. Correcta colocación: cuando no rellene la totalidad de la cámara, en contacto con la hoja interior y existencia separadores.



Ejecución de los puentes térmicos (capialzados, frentes de forjados, soportes) y aquellos integrados en los cerramientos según detalles constructivos correspondientes.

Barrera de vapor: existencia, en su caso. Colocación en la cara caliente del cerramiento y no deterioro durante su ejecución.

Revestimiento exterior: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos)

Comprobación final:

Planeidad, medida con regla de 2 m.

Desplome, no mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.

- CARPINTERÍA EXTERIOR.

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas y ventanas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.

Puertas y ventanas de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.

Puertas de vidrio: espesores de los vidrios.

Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadres producidos por la obra. Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.

Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho.

Sellado: en ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla. En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa). En ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra ò 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida).

Según CTE DB SU 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.

Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.

Según CTE DB HE 1. Está garantizada la estanquidad a la permeabilidad al aire.

Comprobación final: según CTE DB SU 2. Las superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas, y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm. Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas. Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el de fallo de suministro eléctrico.



- CARPINTERÍA INTERIOR:

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.

Comprobación proyecto: según el CTE DB SU 1. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre.

Replanteo: según el CTE DB SU 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.

En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SU 2: superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas. Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual.

Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SU 3.

En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SI 1: puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto con el resto del edificio. Puertas de los vestíbulos de independencia.

Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.

Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras.

Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior (en su caso).

Acabados: lacado, barnizado, pintado.

ENSAYOS Y PRUEBAS

- FACHADAS:

Prueba de servicio: estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía. Muestreo: una prueba por cada tipo de fachada y superficie de 1000 m² o fracción.

- CARPINTERÍA EXTERIOR:

Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.

Prueba de escorrentía en puertas y ventanas de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanquidad al agua. Conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño más desfavorable.

- CARPINTERÍA INTERIOR:

Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.



12. INSTALACIÓN ELÉCTRICA BT Y PUESTA A TIERRA**CONTROL DE EJECUCIÓN**

Instalación de baja tensión:

Instalación general del edificio:

- Caja general de protección:

Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos).

Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.

- Línea general de alimentación (LGA):

Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.

Dimensión de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones.

Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.

- Recinto de contadores:

Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas generales de alimentación y derivaciones individuales.

Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.

Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.

Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.

Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.

- Derivaciones individuales:

Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta). Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.

Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.

- Canalizaciones de servicios generales:

Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.

Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.

- Tubo de alimentación y grupo de presión:

Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.

Instalación interior del edificio:

- Cuadro general de distribución:

Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.

- Instalación interior:

Dimensiones, trazado de las rozas.

Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.

Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.



Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.

Acometidas a cajas.

Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.

Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.

- Cajas de derivación:

Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.

- Mecanismos:

Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.

Instalación de puesta a tierra:

- Conexiones:

Punto de puesta a tierra.

- Borne principal de puesta a tierra:

Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador.

- Línea principal de tierra:

Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión.

- Picas de puesta a tierra, en su caso:

Número y separaciones. Conexiones.

- Arqueta de conexión:

Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.

- Conductor de unión equipotencial:

Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento.

- Línea de enlace con tierra:

Conexiones.

- Barra de puesta a tierra:

Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.

ENSAYOS Y PRUEBAS

Instalación de baja tensión.

Instalación general del edificio:

Resistencia al aislamiento:

De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.

Instalación de puesta a tierra:

Resistencia de puesta a tierra del edificio. Verificando los siguientes controles:

La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para tal fin.



Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos, en cualquier masa del edificio.

Comprobación de que la resistencia es menor de 20 ohmios.

VERIFICACIONES Y PRUEBAS DE SERVICIO PARA COMPROBAR LAS PRESTACIONES FINALES DEL EDIFICIO

Instalación de baja tensión y de puesta a tierra. Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

13. INSTALACIÓN ALUMBRADO. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

CONTROL DE EJECUCIÓN

Luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra: deben coincidir en número y características con lo especificado en proyecto.

Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

Luminarias, lámparas: número de estas especificadas en proyecto.

Fijaciones y conexiones.

Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.

ENSAYOS Y PRUEBAS

Alumbrado de evacuación:

La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio durante 1 hora, como mínimo a partir del instante en que tenga lugar una caída al 70% de la tensión nominal:

Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos a los citados.

La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.

La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.

Alumbrado ambiente o anti pánico:

Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.

El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 40.

Proporcionará la iluminancia prevista durante al menos una hora.

Alumbrado de zonas de alto riesgo;

Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal (el mayor de los dos valores).

El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 10.

Proporcionará la iluminancia prevista, cuando se produzca el fallo del suministro normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.



PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO**VERIFICACIONES Y PRUEBAS DE SERVICIO PARA COMPROBAR LAS PRESTACIONES FINALES DEL EDIFICIO**

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

14. INSTALACIÓN ALUMBRADO. ILUMINACIÓN**CONTROL DE EJECUCIÓN**

Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto.

Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

ENSAYOS Y PRUEBAS

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO**VERIFICACIONES Y PRUEBAS DE SERVICIO PARA COMPROBAR LAS PRESTACIONES FINALES DEL EDIFICIO**

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

15. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**CONTROL DE EJECUCIÓN**

Extintores de incendios

Columna seca:

Unión de la tubería con la conexión siamesa.

Fijación de la carpintería.

Toma de alimentación:

Unión de la tubería con la conexión siamesa.

Fijación de la carpintería.

Bocas de incendio, hidrantes:

Dimensiones.

Enrase de la tapa con el pavimento.

Uniones con la tubería.

Equipo de manguera:

Unión con la tubería.

Fijación de la carpintería.



Extintores, rociadores y detectores:

La colocación, situación y tipo.

Resto de elementos:

Comprobar que la ejecución no sea diferente a lo proyectado.

Se tendrán en cuenta los puntos de observación establecidos en los apartados correspondientes de la subsección Electricidad: baja tensión y puesta a tierra y el capítulo Fontanería, según sea el tipo de instalación de protección contra incendios.

ENSAYOS Y PRUEBAS

Columna seca (canalización según capítulo Electricidad, baja tensión y puesta a tierra y Fontanería).

El sistema de columna seca se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica.

Bocas de incendio equipadas, hidrantes, columnas secas.

Los sistemas se someterán, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica.

Rociadores.

Conductos y accesorios.

Prueba de estanquidad.

Funcionamiento de la instalación:

Sistema de detección y alarma de incendio.

Instalación automática de extinción.

Sistemas de control de humos.

Sistemas de ventilación.

Sistemas de gestión centralizada.

Instalación de detectores de humo y de temperatura.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

VERIFICACIONES Y PRUEBAS DE SERVICIO PARA COMPROBAR LAS PRESTACIONES FINALES DEL EDIFICIO

Previas las pruebas y comprobaciones oportunas, la puesta en funcionamiento de las instalaciones precisará la presentación, ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, de un certificado de la empresa instaladora visado por un técnico titulado competente designado por la misma.

7.4 CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.



2. ANEJO II

DOCUMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA

En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA

Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:

- a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
- b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
- d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas.
- e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.

En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.

El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo



DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.

c) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

CERTIFICADO FINAL DE OBRA

En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia

b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.



3. RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE

La relación de productos de construcción con marcado CE viene dispuesta por:

Resolución de 31 de agosto de 2010, de la Dirección General de Industria, por la que se amplían los Anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. (B.O.E. de 28.09.2010).

ANEXO I

Publicación de títulos y referencias de normas armonizadas con la directiva 89/106/ CEE Comunicación de la Comisión 2010/C 167/01, en el marco de aplicación de la Directiva 89/106/CEE del Consejo («Diario Oficial de la Unión Europea» de 25 de junio de 2010).

Esta Comunicación supone una actualización completa de todas las anteriores Comunicaciones aparecidas hasta la fecha en el Diario Oficial de la Unión Europea, incorporando también las modificaciones y/o los nuevos productos para los que se establece la entrada en vigor del marcado CE.

ANEXO II

Normas armonizadas con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción

Nota previa: Este listado supone la refundición y actualización de todos los listados de normas armonizadas aparecidas en anteriores Órdenes Ministeriales y Resoluciones e incorpora también las nuevas normas armonizadas para las que se ha establecido el marcado CE. Por tanto, este listado anula y sustituye a todos los listados anteriores.



4. CONTROL DE LOS MATERIALES

Documentación de control según los materiales mediante las fichas adjuntas:

- DOCUMENTACION DEL CONTROL DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGON Y DE SU RECEPCIÓN EN OBRA
- DOCUMENTACION DEL CONTROL DEL ACERO CONSTITUYENTE DE ARMADURAS PASIVAS Y ARMADURAS PASIVAS
- DOCUMENTACION DEL CONTROL DE LOS BLOQUES DE HORMIGON
- DOCUMENTACION DEL CONTROL DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS
- DOCUMENTACION DEL CONTROL DE MORTEROS DE CEMENTO
- DOCUMENTACION DEL CONTROL DE YESOS Y ESCAYOLAS
- DOCUMENTACION DEL CONTROL DE CARPINTERÍAS EXTERIORES
- DOCUMENTACION DEL CONTROL DE AISLAMIENTOS
- DOCUMENTACION DEL CONTROL DE MATERIALES CON CARÁCTER VOLUNTARIO

Pamplona, abril de 2019

La arquitecta,



María del Olmo Iñigo Iñigo



DOCUMENTACION DEL CONTROL DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGON Y DE SU RECEPCIÓN EN OBRA

CASO A	HORMIGÓN SUMINISTRADO POR CENTRAL CON SELLO O MARCA DE CALIDAD U HORMIGÓN CON DISTINTIVO RECONOCIDO O CERTIFICADO C.C. EHE
--------	--

HORMIGÓN

- HO-1 CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO INDUSTRIAL, s/Ley 21/92 y RD 697/95 de 28 de Abril.
- HO-2 CERTIFICADO O DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DE LA POSESIÓN DEL SELLO, MARCA DE CALIDAD O DISTINTIVO EN VIGOR, inferior a 2 años
- HO-3 ALBARANES DE SUMINISTRO DEL HORMIGÓN
- HO-4 CERTIFICADOS DE LOS ENSAYOS DE CONTROL DEL HORMIGÓN (consistencia y compresión) del Laboratorio acreditado contratado para la obra

AGUAS DE AMASADO

No son necesarios.

CEMENTO

No son necesarios.

ÁRIDOS

No son necesarios.

ADITIVOS

No son necesarios.

ADICIONES

No son necesarios.



CASO B	HORMIGÓN PREPARADO SUMINISTRADO POR CENTRAL SIN DISTINTIVO RECONOCIDO O CERTIFICADO C.C. EHE
--------	---

HORMIGÓN

- HO-5 COMUNICACIÓN DE LA CENTRAL DE HORMIGONADO DE LA CLASIFICACIÓN
HO-1 CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO INDUSTRIAL, s/Ley 21/92 y RD 697/95 de 28 de Abril
HO-6 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS DE DURABILIDAD, aportado por la central en vigor (<6meses) y en función del ambiente (III, IV y específicos).
HO-3 ALBARANES DE SUMINISTRO DEL HORMIGÓN
HO-4 CERTIFICADOS DE LOS ENSAYOS DE CONTROL DEL HORMIGÓN (consistencia y compresión) del Laboratorio acreditado contratado para la obra

AGUAS DE AMASADO

SUMINISTRADO DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA POBLACION

- AG-1 CERTIFICADO DE LA CENTRAL DE HORMIGÓN, de que toda el agua que usa pertenece a la red o certificado de ensayos de la central de hormigonado

OTRA PROCEDENCIA O SIN ANTECEDENTES DE APTITUD

- AG-2 Fotocopia de CERTIFICADO DE ENSAYOS de la central de hormigonado

CEMENTO

CON SELLO O MARCA DE CALIDAD

- CE-1 Fotocopia de los ALBARANES de suministro a la central (RC-03 art. 9.1)
CE-2 Fotocopia de los CERTIFICADOS DE CARACTERÍSTICAS Y DE GARANTÍA del fabricante a la central (RC-03 art. 9.1)
CE-3 Fotocopia del SELLO O MARCA DE CALIDAD que posee el fabricante.
CE-4 Fotocopia de CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS de recepción s/ RC-03 art. 11
CE-5. Comunicación escrita de la Dirección de la obra eximiendo al cemento de los ensayos de recepción, acompañado de la copia de los ensayos de autocontrol correspondiente a las partidas suministradas s/ RC-03 art. 11.4.2

SIN SELLO O MARCA DE CALIDAD

- CE-1 Fotocopia de los ALBARANES de suministro a la central (RC-03 art. 9.1).
CE-2 Fotocopia de los CERTIFICADOS DE CARACTERÍSTICAS Y DE GARANTÍA del fabricante a la central (RC-03 art. 9.1)
CE-4 Fotocopia del CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS de recepción s/ RC-03 art. 11



ÁRIDOS

CON ANTECEDENTES DE USO Y DE IDONEIDAD PARA HORMIGONES

AR-1 Fotocopia de CERTIFICADO DE IDONEIDAD en vigor (< 1 año) de los áridos emitido por un laboratorio acreditado, que incluya los ensayos

SIN ANTECEDENTES DE USO Y DE IDONEIDAD PARA HORMIGONES

AR-2 Fotocopia de CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS, al comienzo de la obra

AR-3 Fotocopia de certificados periódicos o por cambio de condiciones de los ensayos

ADITIVOS

AT-1 CERTIFICADO DE GARANTÍA del fabricante, indicando características, comportamiento para con el hormigón y para con las armaduras y garantía de constancia de características y de calidad.

AT-2 CERTIFICADO DE ENSAYOS PREVIOS, con indicación de la dosificación a emplear.

AT-3 CERTIFICADO DE LABORATORIO SOBRE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y DE COMPORTAMIENTO PARA CON LAS ARMADURAS

ADICIONES

AN-1 CERTIFICADO DE GARANTÍA DEL FABRICANTE, con la identificación de la adición y características

AN-2 CERTIFICADO DE LABORATORIO ACREDITADO CON LOS ENSAYOS PREVIOS DE LAS ADICIONES

AN-3 CERTIFICADO DE ENSAYOS TRIMESTRALES DE LABORATORIO ACREDITADO DE CONTROL DE LA ADICIÓN

CASO C	HORMIGÓN NO FABRICADO EN CENTRAL O FABRICADO EN CENTRAL DE OBRA.
--------	--

HORMIGÓN

HO-7 CERTIFICADO DE ENSAYOS PREVIOS, certificado del constructor garantizando las condiciones exigidas, justificándolo documentalmente con ensayos anteriores.

HO-8 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS CARACTERÍSTICOS DEL HORMIGÓN

HO-3 ALBARANES DE SUMINISTRO DEL HORMIGÓN

HO-9 LIBRO DE REGISTRO DEL HORMIGÓN

HO-4 CERTIFICADOS DE LOS ENSAYOS DE CONTROL DEL HORMIGÓN (consistencia y compresión) del Laboratorio acreditado contratado para la obra



AGUAS DE AMASADO**SUMINISTRADO DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA POBLACIÓN**

AG-3 CERTIFICADO del constructor, de que toda el agua que usa pertenece a la red o certificado de ensayos

OTRA PROCEDENCIA O SIN ANTECEDENTES DE APTITUD

AG-4 Fotocopia de CERTIFICADO DE ENSAYOS

CEMENTO**CON SELLO O MARCA DE CALIDAD**

CE-1 Fotocopia de los ALBARANES de suministro a la obra.

CE-2 Fotocopia de los CERTIFICADOS DE CARACTERÍSTICAS Y DE GARANTÍA del fabricante.

CE-3 Fotocopia del SELLO O MARCA DE CALIDAD que posee el fabricante.

CE-4 Fotocopia de CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS de recepción s/RC-03, o en su defecto,

Comunicación escrita de la Dirección de la obra eximiendo al cemento de los ensayos de recepción, acompañado de la copia de los ensayos de autocontrol correspondiente a las partidas suministradas (s/ RC-03 art. 11.4.2).

SIN SELLO O MARCA DE CALIDAD

CE-1 Fotocopia de los ALBARANES de suministro a la obra.

CE-2 Fotocopia de los CERTIFICADOS DE CARACTERÍSTICAS Y DE GARANTÍA del fabricante.

CE-4 Fotocopia del CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS de recepción s/RC-03 y EHE.



DOCUMENTACION DEL CONTROL DEL ACERO CONSTITUYENTE DE ARMADURAS PASIVAS Y ARMADURAS PASIVAS

CASO A1	ARMADURAS FERRALLADAS EN TALLER EXTERNO ELABORADAS CON ACEROS QUE DISPONEN DE DISTINTIVO RECONOCIDO O UN C.C. EHE
---------	---

- AC-1 CERTIFICADO DEL TALLER FERRALLISTA garantizando que todo el acero suministrado a la obra pertenece a las partidas documentadas.
- AC-2 CERTIFICADO DE GARANTÍA DEL FABRICANTE de cada partida con identificación de la misma, características s/ EHE art. 31 y posesión del certificado de adherencia y de distintivo (EHE art. 90.1)
- AC-3 CERTIFICADO DE POSESIÓN DEL DISTINTIVO reconocido o C.C. EHE en vigor, de cada fabricante y tipo (EHE art. 1.1 y art. 31.5).
- AC-4 ALBARANES de suministro al taller de cada partida
- AC-5 ALBARANES de suministro del taller a la obra.
- AC-6 CERTIFICADOS DE LOS ENSAYOS DE CONTROL DEL ACERO del Laboratorio acreditado contratado para la obra, s/P.C.C. y art. 90 de EHE.

CASO A ₂	ARMADURAS FERRALLADAS EN OBRA ELABORADAS CON ACEROS QUE DISPONEN DE DISTINTIVO RECONOCIDO O UN C.C. EHE
---------------------	---

- AC-7 ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS de cada partida..
- AC-2 CERTIFICADO DE GARANTÍA DEL FABRICANTE de cada partida con identificación de la misma, características s/ EHE art. 31 y posesión del certificado de adherencia y de distintivo (EHE art. 90.1)
- AC-3 CERTIFICADO DE POSESIÓN DEL DISTINTIVO reconocido o C.C. EHE en vigor, de cada fabricante y tipo.
- AC-5 ALBARANES de suministro a obra de cada partida
- AC-6 CERTIFICADOS DE LOS ENSAYOS DE CONTROL DEL ACERO, del Laboratorio acreditado contratado para la obra, s/P.C.C. y art. 90 de EHE.



CASO B ₁	ARMADURAS FERRALLADAS EN TALLER EXTERNO ELABORADAS CON ACEROS QUE NO DISPONEN DE DISTINTIVO RECONOCIDO O UN C.C. EHE
---------------------	--

- AC-1 CERTIFICADO DEL TALLER FERRALLISTA garantizando que todo el acero suministrado a la obra pertenece a las partidas documentadas.
- AC-2 CERTIFICADO DE GARANTÍA DEL FABRICANTE de cada partida con identificación de la misma, características s/EHE y posesión del certificado de adherencia y de distintivo.
- AC-8 CERTIFICADO DE ORGANISMO AUTORIZADO DE LOS ENSAYOS correspondientes a la composición química, características mecánicas y geométricas para cada partida.
- AC-9 CERTIFICADOS DE ADHERENCIA de las barras y alambres corrugados, emitidos por organismo autorizado, para cada partida.
- AC-4 ALBARANES de suministro al taller de cada partida
- AC-5 ALBARANES de suministro del taller a la obra.
- AC-6 CERTIFICADOS DE LOS ENSAYOS DE CONTROL DEL ACERO del Laboratorio acreditado contratado para la obra, s/P.C.C. y art. 90 de EHE.

CASO B ₂	ARMADURAS FERRALLADAS EN OBRA ELABORADAS CON ACEROS QUE NO DISPONEN DE DISTINTIVO RECONOCIDO O UN C.C. EHE
---------------------	--

- AC-7 ETIQUETAS IDENTIFICATIVAS de cada partida.
- AC-2 CERTIFICADO DE GARANTÍA DEL FABRICANTE de cada partida con identificación de la misma, características s/EHE y posesión del certificado de adherencia y de distintivo.
- AC-8 CERTIFICADO DE ORGANISMO AUTORIZADO DE LOS ENSAYOS correspondientes a la composición química, características mecánicas y geométricas para cada partida.
- AC-9 CERTIFICADOS DE ADHERENCIA de las barras y alambres corrugados, emitidos por organismo autorizado, para cada partida.
- AC-5 ALBARANES de suministro a obra de cada partida
- AC-6 CERTIFICADOS DE LOS ENSAYOS DE CONTROL DEL ACERO, del Laboratorio acreditado contratado para la obra, s/P.C.C. y art. 90 de EHE.



DOCUMENTACION DEL CONTROL DE LOS BLOQUES DE HORMIGON

Caso A	BLOQUES DE HORMIGON CON SELLO O MARCA DE CALIDAD
--------	--

- BL-1 ALBARANES DE SUMINISTRO a obra s/ RB-90 art. 5
- BL-2 CERTIFICADO ACREDITATIVO de posesión del sello o marca de calidad vigente (RB-90 art. 6.4 y 6.5)
- BL-3 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS DE CONTROL (FACULTATIVO), del laboratorio que realice el control de la obra, s/ P.C.C (RB-90 art. 6 y art. 7)

Caso B	BLOQUES DE HORMIGÓN SIN SELLO O MARCA DE CALIDAD
--------	--

- BL-1 ALBARANES DE SUMINISTRO a obra s/ RB-90 art. 5
- BL-4 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS previos al suministro, de laboratorio acreditado s/ RB-90 art. 6 y art. 7.
- BL-3 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS DE CONTROL (FACULTATIVO), del laboratorio que realice el control de la obra, s/ P.C.C (RB-90 art. 6 y art. 7)



DOCUMENTACION DEL CONTROL DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS

CASO A	LADRILLOS CERAMICOS CON SELLO O MARCA DE CALIDAD
--------	--

- LA-1 ALBARANES DE SUMINISTRO a obra s/ RL-88 art. 5.2 y 6.6 y NBE FL-90.
- LA-2 CERTIFICADO ACREDITATIVO de posesión del sello o marca de calidad vigente (RL-88 art. 6.6).
- LA-3 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS DE CONTROL (FACULTATIVO), del laboratorio que realice el control de la obra, s/ P.C.C (RL-88 art. 6 y art. 7).

CASO B	LADRILLOS CERAMICOS SIN SELLO O MARCA DE CALIDAD CON CONTROL EXTERNO
--------	--

- LA-1 ALBARANES DE SUMINISTRO a obra s/ RL-88 art. 5.2 y 6.6 y NBE FL-90.
- LA-4 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS del laboratorio que realice el control externo al fabricante, de fecha comprendida en los 6 meses anteriores al suministro s/ RL-88 art. 6 y NBE FL-90.
- LA-3 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS DE CONTROL (FACULTATIVO), del laboratorio que realice el control de la obra, s/ P.C.C (RL-88 art. 6 y art. 7).

CASO C	LADRILLOS CERAMICOS SIN SELLO O MARCA DE CALIDAD Y SIN CONTROL EXTERNO
--------	--

- LA-1 ALBARANES DE SUMINISTRO a obra s/ RL-88 art. 5.2 y 6.6 y NBE FL-90.
- LA-5 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS PREVIOS al suministro, de laboratorio acreditado, s/ RL-88 art. 6 y NBE FL-90.
- LA-3 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS DE CONTROL (PRECEPTIVO), del laboratorio que realice el control de la obra, s/ P.C.C(RL-88 art. 6 y art. 7).



DOCUMENTACION DEL CONTROL DE MORTEROS DE CEMENTO

CASO A	MORTERO PREPARADO FUERA DE OBRA
--------	---------------------------------

MO-1 ALBARANES de suministro a obra.

MO-2 CERTIFICADO DE GARANTÍA Y DE ENSAYO DE AUTOCONTROL de cada remesa con comprobación de que la resistencia y la dosificación que figuran en el envase corresponden a las especificadas (preceptivo s/ NBE FL-90 art. 6.1.5).

MO-3 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS DE CONTROL (FACULTATIVOS), del laboratorio que realice el control de la obra, s/ P.C.C.

CASO B	MORTERO FABRICADO EN OBRA
--------	---------------------------

MO-4 ALBARANES de suministro a obra del CEMENTO con marcado CE o documentación demostrativa de que dispone del marcado CE obligatorio (RC-03 art. 9.1).

MO-5 ALBARANES de suministro a obra de los ARIDOS con marcado CE o documentación demostrativa de que dispone del marcado CE obligatorio.

MO-3 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS DE CONTROL (FACULTATIVOS), del laboratorio que realice el control de la obra, s/ P.C.C.



DOCUMENTACION DEL CONTROL DE YESOS Y ESCAYOLAS

CASO A	YESOS Y ESCAYOLAS CON SELLO O MARCA DE CALIDAD
--------	--

YE-1 ALBARANES de suministro a obra s/RY-85.

YE-2 CERTIFICADO ACREDITATIVO de posesión de sello o marca de calidad vigente.

YE-3 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS DE CONTROL (FACULTATIVOS), del laboratorio que realice el control de la obra, s/ P.C.C (RY-85 art. 6.5)

CASO B	YESOS Y ESCAYOLAS SIN SELLO O MARCA DE CALIDAD
--------	--

YE-1 ALBARANES de suministro a obra s/RY-85.

YE-4 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS PREVIOS al suministro (FACULTATIVOS), de laboratorio acreditado, s/ RY-85 art. 6.4 y art. 7.

YE-3 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS DE CONTROL (FACULTATIVOS), del laboratorio que realice el control de la obra, s/ P.C.C (RY-85 art. 6.5)



DOCUMENTACION DEL CONTROL DE CARPINTERÍAS EXTERIORES

CASO A1	CARPINTERÍAS EXTERIORES CON SELLO O MARCA DE CALIDAD, CON UNA TIPOLOGÍA Y DIMENSIONES INFERIORES O MUY SIMILARES A LAS DE LAS MUESTRAS DE LAS VENTANAS QUE EL FABRICANTE HA UTILIZADO PARA LA OBTENCIÓN DEL SELLO O MARCA.
---------	--

- CA-1 CERTIFICADO ACREDITATIVO de posesión del sello o marca de calidad vigente, en el que se especifique el tipo y dimensiones de la ventana.
- CA-2 CERTIFICADO DE GARANTIA DEL FABRICANTE (FACULTATIVO), en el que el fabricante garantice que toda la producción para esa obra en concreto va a cumplir con estos parámetros mínimos de calidad.

CASO A2	CARPINTERÍAS EXTERIORES CON SELLO O MARCA DE CALIDAD, CON UNA TIPOLOGÍA DIFERENTE O CON DIMENSIONES SUPERIORES A LAS DE LAS MUESTRAS DE LAS VENTANAS QUE EL FABRICANTE HA UTILIZADO PARA LA OBTENCIÓN DEL SELLO O MARCA.
---------	--

- CA-1 CERTIFICADO ACREDITATIVO de posesión del sello o marca de calidad vigente, en el que se especifique el tipo y dimensiones de la ventana.
- CA-3 CERTIFICADO DE ENSAYOS DE LABORATORIO SOBRE UNA VENTANA DE TIPOLOGÍA Y DIMENSIONES IGUAL A LAS QUE SE VAN A COLOCAR EN OBRA (PRECEPTIVOS o NO en función del proyecto y del P.C.C.), en el que se la clasifique igual o superior a la requerida en el proyecto. Se debe elegir una ventana de tipología más común y de las de mayores dimensiones proyectadas o de la zona más expuesta (a criterio de la Dirección Facultativa), que normalmente deberá corresponder a zona de dormitorios o sala de estar.
- CA-2 CERTIFICADO DE GARANTIA DEL FABRICANTE (FACULTATIVO), en el que el fabricante garantice que toda la producción para esa obra en concreto va a cumplir con estos parámetros mínimos de calidad.



CASO B	CARPINTERÍAS EXTERIORES SIN SELLO O MARCA DE CALIDAD.
--------	---

- CA-3 CERTIFICADO DE ENSAYOS DE LABORATORIO SOBRE UNA VENTANA DE TIPOLOGÍA Y DIMENSIONES IGUAL A LAS QUE SE VANA COLOCAR EN OBRA (PRECEPTIVOS o NO en función del proyecto y del P.C.C.), en el que se la clasifique igual o superior a la requerida en el proyecto. Se debe elegir una ventana de tipología más común y de las de mayores dimensiones proyectadas o de la zona más expuesta (a criterio de la Dirección Facultativa), que normalmente deberá corresponder a zona de dormitorios o sala de estar.
- CA-4 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS DE CONTROL DEL MATERIAL CONSTITUYENTE (madera, aluminio, P.V.C. etc...) PRECEPTIVOS o NO en función del proyecto y del P.C.C., según las especificaciones del proyecto, o CERTIFICADOS DE ORIGEN de los materiales.
- CA-2 CERTIFICADO DE GARANTIA DEL FABRICANTE (FACULTATIVO), en el que el fabricante garantice que toda la producción para esa obra en concreto va a cumplir con estos parámetros mínimos de calidad.



DOCUMENTACION DEL CONTROL DE AISLAMIENTOS
--

CASO A	AISLAMIENTOS CON SELLO O MARCA DE CALIDAD
--------	---

- AI-1 ALBARANES de suministro a obra.
- AI-2 CERTIFICADO ACREDITATIVO de posesión del sello o marca de calidad vigente.
- AI-3 CERTIFICADO DE GARANTIA DEL FABRICANTE.

CASO B	AISLAMIENTOS SIN SELLO O MARCA DE CALIDAD
--------	---

- AI-1 ALBARANES de suministro a obra.
- AI-4 CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS DE CONTROL DE MATERIAL (FACULTATIVOS o NO en función del proyecto y del P.C.C.), de laboratorio acreditativo.
- AI-3 CERTIFICADO DE GARANTIA DEL FABRICANTE (FACULTATIVO).



DOCUMENTACION DEL CONTROL DE MATERIALES CON CARÁCTER VOLUNTARIO
--

	PLACAS DE CARTON YESO
--	------------------------------

CY-1 CERTIFICADO DE MARCA DE CALIDAD de una placa de Cartón Yeso.

	LADRILLO-BLOQUE DE MORTERO DE CEMENTO
--	--

LB-1 CERTIFICADO DE ENSAYOS DE AUTOCONTROL de Ladrillo-Bloque de Mortero de Cemento.

	SOLERAS. RASTRELES DE MADERA
--	-------------------------------------

HU-1 ENSAYOS DE CONTENIDO DE HUMEDAD de una solera de Hormigón.

HU-2 ENSAYOS DE CONTENIDO DE HUMEDAD de los rastreles de madera

HU-3 ENSAYOS DE CONTENIDO DE HUMEDAD de una Tarima.

	TEJAS
--	--------------

TE-1 FICHA TÉCNICA de teja con posesión de marca de calidad.

