

PCC

OBRA:	PROYECTO DE REFORMA Y ADAPTACIÓN DE EDIFICACIÓN A PENSIÓN
EMPLAZAMIENTO:	CALLE RUAVIEJA 48, LOGROÑO (LA RIOJA)
PROMOTOR:	RESTING RIOJA S.L.
ARQUITECTO:	ISMAEL MARTÍN ESTÉBANEZ C.O.A.R. 873

Expediente: 24-017-0000
Documento: 24-024-07-047-09317
Página: { 1 / 24 }
Arquitecto/s:
 548464 ISMAEL MARTIN ESTEBANEZ;

En correspondencia con el Proyecto, sus determinaciones, características y condiciones particulares, se propone el siguiente Control de recepción de productos, equipos y sistemas, el cual queda sujeto a las modificaciones en cuanto a criterios de muestreo que puedan ser introducidos por la Dirección Facultativa de las obras, comprendiendo:

- control de la documentación de los suministros según artículo 7.2.1 CTE
- control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según art. 7.2.2 CTE
- control mediante ensayos, conforme el artículo 7.2.3 CTE

Según el apartado de Memoria Constructiva incluido en Proyecto, la relación de productos, equipos y sistemas sobre los que el Plan de Control deberá definir las comprobaciones, aspectos técnicos y formales necesarios para garantizar la calidad del proyecto, verificar el cumplimiento del CTE, y todos aquellos otros aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado se explicitan a continuación.

Para el 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.

Para el control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluación de Idoneidad técnica:

1 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.

2 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.

Para el control de recepción mediante ensayos:

1 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.

2 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.



Página

Expediente: 24-01073-500
Documento: 24-0004197-047-09317
Página: (2 / 24)
Arquitecto: 548464 ISMAEL MARTIN ESTEBANEZ

1.1 Zahorra natural

1.2 Cimentación y estructura

1.2.1 Hormigones estructurales:

El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 14 del Código Estructural.

Las condiciones o características de calidad exigidas al hormigón se especifican indicando las referentes a su resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto.

Control de la resistencia del hormigón es el indicado en el art. 43 del Código Estructural.

Modalidades de control:

- a) **Modalidad 1: Control Intenso.** Cuando se conozca la resistencia de todas las amasadas. Válida para cualquier obra.
- Se realizará determinando la resistencia de todas las amasadas componentes de la obra o la parte de la obra sometida a esta modalidad.
 - El constructor deberá estar en posesión de un sistema de calidad certificado conforme ala UNE EN ISO 90001
- b) **Modalidad 2: Control normal.** Cuando sólo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan. Es de aplicación en todas las obras de hormigón en masa, armado o pretensado.

División de la obra en lotes según los siguientes límites:

LOTES

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos (1)	Elementos en flexión simple (2)	Macizos (3)
Volumen de hormigón	100 m³	100 m³	100 m³
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie	250 m²	250 m²	-
Número de plantas	2	2	-

Adaptación tabla 63.1 del Código Estructural; de este cuadro se deduce la actuación a seguir para las distintas unidades.

- (1) Elementos estructurales sometidos a compresión simple; pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc...
- (2) Elementos estructurales sometidos a flexión
- (3) Elementos estructurales macizos (en masa); zapatas, estribos de puentes, bloques...

CUADRO DE LOTES

Elemento Estructural	Tipo hormigón	Medición aprox.	Nº de Lotes	Nº de Series
CIMENTACIÓN				
Losa armada	HA-00	000 m³	0	00
Muros Contención y Zapatas	HA-00	000 m³	0	00
ESTRUCTURA				
Pilares nivel 0	HA-00	000 m³	-	0
Forjado nivel 1	HA-00	000 m²	-	0
Forjado nivel 2	HA-00	000 m²	-	0
Forjado nivel 3	HA-00	000 m²	-	0
Pilares Niveles 1 y 2	HA-00	000 m³	-	0
Losas escaleras	HA-00	000 m²	-	0
TOTAL SERIES	00			

Siempre y cuando los resultados de control de producción sean satisfactorios y estén a disposición del Peticionario, siendo tres el número mínimo de lotes que deberá muestrearse correspondiendo a los tres tipos de elementos estructurales que figuran en el cuadro.

En el caso de que en algún lote la resistencia fuera menor que la resistencia característica de proyecto, se pasará a realizar el control normal sin reducción de intensidad, hasta que en cuatro lotes consecutivos se obtengan resultados satisfactorios.

El control se realizará determinando la resistencia de N amasadas1 por lote.

Siendo, $N \geq 2$ si $f_{ck} \leq 25$ N/mm²

$N \geq 4$ si 25 N/mm² $< f_{ck} \leq 35$ N/mm²

$N \geq 6$ si $f_{ck} > 35$ N/mm²

Con las siguientes condiciones:

1 Se emplea la palabra "amasada" como equivalente a unidad de producto y ésta como la cantidad de hormigón fabricada de una sola vez, si bien, en algunos casos y a efectos de control, se podrá tomar en su lugar la cantidad de hormigón fabricado en un intervalo de tiempo determinado y en las mismas condiciones esenciales.



Expediente:	24-00000000-500
Documento:	24-00000000-097-047-09317
Página:	(3 / 24)
Arquitecto:	548464 ISMAEL MARTIN ESTEBANEZ

- Las tomas de muestra se realizarán al azar entre las amasadas de la obra.
- No se mezclan en un mismo lote elementos de tipología estructural.
- Los ensayos se realizarán sobre probetas fabricadas, conservadas y rotas según UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 y 83304:84.
- Los laboratorios que realicen los ensayos deberán cumplir lo establecido en el RD 1230/1989 y disposiciones que lo desarrollan.

control de los componentes del hormigón se realizará de la siguiente manera:

a) Si la central dispone de un Control de Producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad oficialmente reconocido, o si el hormigón fabricado en central, está en posesión de un distintivo reconocido o un CC, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón.

control del acero se realizará de la siguiente manera:

Se establecen dos niveles de control: reducido y normal.

- **Control reducido:** sólo aplicable a armaduras pasivas cuando el consumo de acero en obra es reducido, con la condición de que el acero esté certificado.

Comprobaciones sobre cada diámetro	Condiciones de aceptación o rechazo		
La sección equivalente no será inferior al 95,5% de su sección nominal	Si las dos comprobaciones resultan satisfactorias		partida aceptada
	Si las dos comprobaciones resultan no satisfactorias		partida rechazada
	Si se registra un sólo resultado no satisfactorio se comprobarán cuatro nuevas muestras correspondientes a la partida que se controla	Si alguna resulta no satisfactoria	partida rechazada
		Si todas resultan satisfactorias	partida aceptada
Formación de grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra	La aparición de grietas o fisuras en los ganchos de anclaje o zonas de doblado de cualquier barra		partida rechazada

- **Control normal:** aplicable a todas las armaduras (activas y pasivas) y en todo caso para hormigón pretensado.

Clasificación de las armaduras según su diámetro	
Serie fina	$\Phi \leq 10 \text{ mm}$
Serie media	$12 \leq \Phi \leq 20 \text{ mm}$
Serie gruesa	$\Phi \geq 25 \text{ mm}$

	Productos certificados		Productos no certificados	
Los resultados del control del acero deben ser conocidos	antes de la puesta en uso de la estructura		antes del hormigonado de la parte de obra correspondiente	
Lotes	Serán de un mismo suministrador		Serán de un mismo suministrador, designación y serie.	
Cantidad máxima del lote	armaduras pasivas	armaduras activas	armaduras pasivas	armaduras activas
	40 toneladas o fracción	20 toneladas o fracción	20 toneladas o fracción	10 toneladas o fracción
Nº de probetas	dos probetas por cada lote			

- Se tomarán y se realizarán las siguientes comprobaciones según lo establecido en el Código Estructural:
- Comprobación de la sección equivalente para armaduras pasivas y activas.
- Comprobación de las características geométricas de las barras corrugadas.
- Realización del ensayo de doblado-desdoblado para armaduras pasivas, alambres de pretensado y barras de pretensado.
- Se determinarán, al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra, el límite elástico, carga de rotura y alargamiento (en rotura, para las armaduras pasivas; bajo carga máxima, para las activas) como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80.
- En el caso de existir empalmes por soldadura, se deberá comprobar que el material posee la composición química apta para la soldabilidad, de acuerdo con UNE 36068:94, así como comprobar la aptitud del procedimiento de soldeo.

Condiciones de aceptación o rechazo

Se procederá de la misma forma tanto para aceros certificados como no certificados.

- Comprobación de la sección equivalente: Se efectuará igual que en el caso de control a nivel reducido.
- Características geométricas de los resaltes de las barras corrugadas: El incumplimiento de los límites admisibles establecidos en el código de adherencia será condición suficiente para que se rechace el lote correspondiente.
- Ensayos de doblado-desdoblado: Si se produce algún fallo, se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote correspondiente. Cualquier registro en estos nuevos ensayos obligará a rechazar el lote correspondiente.
- Ensayos de tracción para determinar el límite elástico, la carga de rotura y el alargamiento en rotura: Mientras los resultados de los ensayos satisfactorios, se aceptarán las barras del diámetro correspondiente. Si se registra algún fallo, todas las armaduras de ese mismo diámetro existentes en las que posteriormente se reciban, serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas, sin que cada lote exceda de las 20 toneladas para las armaduras pasivas y 10 toneladas para las armaduras activas. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solamente uno de ellos resulta no satisfactorio, se efectuará un nuevo ensayo completo de todas las características mecánicas que deben comprobarse sobre 16 probetas. El resultado se considerará satisfactorio si la media aritmética de los dos resultados más bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95% de dicho valor. En caso contrario el lote será rechazado.
- Ensayos de soldeo: En caso de registrarse algún fallo en el control del soldeo en obra, se interrumpirán las operaciones de soldadura y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.



Expediente: 24-0107590
Documento: 24-000487-047
Página: (4 / 24)
Arquitecto: 548464 ISMAEL MARTIN ESTEBANEZ

Forjados unidireccionales de hormigón estructural: El control se hará conforme lo establecido en el artículo 14 del Código Estructural.

Verificación de espesores de recubrimiento:

- Si los elementos resistentes están en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, se les eximirá de la verificación de espesores de recubrimiento, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.
- Para el resto de los casos se seguirá el procedimiento indicado en el anejo II.

1.2.2. Estructuras de acero:

Control de los Materiales

En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

Control de la Fabricación

El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A

1.2.3. Estructuras de fábrica:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1 del DB SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

Estructuras de madera:

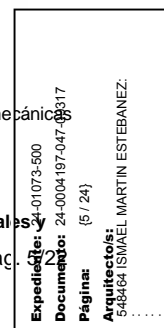
Comprobaciones:

- con carácter general:
 - aspecto y estado general del suministro;
 - que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.
- con carácter específico: se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;
 - madera aserrada:
 - especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;
 - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada;
 - contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser $\leq 20\%$ según UNE 56529 o UNE 56530.
 - tableros:
 - propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinarán según notación y ensayos del apartado 4.4.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;
 - elementos estructurales de madera laminada encolada:
 - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificarán según notación del apartado 4.2.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.
 - otros elementos estructurales realizados en taller.
 - Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contraflechas (en su caso): Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.
 - madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores.
 - Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento.
 - elementos mecánicos de fijación.
 - Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

Criterio general de no-aceptación del producto:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales.



elementos constructivos.

1.3 Albañilería

1.3.1 Ladrillos y morteros de agarre

1.3.2 Revestimientos

1.4 Cubiertas

1.4.1 Lámina impermeabilizante

1.5 Aislamientos

1.5.1 Poliuretano proyectado

1.6 Pinturas

1.6.1 Barniz (carpintería de madera)

1.6.2 Pintura plástica sobre superficie de albañilería

1.6.2 Pintura al esmalte sobre carpintería de memoria

1.7 Saneamiento y fontanería

1.7.1 Tubos de PVC

1.7.2 Tubos de cobre.

2. Control de Ejecución

Este apartado de control tiene como objeto la realización de un conjunto de inspecciones sistemáticas y de detalle, desarrolladas por personal técnico especialista, para comprobar la correcta ejecución de las obras de acuerdo con el artículo 7.3 del CTE.

Estas inspecciones no contemplan actuación alguna en lo que se refiere al cumplimiento de la normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Las inspecciones afectarán a aquellas unidades que puedan condicionar la habitabilidad de la obra (como es el caso de las instalaciones), utilidad (como son las unidades de albañilería, carpintería y acabados) y la seguridad (como es el caso de la estructura).

1. 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.

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

3. 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.



2.1 Inspección en cimentación y estructura

2.2 Inspección de albañilería y acabados

Fachadas – Fábricas de ladrillo

Enfoscados y Revocos

Página

Expediente:	24-01073-500
Documento:	24-0004197-047-09317
Página:	(6 / 24)
Arquitecto:	548464 ISMAEL MARTIN ESTEBANEZ

Guarnecidos y Enlucidos

Alicatados y Chapados

Solados

Falsos techos

Carpintería de Madera – Recibido de cercos y/o premarcos

Carpintería de Aluminio

Vidrio

Aislamientos

Cubiertas

2.3 Inspección de instalaciones

Fontanería y saneamiento

Electricidad (baja tensión)

Climatización

Protección contra incendios

a.- Equipos autónomos de emergencia y señalización

b.- Detección y extinción

La D.F. establecerá el número de visitas para el control de ejecución de las distintas unidades especificadas, con número mínimo de 6, fijándose igualmente las condiciones específicas bajo las que éstas se desarrollen, en coherencia con las fichas.

3. Control en fase de obra y de la obra terminada. Pruebas finales

Este apartado de control tiene por objeto definir, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el Proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, y las exigidas por la legislación aplicable que deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, (artículo 7.4 CTE).

Como complemento del control de ejecución especificado en apartados anteriores, centrados fundamentalmente en materiales y productos, los controles documentales previos y los del seguimiento de la obra que desempeñe el Director de la Ejecución, explicitados complementariamente fundamentalmente en los apartados de Documentación Previa y de Control, respectivamente, en las tablas resumen adjuntas, se señalan a continuación las pruebas finales a realizar sobre el edificio terminado.

Como parte de estos controles finales de recepción, se realizará un seguimiento especialmente cuidadoso de los ensayos de estanquidad de cubiertas y pruebas de funcionamiento e inspecciones finales de instalaciones.

3.1 Pruebas de estanquidad

- Cubiertas

- Fachadas

3.2 Pruebas de funcionamiento de instalaciones

Fontanería y saneamiento

Electricidad

Climatización

Protección contra incendios



4. Informes. Control de material y control de ejecución.

Durante la ejecución de la obra la Empresa de Control de Calidad queda obligada a remitir un informe resumen con carácter mensual, con detalle del programa de control realizado hasta la fecha; esto es, tanto de **control de evaluaciones de idoneidad técnica y de recepción mediante ensayos**, como de control de ejecución y de **obra terminada**, según determinaciones del presente Plan de Control y desarrollo del mismo consecuente con las condiciones de la obra, en coherencia con las determinaciones y limitaciones establecidas por el CTE en su respectivo. Dicho informe contará con un apartado especial de observaciones donde se indiquen expresamente los ensayos con resultados no satisfactorios.

Página

Expediente:	24-07-07-000
Documento:	24-07-07-001
Página:	(7 / 24)
Arquitecto:	548464 ISMAEL MARTIN ESTEBANEZ

negativo o las deficiencias detectadas en la ejecución a juicio de la entidad de control.

Además, estas evaluaciones y/o ensayos con resultado negativo, así como aquellos informes emitidos como consecuencia de una deficiencia o error detectados en la ejecución, o reserva técnica que eventualmente pudiera imponer la Oficina de Control Técnico, serán transmitidos mediante fax, o comunicación fehaciente equivalente que asegure el conocimiento inmediato y expreso, a la Dirección Facultativa, con independencia de las comunicaciones ordinarias y entrega de resultados de su actividad que, en atención al artículo 14.3 de la LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (B.O.E. nº 266 de 6 de noviembre de 1999) les viene impuesto.

Control de ensayo y ejecución:

Técnico: La Empresa Auditora del Control designará a cada obra un técnico con titulación de arquitecto técnico como responsable de la ejecución y seguimiento del Plan de Control establecido.

Acceso a la obra: El personal de la Empresa Auditora del Control tendrá libre acceso en todo momento a la obra que esté ejecutándose, previa la oportuna identificación ante el representante de la constructora.

Como resumen, el contenido del Programa de Control a establecer en obra para cada capítulo puede desglosarse en:

Lista Chequeo/autocontrol, estructurada en cuatro apartados o niveles de intervención para los distintos Agentes implicados en el proceso, a los efectos de garantizar la Calidad en la Obra, y según el siguiente desglose y contenidos:

- Documentación previa: A aportar por la Empresa Constructora con carácter previo al uso de productos, equipos y sistemas, o ejecución de obras afectadas. Se refiere igualmente al control de calidad que, con carácter previo al inicio de las obras, deberá realizar la D.F. respecto a la documentación y contenido del proyecto.
- Control de ejecución: Aspectos de la obra que requieren control fehaciente por parte del Director de la Ejecución de Obra, y del que responderá sobre su cumplimiento.
- Ensayos o pruebas finales: Pruebas o controles, según se realicen durante la ejecución o al final de la misma, a efectuar por laboratorio homologado. De todas ellas se emitirá informe final por parte del Laboratorio. 2
- Documentación final: A aportar por la Empresa Constructora de forma previa a la Recepción Provisional, y sin cuyo cumplimiento no se procederá a ésta.

En el cuadro resumen siguiente se marcan los aspectos que le son de afección a la obra a modo de lista de autocontrol para la Dirección Facultativa en fase de obra.



2 Este apartado tiene desarrollo específico en la hoja de cálculo anexa facilitada por la Entidad de Control VORSEVI, S.A. dónde se relacionan los ensayos y pruebas a realizar, así como los costos de los mismos, vinculados a la unidad de obra especificada en el apartado correspondiente la descripción del ensayo o prueba a realizar, así como el número en función de las características métricas de la obra, la norma de referencia para su desarrollo, y el coste de los ensayos y pruebas prescritos. Este coste es estimativo según los precios que para el año 2007 tiene establecido el laboratorio Vorsevi, S.A, resultando únicamente una referencia válida para presupuestar en Proyecto el capítulo correspondiente al Plan de Control de Calidad según se establece en el Anexo II del CTE. No obstante, su valor definitivo dependerá de la oferta del laboratorio finalmente contratado, quedando por tanto sujeto a pactos entre terceros respecto de los cuales la D. F. permanece al margen. Se recuerda que anualmente deberán ser revisados y actualizados los referidos precios.

Página

Expediente: 24-01073-500-31
Documento: 24-0004-197-57-31
Página: (8 / 24)
Arquitecto: 548464 ISMAEL MARTIN ESTEBANEZ

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
REPLANTEO	Documentación previa	Estudio Geotécnico	
		Plan de Control firmado por Director Ejecución	
		Planning de obra	
		Pliego de Condiciones Proyecto con firma Contratista	
	Control	Cotas, niveles y geometría, tolerancias admisibles.	
	Documentación final	Acta de replanteo. Inicio de obra	
ACONDICIONA- MIENTO DEL TERRENO (capítulo 3, estudio geotécnico; capítulo 8.4, condiciones constructivas y control en mejora de terreno o refuerzo de terreno; capítulo 9.4, condiciones constructivas y control en anclajes al terreno del DB SE-C)	Documentación previa	Material. Tipo y procedencia.	
		Estudio Geotécnico (según art. 3.3 DB SE-C)	
	Control	Proyecto establece especificaciones materiales y valores mínimos propiedades terreno para aceptación mejora terreno.	
		Validez y suficiencia datos aportados por Estudio Geotécnico; ajuste general de características terreno a determinaciones Estudio Geotécnico.	
		Nivel Freático.	
		Análisis inestabilidades por roturas hidráulicas.	
		Tongadas y compactación material de relleno.	
	Ensayos	Control propiedades tras mejora: Próctor normal y Humedad.	
		Ejecución y Pruebas de carga sobre anclajes al terreno según UNE EN 1537:2001 (art. 9.1.5 DB SE-C).	



[illegible]

Modalidad 2: Control normal, dos inspecciones por lote:

CAPITULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO
ESTRUCTURAS DE HORMIGON Código Estructural capítulos 9, 11, 17, 23	Documentacion previa	Autorizaciones de Uso vigentes de forjados y características físico-mecánicas coherentes con Proyecto.
		Planos de forjados, con expresión de tipos elementos empleados, firmados por persona física.
		Certificado (art. 3.2.e).
		En su caso, certificados garantía según Anejos 5.4 y 6.5.
		Sello, Marca de Calidad, distintivo reconocido o CC para control producción del hormigón.
		Certificado laboratorio para armaduras pretensado y/o postensado
	Control	Control geométrico replanteo y niveles.
		Marcas identificación fabricante en elementos, fecha fabricación y longitud.
		Características geométricas y armado cumplen Autorización de Uso y coincidentes con Proyecto.
		Recubrimientos mínimos.
		Hoja de suministro hormigón central cumplimentada según
		Otras generales y específicas.
	Ensayos	Hormigón según Cód. Estructural, consistencia y resistencia para Control normal (art. 14,) y acero en cuantía establecida por el Código Estructural.
		Ensayos de información complementaria solo casos art. 72, 75 y 88.5 CodE, o cuando así lo indique Pliego Condiciones Técnicas Particulares o la D.F.
		Resistencia al fuego de los forjados ensayada y clasificada según UNE EN 1365-2: 2000 y UNE EN 13501-2: 2004, respectivamente.
	Documentacion final	Copia Fichas características técnicas forjado con sello autorización de uso
		Planos actualizados de forjados ejecutados con modificaciones introducidas.
		Resultado ensayo dilatación potencial (antigüedad ≤ 6 meses) piezas entrevigado cerámicas.
		Certificado comportamiento de reacción al fuego piezas entrevigado EPS, o sistema constructivo propuesto por Proyectista.
		Certificado algún distintivo oficialmente reconocido, sello de calidad. 7
		Resultados control de ejecución.
		Certificado fabricante firmado por persona física de los elementos constituyentes del forjado y conformidad con Autorización de Uso (art. 3.2.e).

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐



5 Ver cuadro de Lotes según tabla 63.1.a CodE, (página 5)

6 Ver cuadro de Lotes y Control de Armaduras.

Modalidad 1: Control Intenso

Modalidad 3: Control nivel normal, dos inspecciones por lote;

7 En su defecto, justificación documental firmada por persona física del control interno de fabricación del hormigón (antigüedad ≤ 1 mes) y de producto acabado (flexión y cortante, antigüedad ≤ 6 meses).

Expediente: 24-01073-5006

Documento: 24-0004197-047-09317

Página: {11 / 24}

Arquitecto: 548464 ISMAEL MARTIN ESTEBANEZ

GENERALES PARA TODO TIPO DE OBRAS

A) COMPROBACIONES PREVIAS AL COMIENZO DE LA EJECUCIÓN

- Directorio de agentes involucrados.
- Existencia de libros de registro y órdenes reglamentarios.
- Existencia de archivo de certificados de materiales, hojas de suministro, resultados de control, documentos de proyecto y sistema de clasificación de cambios de proyecto o información complementaria.
- Revisión de planos y documentos contractuales.
- Existencia de control de calidad de materiales de acuerdo con los niveles especificados.
- Comprobación general de equipos: certificados de tarado, en su caso.
- Suministro y certificados de aptitud de materiales.

B) COMPROBACIONES DE REPLANTEO Y GEOMÉTRICAS

- Comprobación de cotas, niveles y geometría.
- Comprobación de tolerancias admisibles.

C) CIMBRAS Y ANDAMIAJES

- Existencia de cálculo, en los casos necesarios.
- Comprobación de planos.
- Comprobación de cotas y tolerancias.
- Revisión del montaje.

D) 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.

E) ENCOFRADOS

- Estanquidad, rigidez y textura.
- Tolerancias.
- Posibilidad de limpieza, incluidos fondos.
- Geometría y contraflechas.

F) 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.

G) 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.

H) CURADO

- Método aplicado.
- Plazos de curado.
- Protección de superficies.



I) 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.

J) TESADO DE ARMADURAS ACTIVAS

- Programa de tesado y alargamiento de armaduras activas.
- Comprobación de deslizamientos y anclajes.
- Inyección de vainas y protección de anclajes.

K) TOLERANCIAS Y DIMENSIONES FINALES

- Comprobación dimensional.

L) 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.

ESPECÍFICAS DE PREFABRICACIÓN

A) ESTADO DE BANCADAS

- Limpieza.

B) COLOCACIÓN DE TENDONES

- Placas de desvío.
- Trazado de cables.
- Separadores y empalmes.
- Cabezas de tesado.
- Cuñas de anclaje.

C) TESADO

- Comprobación de la resistencia del hormigón antes de la transferencia.
- Comprobación de cargas.
- Programa de tesado y alargamientos.
- Transferencia.
- Corte de tendones.

D) MOLDES

- Limpieza y desencofrantes.
- Colocación.

E) CURADO

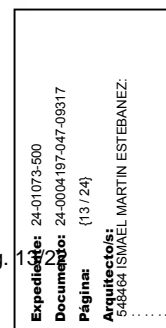
- Ciclo térmico.
- Protección de piezas.

F) DESMOLDEO Y ALMACENAMIENTO

- Levantamiento de piezas.
- Almacenamiento en fábrica.

G) TRANSPORTE A OBRA Y MONTAJE

- Elementos de suspensión y cuelgue.
- Situación durante el transporte.
- Operaciones de carga y descarga.
- Métodos de montaje y comprobación del montaje.
- Almacenamiento en obra.



CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO
ESTRUCTURAS DE ACERO (capítulos 10, ejecución; 11, tolerancias; 12, control de calidad, DB SE-A)	Documentación previa	Certificado de calidad del material. Sellos y/o homologaciones. ⁸
		Si Proyecto especifica características no avaladas por certificado de origen del material establecer procedimiento control mediante ensayos laboratorio independiente.
		Correspondencia calidades materiales Proyecto.
		Control documentación de la fabricación coherente con la del proyecto. (Memoria de fabricación, planos de taller y plan de puntos de inspección) Aprobada por D.F.
		Revisión y aprobación por D.F. documentación de fabricación según art. 12.4.1 DB SE-A
		Existencia Plan de Soldeo según art. 10.3.1 DB SE-A
		Soldadores certificados por organismo acreditado y cualificarse según UNE EN287-1:1992
	Control ⁹	Existencia identificación producto mediante números estampados y marcas punzonadas, nunca entalladuras cinceladas.
		Acopios componentes estructurales sobre terreno sin contacto con él, evitando acumulación de agua.
		Documentación montaje (memoria y planos según art. 12.5.1 DB SE-A) coherente con documentación de taller; VºBº Dirección Facultativa.
		Orden operaciones y utilización herramientas adecuadas, cualificación personal y sistema trazado adecuado.
		Tolerancias de fabricación y ejecución art. 11 DB SE-A.
	Ensayos	Uniones atornilladas comprobar tuercas se desplazan libremente sobre tornillo.
		Superficies en contacto con hormigón no pintadas, sólo limpias.
		Inspección tratamiento protector, corregir deterioros ejec.
		Ensayos de soldadura (inspección visual, líquidos penetrantes, rayos x, y/o ultrasonidos.
		Control espesor película protectora acero.
		Ensayos de procedimiento de los procesos por chorreado en producción asegurar proceso recubrimiento posterior

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

⁸ En este caso el control se limitará a relacionar inequívocamente cada elemento de estructura con certificado origen.
⁹ Los resultados de control del acero deben ser conocidos por la D.F. antes del hormigonado.



Expediente: 24-01073-500

Documento: 24-0004197-047-09317

Página: {14 / 24}

Arquitecto: 548464 ISMAEL MARTIN ESTEBANEZ

Pag. 14

13/01/25

CAPITULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO
ESTRUCTURAS DE MADERA (capitulos 11, ejecucion; 12, tolerancias; 13, control, DB SE-M)	Documentacion previa	Albaran suministro informacion, art. 13.1.1 DB SE-M. 10
		Certificado valores propiedades mecanicas para madera microlaminada.
		Certificacion elementos mecanicos fijacion: material y tratamiento protector.
		En Pliego de Condiciones definido criterio de no aceptacion producto.
	Control	Recomendaciones genericas detalles constructivos art. 11.1.2 DB SE-M. (opcional segun CTE)
		Producto es identificable.
		Aspecto y estado material suministrado.
		Tolerancias dimensionales: Madera aserrada: UNE EN336 (coniferas), para frondosas aplicar coeficientes hinchazon y merma especie utilizada art. 12.1.2 a) ii). Tableros: de particulas UNE 312-1 de OSB UNE EN300 tablero fibras UNE EN622-1 Contrachapados UNE EN315 madera laminada UNE EN390 Otros elementos estructurales de taller: segun proyecto.
		Comprobacion tolerancias ejecucion respecto de las de Proyecto o, por defecto, art. 12.2 DB SE-M.
		Combadura maxima 10mm, art. 12.3.2 DB SE-M
		Desviacion cercha respecto a vertical 10+5(H-1) 25mm, art. 12.3.2 DB SE-M.
		Identificacion anatomica especie botanica y contenido en humedad 20% UNE 59529 o UNE 56530, por laboratorio especializado, para madera aserrada.
		Resistencia, rigidez y densidad segun art. 4.1.2, madera serrada; y art. 4.2.2, tableros y madera laminada, segun DB SE-M.
		Ensayos 11

COAR
Colegio Oficial de
Arquitectos de La Rioja
VISADO
13/01/25

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO
ESTRUCTURAS DE FÁBRICA (capítulos 7, ejecución; 8, control de ejecución DB SE-F)	Documentación previa	Marcado CE cementos albañilería, especiales y comunes.
		Marcado CE cales para la construcción.
		Pliego Condiciones refiere criterios arriostramiento temporal y limitación altura ejecución por día.
		Declaración fabricante/suministrador sobre resistencia y categoría de las piezas (categoría I o II).
		Piezas Cat. I documentación acreditativa existencia plan de control de producción en fábrica y valor resistencia según UNE EN 772-1:2002.
	Control	Morteros secos y hormigones dosificación y resistencia se corresponden con solicitadas.
		Procedencia piedra natural; características, sin fracturas.
		Acopio arenas, cementos y cales en zona seca y separadas
		Control dimensional de juntas, enjarjes, enlaces, rozas y rebajes, disposición armaduras cap. 7 DB SE-F.
		Fabricante aportar valor obtenido en ensayo de resistencia normalizada de piezas.
		Instrucciones fabricante morteros preparados y secos refiriendo tipo amasadora, tiempo amasado, cantidad agua y plazo de uso.
		Comprobación tolerancias ejecución respecto de las de Proyecto o, por defecto, tabla 8.2 DB SE-F.
		Comprobar categoría ejecución según art. 8.2.1.
		Recepción y puesta en obra armaduras, art. 8.4 DB SE-F.
		Protección fábricas en ejecución según art. 8.5 DB SE-F.
	Ensayos	Si no existe declaración fabricante sobre valor resistencia compresión, determinar por ensayo UNE EN 772-1:2002.
		Resistencia mortero (art. 8.3.6 D SE-F) según UNE EN 1015-11:2000. (opcional según CTE)
		Resistencia fábrica (art. 8.2.1 D SE-F) según UNE EN 1052-1. (opcional según CTE)

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>



CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
ALBAÑILERÍA (capítulos 4, productos de construcción; 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1)	Documentación previa	Fichas Técnicas de los materiales empleados y sello AENOR de cementos firmado por persona física.	<input type="checkbox"/>
		Marcado CE productos.	<input type="checkbox"/>
		Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	<input type="checkbox"/>
		Proyecto justifica solución aislamiento y características técnicas productos y ejecución unidades obra.	<input type="checkbox"/>
		Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.	<input type="checkbox"/>
	Control	Replanteo. Escuadras y verticalidad.	<input type="checkbox"/>
		Control ejecución puentes térmicos.	<input type="checkbox"/>
		Ladrillos y bloques sin revestimiento exterior tipo "caravista".	<input type="checkbox"/>
		Condiciones ejecución mínimas art. 5.1 DB HS-1.	<input type="checkbox"/>
	Ensayos	Ladrillos:	<input type="checkbox"/>
		Geometría; tolerancia dimensional. (UNE 67019)	<input type="checkbox"/>
		Resistencia a compresión. (UNE 67026)	<input type="checkbox"/>
		Succión, 12 según límites art. 4.1.2 DB HS-1:	<input type="checkbox"/>
		UNE 67031:1985 ladrillo cerámico	<input type="checkbox"/>
		UNE 41170:1989 bloque hormigón	<input type="checkbox"/>
		UNE 77211:2001 bloque hormigón visto	<input type="checkbox"/>
		Absorción (UNE 67027).	<input type="checkbox"/>
		Eflorescencias (UNE 67029).	<input type="checkbox"/>
		Bloques:	<input type="checkbox"/>
		Geometría; tolerancia dimensional. (UNE 47167)	<input type="checkbox"/>
		Resistencia a compresión. (EN 772)	<input type="checkbox"/>
		Succión, 13 según límites art. 4.1.2 DB HS-1:	<input type="checkbox"/>
		UNE 41170:1989 bloque hormigón	<input type="checkbox"/>
		UNE 77211:2001 bloque hormigón visto	<input type="checkbox"/>
		Absorción (UNE 67027).	<input type="checkbox"/>
		Eflorescencias (UNE 67029).	<input type="checkbox"/>
		Termoarcilla:	<input type="checkbox"/>
		Tolerancia dimensional. (UNE 136010)	<input type="checkbox"/>
		Resistencia en fachadas. (UNE 67026)	<input type="checkbox"/>
		Morteros: Resistencia y composición.	<input type="checkbox"/>



12 Valores límite de succión para piezas en hoja principal de fachadas según art. 4.1.2 DB HS-1.

Expediente:	24-01073-500
Documento:	24-0004197-047-09317
Página:	{17 / 24}
Arquitecto:	548464 ISMAEL MARTIN ESTEBANEZ

CAPITULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO
CUBIERTAS y SISTEMAS DE PROTECCION FRENTE HUMEDAD (capitulos 4, productos de construccion; 5, construccion: ejecucion, control de ejecucion y control obra terminada DB HS-1)	Documentacion previa	Documento autorizacion de laminas y otros.
		Marcado CE productos.
		Etiquetas identificativas laminas con contenido minimo 14
		Otros sellos, marca (N AENOR), certificaciones y distintivos calidad segun condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.
		Proyecto justifica solucion aislamiento.
	Control	Pliego define condiciones control para recepcion y ensayos necesarios de comprobacion.
		Comprobacion visual calidad material y correcto embalaje.
		Condiciones ejecucion minimas art. 5.1 DB HS-1.
		Distancia entre juntas 15m; alternativa juntas aux.
		Laminas refuerzos entrega 10cm talon y 15cm peto.
		Sumideros a ≥ 50 cm peto y 100cm esquina, y rebaje soporte en entorno
		Soporte seco y sin humedad acumulada (picnometro)8%
		Construccion de capas segun Proyecto.
		Continuidad barrera de vapor.
		Placas aislamiento fijadas soporte, trabadas y a matajuntas
	Ensayos	Laminas: Espesor y plegabilidad.
		Ladrillos: Geometria, permeabilidad y flexion.
	Pruebas finales y de servicio	Prueba de estanquidad 100% en cubierta inundando 24h.
AISLAMIENTOS (capitulos 4, productos de construccion; 5, construccion: ejecucion, control de ejecucion y control obra terminada DB HS-1)	Documentacion previa	Documento de autorizacion y propiedades.
		Marcado CE productos.
		Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad segun condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.
	Control	Puesta en obra; posicion, dimensiones, puntos singulares.
		Tipo "no hidrofilo" si se dispone en exterior hoja ppal
		Condiciones ejecucion minimas art. 5.1 DB HS-1.
	Ensayos	Espesor y densidad
ELECTRICIDAD (cumplimiento Reglamento Electrotecnico Baja Tension e ITCs)	Documentacion previa	Proyecto especifico con Vo Bo Administracion competente. (recomendado)
		Marcado CE productos.
	Control	Situacion puntos, mecanismos y equipos alumbrado.
		Replanteo previo rozas y cajas instalacion.
		Ejecucion segun especificaciones Proyecto.
		Sujecion cables.
		Cuadros generales: aspecto, dimensiones, caracteristicas, fijacion elementos y conexionado.
		Identificacion y etiquetado circuitos y protecciones.
	Pruebas finales y de servicio	Conexionado a cuadro.
		Funcionamiento:
		Diferencial, resistencia red tierra.
		Disparos automaticos.
		Encendido alumbrado.
		Circuitos
	Documentacion final	Boletin Legalizacion Instalacion.



14 Según la normativa vigente las etiquetas de las láminas deben contener:

- Nombre y dirección del fabricante, marquista y/o distribuidor
- Designación según EN 13707
- Nombre comercial
- Dimensiones en metros
- Masa nominal por m²
- Espesor nominal en mm (sólo láminas LBM)
- Fecha de fabricación
- Condiciones de almacenamiento

- Tipo de armadura

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO
INSTALACIONES TÉRMICAS (DB HE-2; remite a especificaciones RITE)	Documentación previa	Proyecto específico con Vº Bº Administración competente. (recomendado) Marcado CE productos.
	Control	Replanteo previo. Características y montaje elementos según Proyecto.
	Pruebas finales y de servicio	Pruebas parciales estanquidad de zonas ocultas.
		Prueba final estanquidad caldera conexonada y conectada a red fontanería; presión prueba no variar en, al menos, 4h.
	Documentación final	Plano con trazado definitivo instalación.
		Boletín Legalización Instalación.
INSTALACIONES CLIMATIZACIÓN (DB HE-2; remite a especificaciones RITE)	Documentación previa	Proyecto específico con Vº Bº Administración competente. (recomendado) Marcado CE productos.
	Control	Características y montaje elementos según Proyecto.
		Replanteo previo.
		Alineación y distancia entre soportes conductos y tuberías.
		Aislamientos tuberías: espesor y características.
		Conexión cuadros eléctricos.
	Pruebas finales y de servicio	Pruebas de presión hidráulica y redes de desagües.
		Pruebas funcionamiento hidráulico, aire y eléctrico.
	Documentación final	Plano con trazado definitivo instalación. Boletín Legalización Instalación.
INSTALACIONES EXTRACCIÓN (capítulos 5, productos de construcción; 6, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HE-3 Calidad del aire interior)	Documentación previa	Proyecto específico con Vº Bº Administración competente. (recomendado) Marcado CE productos. Conductos de chapa según UNE 100102:1988.
	Control	El proyecto define y justifica solución extracción adoptada.
		Replanteo previo.
		Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.
		Ejecución según Proyecto y art. 6 DB HS-3.
		Sección conductos, número, características y ubicación ventiladores.
		En garajes, ubicación central detección CO.
	Pruebas finales y de servicio	Pruebas estanquidad uniones conductos.
		Prueba medición aire.
		Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).
		En garajes, accionamiento central detección CO en presencia humo.
	Documentación final	Plano con trazados de redes. Boletín Legalización Instalación.



CAPITULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO
FONTANERIA (capitulos 5, construccion: ejecucion y puesta en servicio; 6, productos de construccion: condiciones generales, particulares e incompatibilidades; 7, mantenimiento y conservacion DB HE-4 Suministro de agua)	Documentacion previa	Proyecto especifico con Vº Bº Administracion competente. (recomendado) Marcado CE productos.
	Control	Proyecto define y justifica solucion adoptada.
		Ejecucion segun Proyecto y art. 5.1 DB HS-4.
		Replanteo previo y situacion llaves.
		Materiales proteccion: Condensaciones: UNE 100171:1989 Termicas: Altas temp: UNE 100171:1989 Heladas: UNE EN ISO 12241:1999
		Caracteristicas generales materiales art. 6.1 DB HS-4.
		Caracteristicas particulares conducciones art. 6.2.
		Control incompatibilidades entre materiales art. 6.3 DB HS-4.
		Nivelacion, sujecion y conexion aparatos.
	Pruebas finales y de servicio	Pruebas resistencia mecanica y estanquidad parcial y global; presion no varia en, al menos, 4h.
		Para a.c.s: medicion caudal y temperatura puntos agua tiempo salida agua t. oC servicio. medicion t. oC en red. t. °C salida acumulador y en grifos.
		Funcionamiento aparatos sanitarios y griferias.
		Puesta en carga, estanquidad y prestaciones de toda la instalacion durante 24h.
		Plano con trazados de redes.
	Documentacion final	Instrucciones respecto condiciones interrupcion servicio segun art. 7.1 DB HS-4.
		Boletin Legalizacion Instalacion.

SANEAMIENTO (capitulo 5, construccion: ejecucion, control de ejecucion y control obra terminada DB HS-1. Capitulo 5, construccion: ejecucion y pruebas diversas; 6, productos de construccion: caracteristicas generales materiales y accesorios DB HS-5)	Documentacion previa	Marcado CE productos. Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad segun condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE. Pliego define condiciones control para recepcion y ensayos necesarios de comprobacion.
	Control	Proyecto define y justifica solucion adoptada.
		Replanteo y estanquidad.
		Ejecucion segun Proyecto y condiciones minimas art. 5.1 DB HS-5.
	Pruebas finales y de servicio	Altura cierre hidraulico sifon 25mm.
		Estanquidad parcial aparatos.
		Estanquidad red horizontal y arquetas presion (0,3-0,6 bares).
		Control 100% uniones, entronques y derivaciones.
		Prueba estanquidad total (art. 5.6.3-5) con agua, aire y/o humo segun define Proyecto y/o Director Obra.
		Funcionamiento general.
	Documentacion final	Plano con trazados definitivos.



CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO
INSTALACIONES DE GAS (especificaciones RIGLO)	Documentación previa	Proyecto específico con Vº Bº Administración competente. (recomendado) Marcado CE productos.
	Control	Proyecto define y justifica solución adoptada.
		Replanteo previo.
		Ejecución según Proyecto.
		Valvulería y montaje.
		Verificación dimensión y ventilación armario contadores.
		Alineación y distancia entre soportes conductos y tuberías.
	Pruebas finales y de servicio	Diámetro y estanquidad tubería acometida. Pruebas de estanquidad y resistencia mecánica.
	Documentación final	Plano con trazado definitivo instalación. Boletín Legalización Instalación.
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (anejo SI-G, normas relacionadas con la aplicación DB SI)	Documentación previa	Proyecto define y justifica solución de protección, justificando expresamente cumplimiento DB SI. Proyecto específico de instalación con Vº Bº Administración competente. (recomendado) Marcado CE productos.
	Control	Productos cumplen especificaciones Proyecto según R.D. 312/2005. Características, ubicación y montaje elementos (detectores, pulsadores, sprinklers...) según Proyecto. Ejecución según especificaciones Proyecto. Replanteo instalación, trazado líneas eléctricas. Verificación red tuberías de alimentación BIEs y Sprinklers.
	Ensayos	Determinación de características de reacción al fuego o de resistencia al fuego por Laboratorios acreditados conforme RD 2200/1995, de 28 de diciembre, modificado por RD 411/1997, de 21 de marzo. 15
	Pruebas finales y de servicio	Verificación datos central detección incendios.
		Pruebas funcionamiento hidráulico red mangueras y sprinklers.
		Pruebas funcionamiento detectores y central.
		Pruebas funcionamiento bus comunicación central.
	Documentación final	Plano con trazados definitivos instalación. Boletín Legalización Instalación.



15 Sólo será necesario realizar dichos ensayos cuando los productos de construcción no ostenten marcado CE. Por tanto, su prescripción será eventual, condicionada a las circunstancias propias de la obra y suministro específico de productos por parte de proveedores.

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
INSTALACIONES DE A.C.S CON PANELES SOLARES (capítulo 4, Mantenimiento: Plan de vigilancia y plan de mantenimiento DB HE-4)	Documentación previa	Proyecto define y justifica solución de generación acs con paneles solares DB HE-4.	<input type="checkbox"/>
		Proyecto específico de instalación con Vº Bº Administración competente. (recomendado)	<input type="checkbox"/>
		Marcado CE productos.	<input type="checkbox"/>
		Existencia en Proyecto de Plan de vigilancia y mantenimiento según arts. 4.1 y 4.2 DB HE-4.	<input type="checkbox"/>
	Control	Características y montaje elementos según Proyecto.	<input type="checkbox"/>
		Ejecución según especificaciones Proyecto.	<input type="checkbox"/>
		Alineación y distancia entre captadores, soportes conductos y tuberías.	<input type="checkbox"/>
		Aislamientos tuberías: espesor y características.	<input type="checkbox"/>
	Pruebas finales y de servicio	Pruebas de presión hidráulica y redes de desagües.	<input type="checkbox"/>
		Pruebas funcionamiento hidráulico, aire y eléctrico.	<input type="checkbox"/>
	Documentación final	Plano con trazado definitivo instalación.	<input type="checkbox"/>
		Boletín Legalización Instalación.	<input type="checkbox"/>
OTRAS	Documentación previa	Proyecto específico con VºBº Administración competente, si fuere preceptivo.	<input type="checkbox"/>
		Marcado CE productos, si procede.	<input type="checkbox"/>
		Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
	Control	Funcionamiento.	<input type="checkbox"/>
		Materiales y componentes.	<input type="checkbox"/>
	Pruebas finales y de servicio	Especificadas en Proyecto, u ordenadas por el Director de Obra.	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
REVESTIMIENTOS	Documentación previa	Marcado CE de productos.	<input type="checkbox"/>
		Documento de idoneidad de materiales.	<input type="checkbox"/>
	Control	Materiales y dosificaciones.	<input type="checkbox"/>
	Ensayos	Morteros y yesos: Resistencia y composición adherencia.	<input type="checkbox"/>
		Monocapas: Adherencia Permeabilidad "in situ".	<input type="checkbox"/>
SOLADOS Y ALICATADOS	Documentación previa	Documento de idoneidad de materiales e Índice de resbaladicidad de suelos mediante ensayo según UNE-ENV 12633:2003 empleando escala C. 16	<input type="checkbox"/>
		Marcado CE productos.	<input type="checkbox"/>
	Control	Escuadras, planeidad, agarre.	<input type="checkbox"/>
	Ensayos	Material recepcionado: Geometría, dureza y dilatación.	<input type="checkbox"/>
		Alicatados colocados: Adherencia.	<input type="checkbox"/>
		Pétreos: Desgaste por rozamiento, Resistencia al choque.	<input type="checkbox"/>



Expediente:	24-01073-500
Documento:	24-0004-197-047-09317
Página:	{21 / 24}
Arquitecto:	548464 ISMAEL MARTIN ESTEBANEZ

16 En suelos continuos el índice de resbaladidad, determinado en función de la resistencia al deslizamiento (Rd), deberá ser ensayado en obra según norma UNE de referencia y clasificado según lo establecido en la tabla 1.1 del DB SU.

CAPITULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO	
CARPINTERÍA DE MADERA	Documentación previa	Homologaciones, si es industrializada.	
	Control	Muestra previa de elementos y herrajes.	
		Protección xilófagos.	
		Carpinterías exteriores. 17	
	Ensayos	Estanquidad "in situ".	
ALUMINIO	Documentación previa	Características perfil (UNE 38066).	
	Control	Clasificación (UNE 85220).	
		Fijación cercos carpintería garantice estanquidad.	
		Muestra previa de perfiles y herrajes.	
		Espesor vidrio.	
		Espesor lacado/anodizados.	
		Carpintería de exteriores. 18	
	Ensayos	Estanquidad "in situ"	
CERRAJERÍA	Control	Fijación cercos carpintería garantice estanquidad.	
		Muestra previa de elementos y herrajes.	
		Anclajes y soldaduras.	
		Protección de taller.	
PINTURAS	Documentación previa (de cada tipo)	Propiedades físicas.	
		Composición.	
		Aplicación.	
	Control	Material adecuado decepcionado.	
		Número de capas.	
	Ensayos (de cada tipo)	Material usándose: Adecuación a Documentación Previa.	
		Aplicado: Adherencia, espesor, número de capas.	

Respecto a los apartados de Documentación Previa y Control explicitados en el inicio de este cuadro resumen, se garantizará que:

- 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.
- d) La documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la obra en su Colegio Profesional, o Administración Pública competente.

enterados, En Logroño , a Enero 2025

El arq



El Constructor El Director de la Ejecución

Expediente: 24-01073-500
Documento: 24-0004197-047-09317
Página: {23 / 24}
Arquitecto: 548464 ISMAEL MARTIN ESTEBANEZ

17 Sobre marcas de carpintería: transmitancia térmica (U) y absorptividad (α). Sobre partes transparentes o translúcidas: transmitancia (U) y Factor solar (g).

18 Ibidem cit 16.

ANEJO 1 (art. 13.1.1. Identificación del suministro DB SE-M CTE)

En el albarán de suministro o, en su caso, en documentos aparte, el suministrador facilitará, al menos, la siguiente información para la identificación de los materiales y de los elementos estructurales:

1. Con carácter general:

- nombre y dirección de la empresa suministradora;
- nombre y dirección de la fábrica o del aserradero, según corresponda;
- fecha del suministro;
- cantidad suministrada;
- certificado de origen, y distintivo de calidad del producto, en su caso.

2. Con carácter específico:

2.1) madera aserrada:

- especie botánica y clase resistente (la clase resistente puede declararse indirectamente mediante la calidad con indicación de la norma de clasificación resistente empleada);
- dimensiones nominales;
- contenido de humedad o indicación de acuerdo con la norma de clasificación correspondiente.

2.2) tablero:

- tipo de tablero estructural según norma UNE (con declaración de los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad asociadas al tipo de tablero estructural);
- dimensiones nominales;

2.3) elemento estructural de madera laminada encolada:

- tipo de elemento estructural y clase resistente (de la madera laminada encolada empleada);
- dimensiones nominales;
- marcado según UNE EN 386

2.4) otros elementos estructurales realizados en taller:

- tipo de elemento estructural y declaración de la capacidad portante del elemento con indicación de las condiciones de apoyo (o los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad de los materiales que lo conforman);
- dimensiones nominales.

2.5) madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores:

- certificado del tratamiento en el que debe figurar:
 - la identificación del aplicador;
 - la especie de madera tratada;
 - el protector empleado y su número de registro (Ministerio de Sanidad y Consumo);
 - el método de aplicación empleado;
 - la categoría de riesgo que cubre;
 - la fecha del tratamiento;
 - precauciones a tomar ante mecanizaciones posteriores al tratamiento;
 - informaciones complementarias, en su caso.

2.6) elementos mecánicos de fijación:

- tipo (clavo sin o con resaltos, tirafondo, pasador, perno o grapa) y resistencia característica a tracción del acero;
- tipo de protección contra la corrosión;
- dimensiones nominales;
- declaración, cuando proceda, de los valores característicos de resistencia al aplastamiento y momento plástico para uniones madera-madera, madera-tablero, y madera-acero.

