

VALENTÍN MERINO
arquitectos, S. L. P.

Jesús Aprendiz, 15. 28007-Madrid
Tf: 915044869 v.merino@vmarq.com

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO DE LA CMA Y BLOQUE QUIRÚRGICO

Hospital Universitario Severo Ochoa
Avenida de Orellana, s/n
Leganés. 28911 Madrid.



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO DE LA CMA Y BLOQUE QUIRÚRGICO

**Hospital Universitario Severo Ochoa
Avenida de Orellana, s/n
Leganés. 28911 Madrid.**

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

INDICE DE CONTENIDO

1.	GENERALIDADES.....	3
2.	CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS (ART. 7.2.1)	4
3.	CONTROL DE EJECUCIÓN	6
4.	CONTROL EN FASE DE OBRA Y DE LA OBRA TERMINADA. PRUEBAS FINALES..	8
5.	INFORMES. CONTROL DE MATERIAL Y CONTROL DE EJECUCIÓN.	8

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO DE LA CMA Y BLOQUE QUIRÚRGICO

Hospital Universitario Severo Ochoa
Avenida de Orellana, s/n
Leganés. 28911 Madrid.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1. GENERALIDADES

El presente Plan de Control de Calidad se elabora conforme a las unidades y capítulos de obra correspondientes al Proyecto de Ejecución de **Reforma y Acondicionamiento de la CMA y Bloque Quirúrgico**, en referencia con el Anejo I incluido en la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación en cuanto a contenidos del proyecto de edificación, y la obligación de su inclusión, valorado, en el Proyecto de Ejecución.

- Ámbito del plan de Control

El programa de actuaciones se extiende a los siguientes apartados:

I Control de productos, equipos y sistemas

II Control de Ejecución

III Control de la Obra terminada y Pruebas Finales y de Servicio

El presente Plan de Control es de carácter general conforme al Proyecto de referencia, quedando limitado por éste, por las decisiones tomadas por la Dirección Facultativa, por el desarrollo propio de los trabajos, y las eventuales modificaciones que se produzcan a lo largo de la fase de obra, autorizadas por el Director de Obra previa conformidad del Promotor; de todo ello se dejará constancia en el acta aneja al Certificado Final de Obra.

El alcance de los trabajos de control de calidad contenidos en el presente documento tendrá desarrollo al amparo de los artículos 6 y 7 de la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación, estableciendo la metodología de control que llevará a cabo la Dirección Facultativa y la Empresa de Control homologada que se contrate por parte del Contratista, garantizándose:

- El cumplimiento de los objetivos fijados en el Proyecto
- El conocimiento cualitativo tanto del estado final de las mismas como de cualquier situación intermedia.
- La sujeción a los parámetros de calidad fijados en los documentos correspondientes.

- El asesoramiento acerca de los sistemas o acciones a realizar para optimizar el desarrollo de las obras y funcionalidad final.
- La implantación y seguimiento de aquellas medidas que se adopten en orden a la consecución de los objetivos que se pudieran fijar.

Todo ello en referencia a las exigencias básicas relativas a uno o a varios de los requisitos básicos explicitados en el artículo 1 del CTE.

Los trabajos a desarrollar indicados anteriormente se explicitan y tienen desarrollo específico en siguientes apartados.

El 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 la buena práctica constructiva.

- 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.
- 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.

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:

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

2. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS (ART. 7.2.1)

Este apartado contempla los ensayos y determinaciones, aprobados por la Dirección Facultativa, a realizar a los productos, equipos y sistemas para garantizar que satisfacen las prestaciones y exigencias definidas en Proyecto. Los suministradores presentarán previamente los Documentos de Idoneidad, Marcado CE, Sello de Calidad o Ensayos de los materiales para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren de acuerdo con el artículo 7.2 del CTE.

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.

1.1 Albañilería

1.1.1 Ladrillos y morteros de agarre

1.1.2 Revestimientos

1.2 Cubiertas

1.2.1 Lámina impermeabilizante

1.3 Aislamientos

1.3.1 Poliuretano proyectado

1.4 Pinturas

1.4.1 Barniz (carpintería de madera)

1.4.2 Pintura plástica sobre superficie de albañilería

1.4.3 Pintura al esmalte sobre carpintería de memoria

1.5 Saneamiento y fontanería

1.5.1 Tubos de PVC

1.5.2 Tubos de cobre.

3. 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.

3.1 Inspección de albañilería y acabados

Fachadas – Fábricas de ladrillo

Enfoscados y Revocos

Guarnecidos y Enlucidos

Alicatados y Chapados

Solados

Falsos techos

Carpintería de Madera – Recibido de cercos y/o premarcos

Carpintería de Aluminio

Vidrio

Aislamientos

Cubiertas

3.2 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.

4. 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.

4.1 Pruebas de estanquidad

- Cubiertas
- Fachadas

4.2 Pruebas de funcionamiento de instalaciones

Fontanería saneamiento
Electricidad
Climatización
Protección contra incendios

5. 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 al respecto. Dicho informe contará con un apartado especial de observaciones donde se indiquen expresamente los ensayos con resultado 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 Auditadora 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 Auditadora 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.
- 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.

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.

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)

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. Marcado CE productos. Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE. Proyecto justifica solución aislamiento y características Técnicas productos y ejecución unidades obra. Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.
	Control	Replanteo. Escuadras y verticalidad. Control ejecución puentes térmicos. Ladrillos y bloques sin revestimiento exterior tipo "caravista". Condiciones ejecución mínimas art. 5.1 DB HS-1.
	Ensayos	Ladrillos:
		Geometría; tolerancia dimensional. (UNE 67019)
		Resistencia a compresión. (UNE 67026)
		Succión ¹² , según límites art. 4.1.2 DB HS-1: UNE 67031:1985 ladrillo cerámico UNE 41170:1989 bloque hormigón UNE 77211:2001 bloque hormigón visto
		Absorción (UNE 67027).
		Eflorescencias (UNE 67029).
		Bloques:
		Geometría; tolerancia dimensional. (UNE 47167)
		Resistencia a compresión. (EN 772)
		Succión ¹³ , según límites art. 4.1.2 DB HS-1: UNE 41170:1989 bloque hormigón UNE 77211:2001 bloque hormigón visto
		Absorción (UNE 67027).
		Eflorescencias (UNE 67029).
		Termoarcilla:
		Tolerancia dimensional. (UNE 136010)
		Resistencia en fachadas. (UNE 67026)
		Morteros: Resistencia y composición.

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

¹³ Ibidem 12.

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO
CUBIERTAS y SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE HUMEDAD (capítulos 4, productos de construcción; 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1)	Documentación previa	Documento autorización de láminas y otros. Marcado CE productos. Etiquetas identificativas láminas con contenido mínimo ¹⁴ Otros sellos, marca (N AENOR), certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE. Proyecto justifica solución aislamiento. Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.
	Control	Comprobación visual calidad material y correcto embalaje. Condiciones ejecución mínimas art. 5.1 DB HS-1. Distancia entre juntas $\leq 15\text{m}$; alternativa juntas aux. Láminas refuerzos entrega $\geq 10\text{cm}$ talón y 15cm peto. Sumideros a $\geq 50\text{cm}$ peto y 100cm esquina, y rebaje soporte en entorno Soporte seco y sin humedad acumulada (picnómetro) $\leq 8\%$ Construcción de capas según Proyecto. Continuidad barrera de vapor. Placas aislamiento fijadas soporte, trabadas y a matajuntas
	Ensayos	Láminas: Espesor y plegabilidad. Ladrillos: Geometría, permeabilidad y flexión.
	Pruebas finales y de servicio	Prueba de estanquidad 100% en cubierta inundando 24h.
 AISLAMIENTOS (capítulos 4, productos de construcción; 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1)	Documentación previa	Documento de autorización y propiedades. Marcado CE productos. Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.
	Control	Puesta en obra; posición, dimensiones, puntos singulares. Tipo “no hidrófilo” si se dispone en exterior hoja ppal Condiciones ejecución mínimas art. 5.1 DB HS-1.
	Ensayos	Espesor y densidad
ELECTRICIDAD (cumplimiento Reglamento Electrotécnico Baja Tensión e ITCs)	Documentación previa	Proyecto específico con Vº Bº Administración competente. (recomendado) Marcado CE productos.
	Control	Situación puntos, mecanismos y equipos alumbrado. Replanteo previo rozas y cajas instalación. Ejecución según especificaciones Proyecto. Sujeción cables. Cuadros generales: aspecto, dimensiones, características, fijación elementos y conexionado. Identificación y etiquetado circuitos y protecciones.
	Pruebas finales y de servicio	Conexionado a cuadro. Funcionamiento: Diferencial, resistencia red tierra. Disparos automáticos. Encendido alumbrado. Circuitos
	Documentación final	Boletín Legalización Instalación.

-
- 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 conexas 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.

CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO
FONTANERÍA (capítulos 5, construcción: ejecución y puesta en servicio; 6, productos de construcción: condiciones generales, particulares e incompatibles; 7, mantenimiento y conservación DB HE-4 Suministro de agua)	Documentación previa	Proyecto específico con Vº Bº Administración competente. (recomendado) Marcado CE productos.
	Control	Proyecto define y justifica solución adoptada. Ejecución según Proyecto y art. 5.1 DB HS-4. Replanteo previo y situación llaves. Materiales protección: Condensaciones: UNE 100171:1989 Térmicas: Altas temp: UNE 100171:1989 Heladas: UNE EN ISO 12241:1999 Características generales materiales art. 6.1 DB HS-4. Características particulares conducciones art. 6.2. Control incompatibilidades entre materiales art. 6.3 DB HS-4. Nivelación, sujeción y conexión aparatos.
	Pruebas finales y de servicio	Pruebas resistencia mecánica y estanquidad parcial y global; presión no varía en, al menos, 4h. Para a.c.s: medición caudal y temperatura puntos agua tiempo salida agua t. °C servicio. medición t. °C en red. t. °C salida acumulador y en grifos. Funcionamiento aparatos sanitarios y griferías. Puesta en carga, estanquidad y prestaciones de toda la instalación durante 24h.
	Documentación final	Plano con trazados de redes. Instrucciones respecto condiciones interrupción servicio según art. 7.1 DB HS-4. Boletín Legalización Instalación.
SANEAMIENTO (capítulo 5, construcción: ejecución, control de ejecución y control obra terminada DB HS-1. Capítulos 5, construcción: ejecución y pruebas diversas; 6, productos de construcción: características generales materiales y accesorios DB HS-5)	Documentación previa	Marcado CE productos. Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE. Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.
	Control	Proyecto define y justifica solución adoptada. Replanteo y estanquidad. Ejecución según Proyecto y condiciones mínimas art. 5.1 DB HS-5. Altura cierre hidráulico sifón $\geq 25\text{mm}$.
	Pruebas finales y de servicio	Estanquidad parcial aparatos. Estanquidad red horizontal y arquetas presión (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 según defina Proyecto y/o Director Obra. Funcionamiento general.
	Documentación 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 (anexo 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. Proyecto específico de instalación con Vº Bº Administración competente. (recomendado) Marcado CE productos. Existencia en Proyecto de Plan de vigilancia y mantenimiento según arts. 4.1 y 4.2 DB HE-4.
	Control	Características y montaje elementos según Proyecto. Ejecución según especificaciones Proyecto. Alineación y distancia entre captadores, soportes conductos y tuberías. Aislamientos tuberías: espesor y características.
	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.
OTRAS	Documentación previa	Proyecto específico con VºBº Administración competente, si fuere preceptivo. Marcado CE productos, si procede. Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.
	Control	Funcionamiento. Materiales y componentes.
	Pruebas finales y de servicio	Especificadas en Proyecto, u ordenadas por el Director de Obra.
	Documentación final	Especificadas en Proyecto, o solicitada por el Director de Obra.
REVESTIMIENTOS	Documentación previa	Marcado CE de productos. Documento de idoneidad de materiales.
	Control	Materiales y dosificaciones.
	Ensayos	Morteros y yesos: Resistencia y composición adherencia. Monocapas: Adherencia Permeabilidad "in situ".
SOLADOS Y ALICATADOS	Documentación previa	Documento de idoneidad de materiales e Índice de resbaladidad de suelos mediante ensayo según UNE-ENV 12633:2003 empleando escala C.16 Marcado CE productos.
	Control	Escuadras, planeidad, agarre.
	Ensayos	Material recepcionado: Geometría, dureza y dilatación. Alicatados colocados: Adherencia. Pétreos: Desgaste por rozamiento, Resistencia al choque.

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.

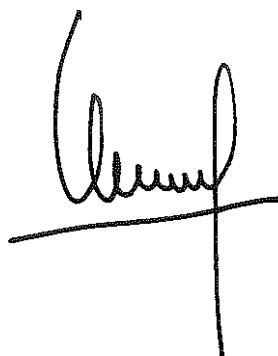
CAPÍTULO	TIPO DE REQUERIMIENTO	CONTENIDO
CARPINTERÍA DE MADERA	Documentación previa	Homologaciones, si es industrializada.
	Control	Muestra previa de elementos y herrajes.
		Protección xilófagos.
		Carpinterías exteriores. ¹⁷
	Ensayos	Estanquidad "in situ".
ALUMINIO	Documentación previa	Características perfil (UNE 38066).
		Clasificación (UNE 85220).
	Control	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 señalados, 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.

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.

Madrid, 23 de diciembre de 2025



EL ARQUITECTO
VALENTÍN MERINO LÓPEZ
VALENTIN MERINO ARQUITECTOS, S.L.

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.