

4.5. ANEJO 5

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1.- MEMORIA

1.1.- ANTECEDENTES

1.2.- PRESCRIPCIONES DE CONTROL SEGUN PROYECTO

1.2.1.- Niveles de control

1.2.2.- Materiales con marca, sello o certificado de garantía

1.2.3.- Ensayos de materiales

1.2.4.- Instalaciones

1.4.- NORMATIVA

2. PRESUPUESTO

1. MEMORIA

1.1.-ANTECEDENTES

El presente Estudio de Control de Materiales e Instalaciones tiene por objeto la definición de los trabajos necesarios que garanticen la calidad de la edificación especificada en el Proyecto de ejecución de las obras del Centro de Salud de Abrantes (Madrid).

1.2.- PRESCRIPCIONES DEL CONTROL SEGUN PROYECTO

1.2.1.- Niveles de Control

El nivel de Control, según EHE, fijado en Proyecto, es ESTADÍSTICO para el hormigón y NORMAL para el acero de armaduras en toda la obra.

1.2.2.- Materiales con Marca, Sello ó Certificado de Garantía

Según la legislación vigente, deberán disponer de:

- . Certificado de Garantía
 - Yesos
 - . Tipo YG/YF
 - . Tipo E-35
 - Aceros para hormigón
 - . B-500-S. Sello de conformidad CIETSID
 - Cementos
 - . CEM II/A-L 42.5 R. Marca AENOR
- . Homologación
 - Productos Bituminosos
 - . Lamina impermeabilizante Tipo < BM-40
 - Productos de fibra de vidrio
 - . Fibra de vidrio tipo Y, densidad aparente 10-18 kg/cm³
 - Poliestireno expandido
 - . Poliestireno expandido Tipo I, densidad aparente 10 kg/m³
 - Aparatos
 - Grifería Sanitaria

Otros

En esta obra se dará preferencia a los productos que posean distintivos, marca, sello, certificado de calidad, de manera que en similares condiciones, deban usarse los productos previstos de estos distintivos.

1.2.3.- Ensayos de materiales

Es preceptiva la realización de ensayos para la recepción de los siguientes materiales:

- ACEROS PARA ARMADURAS (EHE)

(Barras corrugadas y mallas electrosoldadas)

Dado que el proyecto prescribe marca CIETSID y se establece el nivel de control NORMAL para aceros, para cada 40 Tn. y fabricante los ensayos a realizar serán:

- . Sección media equivalente en 2 probetas (UNE-36088/88 y 36068/94)
- . Características geométricas del corrugado en 2 probetas (UNE-36088/88 y 36068/94)
- . Doblado simple en 2 probetas (UNE-36088/88 y 36068/94)
- . Doblado y Desdoblado en 2 probetas (UNE-36088/88 y 36068/94)

Por cada marca de acero empleado se realizará sobre 1 probeta:

- . Ensayo de Tracción: Límite elástico, carga de rotura y alargamiento de rotura (UNE-36041/81 y 36088/88)

Para mallas electrosoldadas, por cada diámetro principal, además de los anteriores, se realizaran 2 veces los ensayos siguientes:

- . Despegue de barra en 2 probetas (UNE-36092/96 y 36462/80)
- . Características geométricas en 1 malla (UNE-36092/96)

- ARIDOS PARA HORMIGONES

En caso de fabricarse el hormigón en obra, los ensayos a realizar serán:

- . Granulometría sobre 1 muestra (UNE-7139/58)

- HORMIGONES

No se prescriben ensayos característicos, Se realizarán ensayos previos, los ensayos de Control estadístico preceptivos según EHE, y que para nivel normal fijado en Proyecto serán:

- . Determinación de consistencia por Cono de Abrams, en 2 conos por amasada (2 amasadas por lote)(UNE-83313/90).

. Resistencia a compresión y densidad en 5 probetas por amasada. El número de amasadas por Lote será de 2. (UNE 83301/91, 83303/84 y 83304/84)

Los lotes serán inferiores a los límites indicados en la tabla 88.4.a de la EHE especialmente el límite del tiempo de hormigonado.

- CIMENTOS

Una semana

100 m³

- ESTRUCTURAS

2 semanas

500 m²

2 plantas

100 m³

-TIERRAS

Los ensayos a realizar serán los definidos en el PG-3

-ZAHORRAS

Los ensayos a realizar serán los definidos en el PG-3

-LADRILLO PERFORADO

Los ensayos a realizar serán los definidos en el PG-3

-BALDOSAS DE GRES

Los ensayos vienen definidos en el presupuesto

-FACHADAS Y VENTANAS

Los ensayos a realizar serán los definidos en el PG-3

-CUBIERTAS

Los ensayos a realizar serán los definidos en el PG-3

-SANEAMIENTO

Los ensayos a realizar serán los definidos en el PG-3

-SOLADOS

Se realizan pruebas de resbaladidad en pavimentos realizados en in situ.

1.2.4.- Instalaciones

Se deberán realizar con carácter obligatorio los siguientes controles de instalaciones

Instalación de electricidad

* Se realizarán los controles de ejecución que a continuación se detallan conforme a:

- Proyecto específico de la Instalación de Electricidad.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Norma tecnológica de la Edificación.
- DB SI (Normativa de Condiciones de Protección contra incendios)
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas.

Caja general de protección

- Ubicación
- Tipo de material
- Dimensiones

Cuadro general

- Acceso (Tipo, sentido de giro, dimensiones)
- Características de los interruptores magnetotérmicos (tipo, poder de corte, número de polos e intensidad nominal).
- Características de los interruptores diferenciales (tipo, poder de corte, número de polos y sensibilidad).
- Características de los equipos de medida tales como voltímetros, amperímetros y frecuencímetros (tipo, escala y clase)
- Conductor de protección y embarrado de tierra
- Tipo, sección e identificación de los circuitos que parten del cuadro general.

Cuadros secundarios

- Ubicación

- Protección a contactos directos (material, aislamiento, accesibilidad de dispositivos y conductores).
- Características de los interruptores magnetotérmicos (tipo, poder de corte, número de polos e intensidad nominal)
- Características de los interruptores diferenciales (tipo, poder de corte, número de polos y sensibilidad)
- Características de los contactores, arrancadores y relés térmicos.
- Tipo, sección e identificación de los conductores activos y de protección de alimentación del cuadro, así como salidas de circuitos a puntos de luz.
- Conexión a tierra del chasis metálico del armario.
- Identificación de circuitos.
- Existencia de alumbrado de emergencia (bloque autónomo), junto al cuadro, verificando su flujo luminoso.

Conductores

Se comprobarán las características, descritas a continuación, de los diferentes conductores ya sean líneas generales, derivaciones a subcuadros o de alimentación a puntos de luz.

- Tipo de material
- Tipo de aislamiento
- Trazado (interferencias con otras instalaciones)
- Identificación
- Tipo de conexiónado, ubicación y dimensiones de las cajas de derivación.
- Conformidad con las Normativas de aplicación

Canalizaciones

- Tipo de material
- Trazado
- Tipo y distancia entre soportes o fijaciones

Aparatos de alumbrado normal

- Características de las pantallas, regletas o luminarias
- Características de las lámparas fluorescentes (tipo, potencia, tensión de funcionamiento, rendimiento y temperatura de color)

- Características de los conductores activos y de protección en los puntos de luz

Aparatos de alumbrado de emergencia

- Ubicación de los aparatos (local, altura de montaje)
- Características (tipo, flujo luminoso, índice de protección)
- Adecuación a normativa vigente

Tomas de corriente

- Situación (altura de montaje, local)
- Toma de tierra (sección e identificación)
- Conductores activos (sección e identificación)

Interruptores

- Situación (local, altura de montaje)
- Conductores activos (sección e identificación)

Grupo electrógeno

- Ubicación
- Potencia
- Combustible
- Ventilación
- Conexión a tierra del chasis

Instalación de electricidad

* Se realizarán las pruebas de funcionamiento que a continuación se detallan conforme a:

- Proyecto específico de la Instalación de Electricidad.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Norma tecnológica de la Edificación.
- CPI 96 (Normativa de Condiciones de Protección contra incendios)
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas.

Cuadro general

En el local donde se ubica se comprobará:

- Acceso
 - Nivel de iluminación
 - Ventilación
 - Distancia a los paramentos
 - Disposición de elementos para protección y extinción de incendios.
 - Alumbrado de emergencia y señalización.
 - Aislamiento de líneas desde cuadro general a cuadro secundario.
 - Consumo a plena carga de los diferentes circuitos.
 - Tensión de salida de cada uno de los circuitos que parten del cuadro general.
- Funcionamiento de voltímetros, amperímetros, fasímetros y frecuencímetros.

Cuadros secundarios

- Tensión de entrada entre fases y neutro.
- Interruptor diferencial (medición de la intensidad de defecto que provoca su actuación comprobando tiempos de disparo, resistencia de bucle y tensión de contacto).
- Resistencia de aislamiento entre fases y tierra de los circuitos.
- Continuidad de la red de tierra entre tomas de corriente y el cuadro.

Red de tierra

- Comprobación de continuidad y verificación de las soldaduras.
- Medida de la toma de tierra.
- Resistencia a tierra general de la instalación.

Conductores

- Medida de resistencia de aislamiento en cables de baja tensión.
- Medida de continuidad eléctrica en cables de baja tensión.

Instalación de Alumbrado Normal

- Medición del nivel de iluminación de acuerdo a proyecto o en su defecto a las recomendaciones técnicas.

Instalación de Alumbrado de Emergencia

- Comprobación de la entrada en servicio de los bloques autónomos de emergencia originada por la anulación de tensión de red o un descenso de esta del 70% de la tensión nominal.

Grupo electrógeno

- Comprobación de la conexión a tierra del chasis
- Comprobación ante un defecto de tensión en la red de la puesta inmediata de funcionamiento.
- Comprobación de los niveles de ruido.
- Comprobación de las conmutaciones.

Instalación de fontanería y saneamiento

* Se realizarán los controles de ejecución que a continuación se detallan, conforme a:

- Proyecto específico de la Instalación de Fontanería
- Norma Básica de Instalaciones Interiores de Suministro de Agua
- Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización, y Agua Caliente sanitaria
- Normas Tecnológicas de la Edificación
- Pliego de Prescripciones Técnicas de las Tuberías de Saneamiento del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

En general

- Comprobación de la distribución del tendido de tuberías y válvulas en general
- Comprobación de los materiales, según documentación del proyecto
- Comprobación de la maquinaria, según documentación del proyecto
- Comprobación de sanitarios, según documentación del proyecto

En particular

- ACOMETIDA
 - Comprobación del material, calidad y diámetro de la tubería
 - Verificación del montaje, comprobando el trazado, disposición de pasamuros y protecciones contra la corrosión.
 - Disposición, accesibilidad y características de las llaves de corte.

Locales técnicos

- En los locales donde se situó la maquinaria correspondiente a la instalación de fontanería se verificará lo siguiente:
 - Ubicación
 - Accesos
 - Iluminación
 - Ventilación (número, superficie y tipo de rejillas)
 - Desagüe
 - Número, ubicación y características de los bloques autónomos de emergencia (tipo, flujo luminoso e índice de protección)
 - Dispositivos contra incendios
 - Colocación de los equipos

Grupo de presión

- Ubicación y accesibilidad
- Características del equipo (tipo, potencia, caudal, consumo, velocidad angular)
- Características y situación de las llaves de corte
- Dimensiones y composición de la bancada

Canalizaciones interiores

- Material y calidad de las tuberías de distribución de agua
- Material y calidad (según normativa vigente) de las tuberías de evacuación de aguas pluviales y fecales
- Montaje:
 - Trazado
 - Colocación de pasamuros
 - Protecciones
 - Interferencia con el resto de las instalaciones
 - Tipo de uniones
 - Llaves de corte unitarias (por aparato) y centrales (en cuartos húmedos)
 - Tipo, espesor y características del aislamiento térmico

Instalación de fontanería y saneamiento

* Se realizarán las pruebas de funcionamiento que a continuación se detallan, conforme a:

- Proyecto específico de la Instalación de Fontanería
- Norma Básica de Instalaciones Interiores de Suministro de Agua
- Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización, y Agua Caliente sanitaria
- Normas Tecnológicas de la Edificación
- Pliego de Prescripciones Técnicas de las Tuberías de Saneamiento del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Ensayos de estanqueidad
- Pruebas de vertido y evacuación
- Comprobación de funcionamiento de grupos de presión
- Determinación de caudales de agua en función de los coeficientes de simultaneidad
- Comprobación de ausencia de goteos y correcta apertura y cierre de las válvulas
- Comprobación del tarado de los presostatos de los distintos grupos de presión
- Correcta entrada en funcionamiento de forma manual y automática de las bombas dispuestas
- Comprobación (si se ha previsto) de la alternancia de las bombas en el funcionamiento de la instalación
- Comprobación de la puesta a tierra de los motores y medición de la intensidad de disparo de la protección diferencial
- Pruebas de estanqueidad y funcionamiento en bajantes y redes horizontales

Instalación contra incendios

* Se realizarán los controles de ejecución que a continuación se detallan, conforme a:

- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de seguridad frente a Incendios (CTE DB SI)
- Reglamento de Protección Contra-Incendios
- Normas UNE
- Reglamento Electrotécnico de Baja tensión
- Normativa CEPREVEN
- Normas Tecnológicas de la Edificación

Conductores y canalizaciones

- Tipo, sección, identificación y tensión de aislamiento de los conductores de unión de los detectores
- Tipo, diámetro y grado de protección de las canalizaciones que contienen a los conductores
- Interferencia y distancia de las canalizaciones de la instalación de detección con otras instalaciones
- Tipo de sujeciones
- Cajas de derivación utilizadas en la unión y empalme de los conductores

Indicadores de acción

- Tipo
- Ubicación, visibilidad y accesibilidad

Extintores portátiles

- Ubicación y accesibilidad
- Tipo y carga del agente extintor
- Eficacia
- Placa de timbrado
- Señalización del emplazamiento

Instalación contra incendios

* Se realizarán las pruebas de funcionamiento que a continuación se detallan, conforme a:

- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de seguridad frente a Incendios (CTE DB SI)
- Reglamento de Protección Contra-Incendios
- Normas UNE
- Reglamento Electrotécnico de Baja tensión

Red general de distribución

- Prueba de estanqueidad y presión en la red general de distribución de agua para contra incendios

Instalación de calefacción y agua caliente sanitaria

* Se realizarán los controles de ejecución que a continuación se detallan, conforme a:

- Reglamento de Instalaciones de climatización, Calefacción y Agua Caliente Sanitaria
- Proyecto específico de la instalación.
- Reglamento de Aparatos a Presión
- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de seguridad frente a Incendios (CTE DB SI)

Sala de calderas o maquinas

- Distancia entre calderas
- Ventilación mínima conforme a reglamento
- Combustible utilizado
- Conexiones de la caldera con la chimenea
- Aislamiento instalado en las conducciones (espesores, tipo de aislamiento)
- Características y tipo de las bombas aceleradoras
- Dispositivos de control
- Depósitos de expansión
- Válvulas de regulación
- Acumuladores

Instalación general

- Material utilizado
- Tipos de anclaje
- Colocación de pasamuros
- Aislamientos
- Pendientes
- Purgadores
- Uniones realizadas
- Diámetros

Emisores

- Material
- Marca
- Modelo
- Distancias con los paramentos
- Valvulería

Instalación de calefacción y agua caliente sanitaria

* Se realizarán las pruebas de funcionamiento que a continuación se detallan, conforme a:

- Reglamento de Instalaciones de climatización, Calefacción y Agua Caliente Sanitaria
- Proyecto específico de la instalación
- Reglamento de Aparatos a Presión
- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de seguridad frente a Incendios (CTE DB SI)
- Prueba hidráulica
- Rendimiento de caldera
- % CO₂
- % O₂
- Exceso de aire en la combustión
- Tiro
- Salto térmico en radiadores y caldera
- Temperatura de humos y ambiente en el local
- Temperaturas de ida y retorno
- Comprobación del funcionamiento de los interruptores diferenciales del cuarto de calderas
- Resistencia de tierra
- Resistencia de aislamiento
- Medida de temperaturas en sistemas de agua caliente sanitaria.
- Comprobación de las condiciones de funcionamiento de las bombas de circulación

Ensayos opcionales

* Tubos de polietileno:

Ensayo de estanqueidad

Ensayo de flexión transversal

Comprobación de dimensiones, espesores y rectitud

* Tubos de PVC:

Identificación y aspecto

Medidas y tolerancias

Ensayo a flexión transversal

Resistencia al impacto

* Tubos de acero galvanizado:

- Aspecto, medidas y tolerancias

- Espesor medio y masa del recubrimiento

- Uniformidad del recubrimiento

* Cables eléctricos de tensión de aislamiento de 1000 voltios:

- Medición del espesor de la cubierta y el aislamiento

* Tubos de hormigón :

- Comprobación de dimensiones, espesores, rectitud o aspecto general

- Ensayo de estanqueidad

- Ensayo de aplastamiento

- Ensayo de flexión longitudinal

1.3.- NORMATIVA DE APLICACION

Son de aplicación en Control de Calidad objeto del presente estudio, las siguientes disposiciones y normas:

Disposiciones de control de calidad:

Ley 2/1999, de 17 de mayo, de Medidas para la Calidad de la Edificación, de la Comunidad de Madrid.

Normas básicas y de obligada observancia:

Real Decreto 314/2006, de 17/03/2006, Se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE nº 74 y Suplemento, de 28/03/2006)

Decreto 195/1963, de 17/01/1963, NBE-AE: Se establece la Norma M.V. 101-1962, de "ACCIONES en la Edificación". (BOE nº 35, de 09/02/1963)

Real Decreto 1909/1981, de 24/07/1981, NBE-CA: Se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-81 sobre condiciones ACÚSTICAS en los edificios. (BOE nº 214, de 07/09/1981)

Real Decreto 2115/1982, de 12/08/1982, NBE-CA: Se modifica la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-81, sobre condiciones ACÚSTICAS en los edificios. (BOE nº 211, de 03/09/1982)

Corrección de errores, NBE-CA: Del Real Decreto 2115/1982, de 12 agosto, por el que se modifica la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-81, sobre condiciones ACÚSTICAS en los edificios. (BOE nº 240, de 07/10/1982)

Orden/1988, de 29/09/1988, NBE-CA: Se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica

de la Edificación NBE-CA-82 sobre "Condiciones ACÚSTICAS en los Edificios". (BOE nº 242, de 08/10/1988)

Real Decreto 279/1991, de 01/03/1991, NBE-CPI: Se aprueba la Norma Básica de Edificación "NBE-CPI/91:

Condiciones de protección contra INCENDIOS en los Edificios". (BOE nº 58, de 08/03/1991) Corrección de erratas, NBE-CPI: Del Real Decreto 279/1991, de 1 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación "NBE-CPI/91: Condiciones de protección contra INCENDIOS en los edificios". (BOE nº 119, de 18/05/1991)

Real Decreto 2661/1998, de 11/12/1998, Se aprueba la "Instrucción de HORMIGÓN Estructural (EHE)". (BOE nº 11, de 13/01/1999)

Real Decreto 996/1999, de 11/06/1999, Modifica el Real Decreto 1177/1992, de 2 de octubre, que reestructura la COMISIÓN Permanente del Hormigón, y el Real Decreto

2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de HORMIGÓN Estructural (EHE). (BOE nº 150, de 24/06/1999)

Real Decreto 642/2002, de 05/07/2002, Se aprueba la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE). (BOE nº 187, de 06/08/2002)

Corrección de errores, Del Real Decreto 642/2002, de 5 de julio, por el que se aprueba la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE). (BOE nº 287, de 30/11/2002)

Decreto 1964/1975, de 23/05/1975, Aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la RECEPCIÓN de CEMENTOS y se crea una COMISIÓN Permanente para su revisión. (BOE nº 206, de 28/08/1975)

Real Decreto 1797/2003, de 26/12/2003, Se aprueba la Instrucción para la RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-03). (BOE nº 14, de 16/01/2004)

Corrección de errores, Del Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-03). (BOE nº 63, de 13/03/2004)

Orden/1990, de 04/07/1990, Aprueba el "Pliego de prescripciones técnicas generales para la RECEPCIÓN de BLOQUES de HORMIGÓN en las obras de construcción (RB-90)". (BOE nº 165, de 11/07/1990)

Orden/1985, de 31/05/1985, Aprueba el Pliego general de condiciones para la RECEPCIÓN de YESOS y ESCAYOLAS en las obras de construcción RY-85. (BOE nº 138, de 10/06/1985)

Orden/1988, de 27/07/1988, Aprueba el pliego general de condiciones para la RECEPCIÓN de los LADRILLOS CERÁMICOS en las obras de construcción RL-88. (BOE nº 185, de 03/08/1988)

NTE: El apartado de Control de las diferentes NORMAS TECNOLÓGICAS, será de aplicación cuando el Proyecto de ejecución no determinen el Control de Calidad a efectuar, pudiendo el Arquitecto Técnico de Dirección Facultativa adoptar controles diferentes que garanticen un nivel de calidad igual o superior al alcanzado según NTE.

Disposiciones de normalización y homologación:

Real Decreto 1230/1989, de 13/10/1989, Se aprueban las disposiciones reguladoras generales de la acreditación de LABORATORIOS de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación. (BOE nº 250, de 18/10/1989)

Orden/2002, de 06/02/2002, Se aprueban las disposiciones reguladoras de las áreas técnicas de la ACREDITACIÓN de LABORATORIOS de ensayos para el control de calidad de la EDIFICACIÓN. (DOGV nº 4192, de 18/02/2002)

Orden 2060/2002, de 02/08/2002, FOM: Se aprueban las disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación. (BOE nº 193, de 13/08/2002)

Corrección de errores, De la Orden FOM/2060/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueban las disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación. (BOE nº 275, de 16/11/2002)

Orden de 14 de mayo de 2003, por la que se aprueba las disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de laboratorios de ensayo para el control de calidad de la construcción (BOCM nº 121, de 23 de mayo).

Decreto 14/1990, de 22 de marzo, por el que se declaran de aplicación en la Comunidad de Madrid las disposiciones reguladoras generales de la acreditación de laboratorios de ensayo para el control de calidad de la edificación y se extiende a las obras públicas (BOCM nº 81, de 5 abril).

Real Decreto 105/1988, de 12/02/1988, Se complementan, modifican y actualizan determinados preceptos del Reglamento General de las Actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la NORMALIZACIÓN y HOMOLOGACIÓN,

aprobado por Real Decreto 2584/1981, de 18 de septiembre. (BOE nº 41, de 17/02/1988)

Real Decreto 1313/1988, de 28/10/1988, Declara obligatoria la Homologación de los CEMENTOS para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. (BOE nº 265, de 04/11/1988)

Orden 3796/2006, de 11/12/2006, PRE: Modifica las referencias a normas UNE que figuran en el Anexo al Real Decreto 1313/1988, por el que se declara obligatoria la Homologación de los CEMENTOS para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. (BOE nº 298, de 14/12/2006)

Corrección de errores, De Or. PRE/3796/2006, por la que modifican las referencias a normas UNE que figuran en anexo al R.D. 1313/1988, que declara obligatoria la homologación de cementos para fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. (BOE nº 32, de 06/02/2007)

Orden/1989, de 17/01/1989, Establece la CERTIFICACIÓN de CONFORMIDAD a normas como alternativa de homologación de los CEMENTOS para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. (BOE nº 21, de 25/01/1989)

Real Decreto 1630/1980, de 18/07/1980, Sobre fabricación y empleo de elementos resistentes para PISOS y CUBIERTAS. (BOE nº 190, de 08/08/1980)

Orden/1989, de 29/11/1989, Sobre modelos de fichas técnicas a que se refiere el Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, sobre la autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes para PISOS y CUBIERTAS. (BOE nº 301, de 16/12/1989)

Resolución/2002, de 06/11/2002, Se actualiza contenido de fichas técnicas y del sistema de autocontrol de calidad de producción, a los que se refiere RD 1630/1980, de 18 julio, sobre la autorización de uso para fabricación y empleo de elementos resistentes para PISOS y CUBIERTAS. (BOE nº 288, de 02/12/2002)

Real Decreto 1312/1986, de 25/04/1986, Se declara obligatoria homologación de YESOS y ESCAYOLAS para la construcción, así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los prefabricados y productos afines de yesos y escayolas y su homologación por ministerio de industria y energía. (BOE nº 156, de 01/07/1986)

Corrección de errores, Del Real Decreto 1312/1986, que declara obligatoria la homologación de YESOS y ESCAYOLAS para construcción, así como el cumplimiento de especificaciones de prefabricados y productos afines de yesos y escayolas y su homologación por el MINER. (BOE nº 240, de 07/10/1986)

Orden/1991, de 14/01/1991, Se establece la certificación de conformidad a normas, como alternativa a la homologación, para YESOS y ESCAYOLAS para la Construcción. (BOE nº 26, de 30/01/1991)

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos, se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto por la NTE o según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

2. PRESUPUESTO

El presupuesto de control de calidad se incluye en capítulo independiente en el presupuesto general de la obra, ascendiendo a la cantidad total de 35.307,55 euros.

Madrid, Julio de 2021



Miguel San Juan
SAN JUAN ARQUITECTURA S.L.