

---

ANEJO 7: PLAN  
DE CONTROL DE  
CALIDAD  
JULIO 2023

---

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CENTRO DE SALUD  
CERRO DE LOS GAMOS  
A/SER-008742/2021

CALLE GUADARRAMA, 1(B). POZUELO DE ALARCÓN

PROPIEDAD



Gerencia Asistencial  
de Atención Primaria  
CONSEJERÍA DE SANIDAD

PROYECTISTAS

**Carlos Baena Fernandez COAM 5651**  
**Juan Carlos Sanchez Fernandez COAM 12635**  
Carlos Baena Fernández y Juan Carlos Sánchez forman parte de  
Armillas, Estudio de Arquitectura, S.L.

## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

### 1. ANTECEDENTES

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad. El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones. La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

A tal fin, se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, habiendo sido elaborado atendiendo a la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones.

PROYECTO: Básico y de Ejecución de Centro de Salud Cerro de los Gamos – Pozuelo de Alarcón (Madrid)

SITUACIÓN: ..... Calle Guadarrama, 1 (B). Pozuelo de Alarcón (Madrid)

AUTOR DEL ENCARGO: ..... Servicio Madrileño de Salud  
Gerencia Asistencial de Atención Primaria

AUTOR DEL PROYECTO: Carlos Baena Fernández - Arquitecto Colegiado C.O.A.M. nº 5.651  
Juan Carlos Sánchez Fernández- Arquitecto Colegiado C.O.A.M. nº 12.635

Normativa autonómica:

Ley 2/1999, de 17 de marzo, sobre medidas de calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid.

### 2. OBJETO

El objeto es proponer el Plan de Control de Calidad para su eventual aprobación por la Dirección Técnica de la Obra, en lo referente **AL CONTROL DE EJECUCIÓN DE ESTRUCTURA, DE INSTALACIONES, PRUEBAS PARCIALES Y DE PUESTA EN MARCHA DE ESTAS Y ENSAYOS DE MATERIALES EXIGIDOS.**

### 3. DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN

Para el desarrollo de las actividades de **INSPECCIÓN, CONTROL DE EJECUCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES** contempladas en el Plan de Control, se tiene en cuenta como referencia, **un número de visitas estimadas en cada actividad; no obstante, éste no es cerrado ni limitativo** en caso de que fuera necesario un mayor número de visitas por motivos de alcanzar un mejor conocimiento de calidades de materiales o de ejecución.

En el caso de los **ensayos de laboratorio, se tendrá en cuenta las operaciones y la extensión del control** indicadas en cada caso en atención a la **normativa aplicable**.

#### 3.1. DOCUMENTACIÓN DE SUMINISTROS

Los **fabricantes** están obligados a entregar junto con cada suministro los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento, y en su caso, por el Proyecto o la Dirección facultativa. Las acciones de control que se realizarán consistirán en comprobar la existencia de dichos documentos:

- **Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.**
- **El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.**

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.

Se comprobará que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que lo acompaña.

El marcado CE deberá venir acompañado de las siguientes referencias:

- El número de identificación del organismo notificado.
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda).
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.

### 3.2. DISTINTIVOS DE CALIDAD

Los técnicos de control se encargarán también de supervisar la siguiente documentación:

- Las **marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios** que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto (AENOR, CIETAN, QUALICOAT, EUWAA-EURAS).
- Las evaluaciones técnicas de la idoneidad para el uso previsto de productos mediante la aportación **DIT**.

### 3.3. ENSAYOS DE LABORATORIO

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. A pesar que desde de la entrada en vigor del CTE es obligatorio que los materiales empleados estén en posesión de marcado CE de producto, una vez analizadas las mediciones del Proyecto, se propone la realización de una serie de ensayos de garantía sobre los materiales empleados.

**Para ello proponemos la siguiente actuación:**

- Selección de aquellos materiales sobre los que se considere necesario su ensayo de laboratorio.
- Toma de una muestra de cada material.
- Realización sobre ellas de una serie de ensayos normalizados de acuerdo con las Normas Europeas Armonizadas derivadas de la Directiva de Productos de Construcción de la Unión Europea.

Con los datos obtenidos se podrá comprobar el grado de cumplimiento de las especificaciones contenidas en el marcado CE de cada producto.

## 4. CONTROL DE MATERIALES

El Control de Calidad de los materiales de la obra recogerá el total de ensayos a realizar a los distintos materiales que conforman la obra y que sean susceptibles de ser controlados tras su recepción. Estos se ensayarán conforme a la normativa vigente.

En concreto y para la obra que nos ocupa son de obligado cumplimiento porque así lo expresan en su contenido las siguientes:

- CTE. Código Técnico de la Edificación
- CE. Código estructural
- REBT.02. Reglamento electrónico de Baja Tensión.
- RITE. Reglamento de Instalaciones Térmicas.
- PG-3. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes.

## 5. CONTROL DE EJECUCIÓN

### 5.1 CONTROL DE ESTRUCTURA

En este apartado se contempla la inspección de todos los procesos de ejecución de las unidades de obra contempladas, mediante el control por parte de técnicos especializados.

El objeto es comprobar que la obra se ejecuta con estricta sujeción a los planos del Proyecto, al Pliego de Condiciones y a la normativa aplicable.

El equipo técnico asignado realizará el control establecido con el siguiente alcance mínimo:

- Inspección de todos los procesos constructivos: operaciones previas a la ejecución de las unidades de obra, ejecución y examen de unidades finalizadas.
- Informe en tiempo real de las incidencias detectadas en la ejecución.
- Pruebas parciales específicas, a realizar en la obra, que por sus características deben ser efectuadas en la fase de ejecución del proceso constructivo.
- Todas estas actividades serán plasmadas en los informes que se describen en los apartados siguientes, así como la organización y medios que se dispondrán al efecto.

En todos los casos, teniendo en cuenta las exigencias del Plan de Actuación elaborado por la Dirección Facultativa, las actividades de control de ejecución se consideran a nivel **INTENSO** con el fin de conocer y examinar en tiempo real informes de incidencias y observaciones que eventualmente se puedan producir durante la ejecución tanto de estructura como de instalaciones.

## 6. EL CONTROL DE LA OBRA TERMINADA.

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de Control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

### PRUEBAS EN INSTALACIONES

Una vez finalizadas y puestas a punto las instalaciones, se llevarán a cabo las comprobaciones finales de funcionamiento, con el propósito de contrastar los protocolos que deberán haber aportado los instaladores y poner de manifiesto que las instalaciones se comportan de acuerdo con las especificaciones y el planteamiento del Proyecto.

Las pruebas deberán ser desarrolladas por los propios subcontratistas, en colaboración y de acuerdo con las indicaciones de los técnicos, quienes aportarán los equipos de medida y control.

## 7. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para el Control de Calidad, objeto del presente Estudio, es de aplicación la Normativa que a continuación se relaciona.

DISPOSICIONES DE CONTROL DE CALIDAD.

Ley 9/2022, de 14 de junio, de Calidad de la Arquitectura.

NORMAS BASICAS Y DE OBLIGADA OBSERVANCIA.

CTE: Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación).

Código Estructural (RD 470/2021) (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural).

DISPOSICIONES DE NORMALIZACION Y HOMOLOGACION.

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo

## 8. LISTADO MINIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA

### CONFORMIDAD HOMOGENEIDAD HORMIGÓN

Comprobación de la conformidad de la homogeneidad, s/CE, mediante la toma de muestras, s/UNE-EN 12350-1:2009, de las fracciones 1/4 y 3/4 de la amasada de 2 series de 2 probetas de formas, medidas y características, s/UNE-EN 12390-1:2013, su conservación y curado en laboratorio, s/UNE-EN 12390-2:2009, y la rotura a compresión simple a 7 días, s/UNE-EN 12390-3:2009/AC:2011, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco, s/UNE-EN 12350-2:2009, la determinación de la densidad del hormigón fresco, s/UNE-EN 12350-6:2009, el contenido en aire en el hormigón fresco, s/UNE-EN 12350-7:2010, y el contenido en árido grueso, y su módulo granulométrico, en el hormigón, s/UNE 7295:1976, con comparación de los resultados de cada una de las propiedades ensayadas obtenidos para cada serie de probetas. Se realizarán 4 pruebas.

### CONFORMIDAD RESISTENCIA HORMIGÓN

Comprobación de la conformidad, s/CE, de la resistencia de hormigones, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la resistencia a compresión simple a 28 días, s/UNE-EN 12390-3:2009/AC:2011, de 1 serie de 2 probetas de formas, medidas y características, s/UNE-EN 12390-1:2013, tomadas, s/UNE-EN 12350-1:2009, y fabricadas, conservadas y curadas en laboratorio, s/UNE-EN 12390-2:2009. Se realizarán 4 pruebas.

### CONFORMIDAD BOVEDILLAS

Ensayo para la determinación de la conformidad de bovedillas de hormigón comprobando la resistencia a flexión conforme a UNE 67037:1999, la resistencia a compresión conforme a UNE 67038:1986, la planeidad conforme a UNE 43009, las características conforme a UNE-EN 15037-3:2010+A1:2011 y las inclusiones calcáreas conforme a UNE 67039:1993 EX. Se realizarán 3 pruebas.

### LOTE CONTROL HORMIGÓN 4 PROBETAS

Ensayo característico de resistencia, s/art. 2 del Anejo 22 de EHE-08, para comprobar antes del suministro que las propiedades de resistencia del hormigón a suministrar a obra no son inferiores a las previstas, mediante la toma de muestras, s/UNE-EN 12350-1:2009, de 4 probetas de formas, medidas y características, s/UNE-EN 12390-1:2013, su conservación y curado en laboratorio, s/UNE-EN 12390-2:2009, y la rotura a compresión simple a 28 días, s/UNE-EN 12390-3:2009/AC:2011, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco, s/UNE-EN 12350-2:2009. Se realizarán 17 pruebas.

#### **CONFORMIDAD ACEROS CE**

Ensayos para determinar la conformidad de aceros para armado de hormigón según el CE, y consistentes en determinación de la sección equivalente, las características geométricas conforme a UNE-EN ISO 15630-1:2011, las características de adherencia mediante la geometría de corrugas conforme a UNE-EN 10080:2006, ensayo de doblado-desdoblado y de doblado simple conforme a UNE-EN ISO 15630-1:2011, ensayo de tracción para determinar el límite elástico, la carga unitaria de rotura, el alargamiento de rotura y el alargamiento total bajo carga máxima conforme a UNE-EN ISO 15630-1:2011, enderezado en laboratorio de probetas de acero fabricado en rollo, resistencia a la fatiga conforme a UNE-EN ISO 15630-1:2011, resistencia a la carga cíclica conforme a UNE 36065:2000, ensayo de tracción conforme a UNE-EN ISO 15630-2:2011, determinación del cortante en la soldadura conforme a UNE-EN ISO 15630-2:2011, doblado en una intersección soldada conforme a UNE-EN ISO 15630-2:2011, determinación de las características geométricas de un panel conforme a UNE-EN 10080:2006, ensayo de carga concentrada conforme a UNE 36739:1995, ensayo del arranque del nudo conforme a UNE-EN ISO 15630-2:2011, y ensayo de obertura-cierre conforme a UNE 36739:1995.  
Se realizarán 6 pruebas.

#### **ENSAYO LOTE 2 BARRAS ACERO**

Ensayos para determinar la conformidad de un lote de 2 barras de acero para armado de hormigón según el CE, y consistentes en determinación de características geométricas conforme, ensayo de doblado-desdoblado y de doblado simple, y ensayo de tracción para determinar el límite elástico, la carga unitaria de rotura, el alargamiento de rotura y el alargamiento total bajo carga máxima conforme a UNE 36065:2011 y UNE 36068:2011, realizado en 2 barras de acero.  
Se realizarán 19 pruebas.

#### **ESTANQUEIDAD AL AGUA CARPINTERÍAS**

Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la carpintería de cualquier material, s/UNE-EN 1027:2000.  
Se realizarán 4 pruebas.

#### **PRUEBA DE SERVICIO AZOTEAS**

Prueba de estanqueidad y servicio de azoteas, con criterios s/CTE DB-HS-1, mediante inundación con agua de paños entre limatesas previo taponado de desagües y mantenimiento durante un periodo mínimo de 24 horas, comprobando las filtraciones al interior y el desaguado del 100% de la superficie probada. Se realizarán 6 pruebas.

#### **FUNCIONAMIENTO DESAGÜES AZOTEAS**

Prueba de funcionamiento de desagües de azoteas, mediante comprobación del perfecto desaguado, sin que queden embalsamientos, del 100% de una superficie previamente inundada. Se realizarán 12 pruebas.

#### **ESCORRENTÍA FACHADAS**

Prueba de escorrentía en fachadas para comprobar las condiciones de estanqueidad, mediante el regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas, comprobando filtraciones al interior. Se realizarán 6 pruebas.

#### **PLANEIDAD DE FACHADA VENTILADA**

Prueba de planeidad de superficies de fachada ventilada cerámica, con aislamiento por el exterior y recubrimiento con placas de grés porcelánico, para determinar imperfecciones y fallos de planeidad, mediante equipos necerarios. Se realizarán 6 pruebas.

#### **PRUEBAS SUMINISTRO Y EVACUACIÓN AGUA DB-HS-4 Y 5**

Prueba de servicio de instalaciones de suministro y evacuación de agua según DB-HS-4 y DB-HS-5. Se realizarán 4 pruebas.

#### **PRUEBA SERVICIO CUADRO ELÉCTRICO**

Prueba de funcionamiento de automatismos de cuadros generales de mando y protección e instalaciones eléctricas. Se realizarán 6 pruebas.

#### **PRUEBA SERVICIO TOMA TIERRA**

Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas. Se realizará 4 prueba.

#### **PRUEBA SERVICIO MECANISMOS ELÉCTRICOS**

Prueba de funcionamiento de mecanismos y puntos de luz de instalaciones eléctricas. Se realizarán 20 pruebas.

#### **PRUEBA SERVICIO RED EQUIPOTENCIAL**

Prueba de funcionamiento de la red equipotencial para protección contra derivaciones de las instalaciones de fontanería y/o calefacción. Se realizarán 2 pruebas.

#### **AISLAMIENTO CONDUCTORES**

Prueba de medición del aislamiento y la rigidez dieléctrica de los conductores de instalaciones eléctricas. Se realizarán 4 pruebas.

#### **NIVEL ILUMINACIÓN INTERIOR**

Medición del nivel de iluminación de locales interiores de edificación. Se realizarán 4 pruebas.

#### **ESTANQUEIDAD CIRCUITO CALEFACCIÓN**

Prueba hidráulica para comprobar en frío la estanqueidad de la red de la instalación de calefacción, mediante la carga a una presión equivalente a 1,5 veces la presión máxima de trabajo mantenida durante un periodo mínimo de 24 horas, comprobando descensos en la presión de la prueba. Se realizarán 2 pruebas.

#### **PRUEBA SERVICIO ASCENSOR**

Prueba de funcionamiento de ascensores, comprobando los elementos de mando y el accionamiento de puertas. Se realizarán 2 pruebas.

#### **PRESIÓN DINÁMICA BIES**

Comprobación de la presión dinámica de 2 BIEs simultáneamente. Se realizarán 4 pruebas.

#### **PRUEBA SERVICIO GRUPO PRESIÓN**

Comprobación de los caudales y presiones del grupo de presión de la instalación contra incendios. Se realizarán 2 pruebas.

#### **PRUEBA SERVICIO DETECCIÓN PCI**

Comprobación del correcto funcionamiento del sistema de detección y alarma de PCI. Se realizarán 4 pruebas.

#### **PRUEBA SERVICIO DETECCIÓN CO**

Comprobación del correcto funcionamiento del sistema de detección de CO. Se realizarán 2 pruebas.

#### **PRUEBA ESTANQUEIDAD RED SANEAMIENTO**

Prueba de funcionamiento y estanqueidad en tramos de la red de saneamiento, s/UNE-EN 1610:2016. Se realizarán 3 pruebas.

#### **MEDICIÓN PARÁMETROS ACÚSTICOS SEGÚN DB-HR**

Prueba de aislamiento acústico según DB-HR, UNE EN ISO 140, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y Real Decreto 1367/2007. Se realizarán 2 pruebas.

#### **CONFORMIDAD AISLANTES**

Ensayo para la determinación de la conformidad de un aislante rígido, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la densidad aparente, s/UNE-EN1602:2013, las características geométricas, s/UNE-EN 822/3/4/5:2013, la resistencia a compresión, s/UNE-EN 826:2013, y la resistencia a flexión, s/UNE-EN12089:2013. 2 pruebas.

#### **CONFORMIDAD LÁMINAS BITUMINOSAS**

Ensayo completo sobre láminas bituminosas, para su uso de acuerdo a los criterios de CTE-DB-HS1, comprendiendo la determinación del espesor y la masa s/UNE EN1849-1:2000, las propiedades de tracción y el alargamiento de rotura s/UNE 12311-1:2000, la comprobación de la plegabilidad a diferentes temperaturas, la resistencia al calor y la pérdida por calentamiento s/UNE 104281-6-3:1990, y el grado de absorción de agua s/UNE EN ISO 868:2003. 2 pruebas.

#### **LOTE CONTROL MORTERO 3 PROBETAS**

Ensayo para comprobación, en la recepción, de la calidad de los morteros de cemento mediante toma de muestras conforme a UNE-EN 1015-2:1999+A1:2007, fabricación de 3 probetas y determinación de la consistencia del mortero fresco conforme a UNE-EN 1015-3:2000, determinación de la resistencia a flexión y a compresión conforme a UNE-EN 1015-11:2000+A1:2007, determinación de la consistencia del mortero fresco por penetración del pistón conforme a UNE EN 1015-4:1999, determinación de la densidad aparente del mortero fresco conforme a UNE-EN 1015-6:1999+A1:2007, determinación del coeficiente de absorción de agua por capilaridad del mortero endurecido conforme a UNE-EN 1015-18:2003, densidad aparente en seco del mortero endurecido conforme a UNE-EN 1015-10:2000, y resistencia a la adhesión de los morteros para revoco y enlucido endurecidos aplicados sobre soportes conforme a UNE-EN 1015-12:2000. 4 pruebas.

#### **CONFORMIDAD YESOS**

Comprobación de la conformidad, s/UNE-EN 13279-1:2009, de yesos para la construcción, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar el tiempo de principio de fraguado, la resistencia a flexión, la resistencia a compresión y la adherencia, s/UNE-EN 13279-2:2014. 4 pruebas.

#### **CONFORMIDAD LADRILLO A REVESTIR**

Ensayo para el control de ladrillos cerámicos para fábricas mediante la determinación de dimensiones conforme a UNE-EN 772-16:2011, volumen neto y porcentaje de huecos por pesada hidrostática conforme a UNE-EN 772-3:1999, planeidad conforme a UNE-EN 772-20:2001, determinación de la resistencia a compresión conforme a UNE-EN 772-1:2011+A1:2016, absorción de agua por capilaridad conforme a UNE-EN 772-11:2001, y determinación de la absorción de agua conforme a UNE 67027:1984 y UNE-EN 771-1:2011. 4 pruebas.

#### **CONFORMIDAD BALDOSAS NO ESMALTADAS**

Ensayo para la determinación de la conformidad de baldosas cerámicas no esmaltadas, comprobando las características dimensionales y el aspecto superficial, la absorción de agua, la resistencia a la flexión y la carga de rotura, la resistencia a la abrasión profunda, la resistencia química, la resistencia a las manchas, la dilatación térmica lineal, el choque térmico, la dilatación por humedad, la resistencia a la helada, y la resistencia al deslizamiento/resbalamiento sin pulir (USRV), conforme a UNE-EN ISO 10545. 2 pruebas.

#### **CONFORMIDAD BALDOSAS EXTERIORES**

Ensayo para la determinación de la conformidad de baldosas de hormigón para exterior mediante la determinación de los requisitos dimensionales, características superficiales y aspecto visual, resistencia al impacto, resistencia a la flexión y carga de rotura, absorción de agua, resistencia al hielo-deshielo con sales descongelantes, resistencia al desgaste por abrasión mediante el método de ensayo del disco ancho, y resistencia al resbalamiento/deslizamiento sin pulir (USRV), conforme a UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2012. 1 prueba.

#### **CONFORMIDAD PREFABRICADOS DE YESO**

Ensayo para la determinación de la conformidad de prefabricados de yeso comprobando la densidad, pH, absorción de agua, geometría, resistencia a flexión, resistencia a impactos, dureza superficial, tolerancias dimensionales y contenido de humedad, conforme a UNE-EN 12859:2012 y UNE-EN 14246:2007. 2 pruebas.

#### **CONFORMIDAD CARPINTERÍA METÁLICA**

Ensayo para determinar la conformidad de las carpinterías de aluminio o PVC, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la permeabilidad al aire, s/UNE-EN 12207:2017; la estanqueidad al agua, s/ UNE-EN 12208:2000 y la resistencia al viento s/UNE-EN 12210:2017. 2 pruebas.

#### **CONFORMIDAD CARPINTERÍA DE MADERA**

Ensayo para determinar la conformidad de una madera para carpinterías mediante la determinación de la humedad por secado en estufa, s/UNE-EN 13183-1:2002/AC:2004, el peso específico aparente, s/UNE 56531:1977, la dureza, s/UNE 56534:1977, la resistencia a compresión axial, s/UNE 56535:1977, la flexión estática, s/UNE 56537:1979, la resistencia a la hiena, s/UNE 56539:1978, la resistencia a tracción perpendicular a las fibras, s/UNE 56538:1978, y la estabilidad dimensional con protectores hidrófugos, s/UNE 56541:1977. 2 pruebas.

#### **CONFORMIDAD VIDRIOS**

Ensayo para la determinación de la conformidad de vidrios para carpinterías de cualquier tipo, con la determinación de la planicidad, s/UNE-EN 572-2:2012 ó UNE-EN 572-3/4/5/6/7:2012, la resistencia al impacto, s/UNE-EN 572-1:2012, y la resistencia a la inmersión en agua en ebullición, s/UNE-EN 572-1:2012. 2 pruebas.

#### **CONFORMIDAD TUBERÍAS**

Ensayo para la determinación de la conformidad de tubos de cobre para instalaciones de fontanería/calefacción, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar las dimensiones y la masa, s/UNE-EN 1057:2007+A1:2010, las propiedades de tracción, s/UNE-EN ISO 6892-1:2010, la aptitud al doblado, s/UNE-EN ISO 8491:2006 y la deformación por abocardado, s/UNE-EN ISO 8493:2006. 2 pruebas.

#### **CONFORMIDAD PINTURAS**

Ensayo para la determinación de la conformidad de pinturas o barnices, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar el peso específico y el poder de recubrimiento, s/UNE-EN ISO 2811-1:2011, la viscosidad, s/UNE-EN ISO 2431:2012; la dureza de la película, s/UNE EN ISO 1522:2007; el espesor de la película s/UNE-EN ISO 2808:2007, la resistencia al calor s/UNE 48033:1980, los tiempos de secado, s/UNE 48301:1999 y UNE EN ISO 9117-1:2009, y la absorción de agua y la flexibilidad, s/MELC 1271/80. 2 pruebas.

#### **CALIDAD DEL AIRE INTERIOR DB-HS-3**

Prueba de servicio de calidad del aire interior según DB-HS-3. 4 pruebas.

#### **CONTROL DE CALIDAD HERMETICIDAD ESTUDIO DE TERMOGRAFÍA**

Estudio de calidad de hermeticidad mediante estudio termográfico por unidad de fachada u orientación. 6 pruebas.

## VALORACION PLAN DE CONTROL

PRUEBAS	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CONFORMIDAD HOMOGENEIDAD HORMIGÓN	4,00	537,56	2.150,24
CONFORMIDAD RESISTENCIA HORMIGÓN	4,00	126,87	507,48
CONFORMIDAD BOVEDILLAS	3,00	440,65	1.321,95
LOTE CONTROL HORMIGÓN 4 PROBETAS	17,00	252,20	4.287,40
CONFORMIDAD ACEROS CE	6,00	663,39	3.980,34
ENSAYO LOTE 2 BARRAS ACERO	19,00	252,85	4.804,15
ESTANQUEIDAD AL AGUA CARPINTERÍAS	4,00	338,19	1.352,76
PRUEBA DE SERVICIO AZOTEAS	6,00	258,13	1.548,78
FUNCIONAMIENTO DESAGÜES AZOTEAS	12,00	43,02	516,24
ESCORRENTÍA FACHADAS	6,00	258,13	1.548,78
PLANEIDAD DE FACHADA VENTILADA	6,00	129,07	774,42
PRUEBAS SUMINISTRO Y EVACUACIÓN AGUA DB-HS-4 Y 5	4,00	67,58	270,32
PRUEBA SERVICIO CUADRO ELÉCTRICO	6,00	86,05	516,30
PRUEBA SERVICIO TOMA TIERRA	4,00	86,05	344,20
PRUEBA SERVICIO MECANISMOS ELÉCTRICOS	20,00	129,07	2.581,40
PRUEBA SERVICIO RED EQUIPOTENCIAL	2,00	86,05	172,10
AISLAMIENTO CONDUCTORES	4,00	33,79	135,16
NIVEL ILUMINACIÓN INTERIOR	4,00	168,94	675,76
ESTANQUEIDAD CIRCUITO CALEFACCIÓN	2,00	172,08	344,16
PRUEBA SERVICIO ASCENSOR	2,00	86,05	172,10
PRESIÓN DINÁMICA BIES	4,00	84,47	337,88
PRUEBA SERVICIO GRUPO PRESIÓN	2,00	168,94	337,88
PRUEBA SERVICIO DETECCIÓN PCI	4,00	253,42	1.013,68
PRUEBA SERVICIO DETECCIÓN CO	2,00	226,27	452,54




PRUEBA ESTANQUEIDAD RED SANEAMIENTO	3,00	129,07	387,21
MEDICIÓN PARÁMETROS ACÚSTICOS SEGÚN DB-HR	2,00	929,19	1.858,38
CONFORMIDAD AISLANTES	2,00	150,23	300,46
CONFORMIDAD LÁMINAS BITUMINOSAS	2,00	350,63	701,26
LOTE CONTROL MORTERO 3 PROBETAS	4,00	742,96	2.971,84
CONFORMIDAD YESOS	4,00	158,38	633,52
CONFORMIDAD LADRILLO A REVESTIR	4,00	282,86	1.131,44
CONFORMIDAD BALDOSAS NO ESMALTADAS	2,00	1.181,83	2.363,66
CONFORMIDAD BALDOSAS EXTERIORES	1,00	689,96	689,96
CONFORMIDAD PREFABRICADOS DE YESO	2,00	523,79	1.047,58
CONFORMIDAD CARPINTERÍA METÁLICA	2,00	610,20	1.220,40
CONFORMIDAD CARPINTERÍA DE MADERA	2,00	772,12	1.544,24
CONFORMIDAD VIDRIOS	2,00	395,97	791,94
CONFORMIDAD TUBERÍAS	2,00	221,91	443,82
CONFORMIDAD PINTURAS	2,00	319,20	638,40
CALIDAD DEL AIRE INTERIOR DB-HS-3	4,00	75,43	301,72
CONTROL DE CALIDAD HERMETICIDAD ESTUDIO DE TERMOGRAFÍA	6,00	262,16	1.572,96

**TOTAL PRUEBAS CONTROL DE CALIDAD**

**48.744,81 €**

Madrid, julio de 2022



**Carlos Baena Fernandez COAM 5651**



**Juan Carlos Sanchez Fernandez COAM 12635**

Carlos Baena Fernández y Juan Carlos Sánchez forman parte de Armilas, Estudio de Arquitectura, S.L.