







# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR .....</b>	<b>2</b>
2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	2
2.1.1	SUBBASE.....	2
2.1.2	RELLENOS .....	2
2.1.3	FONDOS DE EXCAVACIÓN .....	2
2.2	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA.....	3
2.2.1	HORMIGÓN .....	3
2.2.2	ACERO CORRUGADO .....	3
2.2.3	ACERO ESTRUCTURAL .....	3
2.2.4	UNIONES SOLDADAS ESTRUCTURA PRINCIPAL.....	3
2.2.5	UNIONES ATORNILLADAS ESTRUCTURA PRINCIPAL .....	3
2.2.6	PROTECCIONES .....	3
2.3	ALBAÑILERÍA .....	4
2.3.1	ENSAYOS MORTERO DE CEMENTO .....	4
2.3.2	FÁBRICA DE LADRILLO TIPO GERO/TERMOARCILLA .....	4
2.3.3	TABIQUES Y TRASDOSADOS .....	4
2.3.4	AISLANTE TABIQUES Y TRASDOSADOS.....	4
2.3.5	FALSOS TECHOS .....	4
2.3.6	PINTURAS .....	5
2.3.7	PRUEBA DE CARGA REFUERZOS.....	5
2.4	CUBIERTAS .....	5
2.4.1	CUBIERTAS PLANAS INVERTIDAS .....	5
2.5	FACHADAS.....	5
2.5.1	REVESTIMIENTO CONTINUO SOBRE FÁBRICA.....	5
2.5.2	PANEL COMPOSITE .....	5
2.6	SOLADOS Y REVESTIMIENTOS.....	6
2.6.1	BALDOSA CERÁMICA ZONAS SECAS.....	6
2.6.2	BALDOSA CERÁMICA ZONAS HÚMEDAS .....	6
2.6.3	ALICATADO.....	6
2.6.4	SOLERAS FLOTANTES .....	6
2.6.5	DESLIZAMIENTO.....	6
2.7	CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y PROTECCIÓN SOLAR .....	7
2.7.1	ENSAYOS .....	7
2.7.2	CLASIFICACIÓN.....	7
2.8	URBANIZACIÓN .....	7
2.8.1	HORMIGÓN .....	7
2.8.2	TIERRAS .....	7
2.8.3	SOLERAS .....	7
2.9	ACÚSTICA .....	8
2.9.1	INSTALACIONES.....	8

2.9.2	RECINTOS .....	8
2.10	EVALUACIÓN TÉRMICA DE LA ENVOLVENTE.....	8
2.10.1	ENVOLVENTE.....	8
2.11	ASCENSOR.....	8
2.11.1	PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO .....	8
2.12	SANEAMIENTO .....	8
2.12.1	PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD .....	8
2.12.2	PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO .....	9
2.13	FONTANERÍA .....	9
2.13.1	PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD .....	9
2.13.2	PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO .....	9
2.14	INSTALACIONES EN B.T. Y AFINES.....	9
2.14.1	PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIÓN PANTALLA TACTIL.....	9
2.14.2	PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO .....	9
2.14.3	CONTROL DE EJECUCIÓN .....	10
2.15	CLIMATIZACIÓN .....	11
2.15.1	PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN .....	11
2.15.2	CONTROL DE LA EJECUCIÓN .....	11
2.16	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	12
2.16.1	PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIÓN PCI .....	12
2.16.2	CONTROL DE LA EJECUCIÓN.....	13

## 1 INTRODUCCIÓN

El objeto del Plan es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales así como los datos necesarios para la elaboración del Plan.

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente registrado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del “Plan de Control de Calidad” a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Plan de Control.

Además de los ensayos establecidos en el presente Plan se deberán prever todos aquellos que el Código Técnico de la Edificación establezca en sus DBs de aplicación.

El Certificado Final de Obra será el documento oficial garante de que la obra cumple con las especificaciones de calidad del Proyecto de Ejecución.

.

## 2 ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

### 2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

#### 2.1.1 SUBBASE

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Análisis granulométrico UNE EN 933-1	2
Límites de Atterberg UNE 103103 y 103104	2
Partículas trituradas UNE EN 933-5	2
Índice de Lajas UNE EN 933-5	2
Equivalente de arena UNE EN 933-8	2
Desgaste de los Ángeles UNE EN 1097-2	2
Limpieza superficial UNE 146130	2
Proctor Modificado UNE 103501	5
Densidad "in situ" por método nuclear	15

#### 2.1.2 RELLENOS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Análisis granulométrico UNE EN 933-1	2
Límites de Atterberg UNE 103103 y 103104	2
Partículas trituradas UNE EN 933-5	2
Índice de Lajas UNE EN 933-5	2
Equivalente de arena UNE EN 933-8	2
Desgaste de los Ángeles UNE EN 1097-2	2
Limpieza superficial UNE 146130	2
Proctor Modificado UNE 103501	5
Densidad "in situ" por método nuclear	30

#### 2.1.3 FONDOS DE EXCAVACIÓN

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Presencia de un geólogo que supervise el 100% de los fondos de excavación y emita informe sobre la adecuación de los terrenos del sustrato a lo establecido en Estudio Geotécnico para apoyos de elementos de cimentación	1
Penetrómetro y cata sobre el terreno mediante retroexcavadora	1

## 2.2 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

### 2.2.1 HORMIGÓN

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Toma de muestras de hormigón fresco UNE EN 12350-1, incluso medida de asiento en cono de Abrams UNE EN 12350-2, fabricación y curado de 5 probetas cilíndricas de 15x30cm., y refrentado y rotura de al menos 4 probetas UNE EN 12390-2 y 3	120

### 2.2.2 ACERO CORRUGADO

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Resistencia a tracción UNE EN 10002-1	15
Doblado - desdoblado UNE 36068-099	15
Características geométricas y sección equivalente UNE 36068-099	15
Ensayo completo de mallas electrosoldadas art. 88 EHE-08	1

### 2.2.3 ACERO ESTRUCTURAL

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Ensayo a tracción, incluso mecanizado de muestra UNE 36.041	3
Doblado simple	3
Ensayo de flexión por choque Charpy UNE 7475	3

### 2.2.4 UNIONES SOLDADAS ESTRUCTURA PRINCIPAL

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Homologación de procedimientos de soldadura y soldadores en taller y obra	1
Revisión de certificados de calidad de materiales	1
Inspección visual del 100% de las uniones soldadas	1
Uniones en ángulo: Inspección por partículas magnéticas negras o líquidos penetrantes, analizando el 100% de las uniones	1

### 2.2.5 UNIONES ATORNILLADAS ESTRUCTURA PRINCIPAL

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Inspección visual de los tornillos y control del par de apriete con llave dinamométrica del 100% de los tornillos	1

### 2.2.6 PROTECCIONES

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Control dimensional y químico de la protección anticorrosiva de la estructura UNE EN ISO 2008	2

Control de protección pasiva contra incendios: espesor y análisis del material. El control deberá llevarse a cabo 3h antes de ser tapado. Se emitirán los certificados correspondientes a la aplicación del producto por aplicador homologado, masividad del perfil y producto. 1

## 2.3 ALBAÑILERÍA

### 2.3.1 ENSAYOS MORTERO DE CEMENTO

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Fabricación, curado y rotura a flexión y compresión de 6 probetas de 4x4x16 a 7 y 28 días UNE EN 1015-11	1
Escurecimiento en mesa de sacudidas UNE EN 1015-3	1
Trabajabilidad mortero diseñado fresco. UNE EN 1015-9	1
Determinación de la adherencia a la base "in situ" UNE EN 1015-12	1
Resistencia al desgaste	1
Determinación del contenido mínimo de cementos. Método de coronas	1

### 2.3.2 FÁBRICA DE LADRILLO TIPO GERO/TERMOARCILLA

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Determinación tolerancias dimensionales UNE EN 41167 y 772-16	1
Determinación configuración UNE EN 772-20, 772-2 y 772-16	1
Determinación densidad aparente absoluta y aparente seca UNE EN 772-13	1
Determinación resistencia a compresión UNE EN 772-1	1

### 2.3.3 TABIQUES Y TRASDOSADOS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Determinación de aspecto y dimensiones nominales UNE EN 12859	1
Determinación de uniformidad de la masa UNE EN 12859	1
Determinación de resistencia a flexión UNE EN 520	1
Determinación de resistencia al impacto UNE EN 12859	1

### 2.3.4 AISLANTE TABIQUES Y TRASDOSADOS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Densidad aparente UNE EN ISO 845	1
Medición del espesor UNE 92120-2	1

### 2.3.5 FALSOS TECHOS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
-----------------------------	--------------------

Determinación de resistencia al impacto UNE EN 520 1

### 2.3.6 PINTURAS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Peso específico y poder cubriente, viscosidad, dureza película, resistencia al calor, tiempos de secado, absorción de agua, flexibilidad	1
Espesor. 10 determinaciones	1
Ensayo de resistencia al impacto	1
Ensayo de resistencia a la abrasión	1
Ensayo de resistencia a manchas	1

### 2.3.7 PRUEBA DE CARGA REFUERZOS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Prueba de carga con peso real sobre refuerzos de albañilería: pizarras, radiadores, sanitarios, accesorios discapacitados, etc. Realizada in situ sobre el primer tabique en el que se instalen.	1

## 2.4 CUBIERTAS

### 2.4.1 CUBIERTAS PLANAS INVERTIDAS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Ensayo de estanqueidad del 100% de las cubiertas planas, por método de inundación durante 24 horas comprobando estanqueidad y desagües de bajantes en evacuación	1
Pruebas de estanqueidad del 100% de los canalones y sumideros	1
Pruebas de estanqueidad del 100% de los puntos singulares, rejillas, remates, chimeneas, pasos de conductos, codos de bajantes y monolitos	1

## 2.5 FACHADAS

### 2.5.1 REVESTIMIENTO CONTINUO SOBRE FÁBRICA

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Ensayos de estanqueidad de las fachadas, una vez se encuentre totalmente terminada, realizados en los puntos más sensibles (juntas, huecos, recercados, albardillas, jambas, dinteles, etc.)	10
Ensayos de elasticidad, agarre e higroscopicidad	1

### 2.5.2 PANEL COMPOSITE

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Ensayo de tracción de anclajes paneles de fachada y falso techo.	5

## 2.6 SOLADOS Y REVESTIMIENTOS

### 2.6.1 BALDOSA CERÁMICA ZONAS SECAS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Ensayo de absorción de agua UNE EN ISO 10545-3	1
Ensayo de resistencia a flexión UNE EN ISO 10545-4	1
Ensayo de resistencia al cuarteo UNE EN ISO 10545-11	1
Ensayo características químicas UNE EN ISO 10545-8	1
Ensayo de resistencia al impacto UNE EN ISO 10545-5	1
Ensayo de resistencia a la abrasión UNE EN ISO 10545-6	1
Ensayo de resistencia a manchas UNE EN ISO 10545-14	1
Ensayo de adherencia	1

### 2.6.2 BALDOSA CERÁMICA ZONAS HÚMEDAS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Ensayo de absorción de agua UNE EN ISO 10545-3	1
Ensayo de resistencia a flexión UNE EN ISO 10545-4	1
Ensayo de resistencia al cuarteo UNE EN ISO 10545-11	1
Ensayo características químicas UNE EN ISO 10545-8	1
Ensayo de resistencia al impacto UNE EN ISO 10545-5	1
Ensayo de resistencia a la abrasión UNE EN ISO 10545-6	1
Ensayo de resistencia a manchas UNE EN ISO 10545-14	1
Ensayo de adherencia	1

### 2.6.3 ALICATADO

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Ensayo de adherencia	1

### 2.6.4 SOLERAS FLOTANTES

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Ensayo de resistencia mecánica UNE EN 1015-11	3
Ensayo de disgregación mortero de solera endurecido. Determinación de la consistencia según UNE EN 1015-3	3

### 2.6.5 DESLIZAMIENTO

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
-----------------------------	--------------------

Resistencia al deslizamiento de solados de escaleras UNE ENV 12633. Realizada "in situ"	4
Resistencia al deslizamiento de pavimento zonas secas UNE ENV 12633. Realizada "in situ"	1
Resistencia al deslizamiento de pavimento zonas húmedas UNE ENV 12633. Realizada "in situ"	1

## 2.7 CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y PROTECCIÓN SOLAR

### 2.7.1 ENSAYOS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Resistencia mecánica al viento (presión y succión), según CTE-DB-SE-AE 3.3	1
Ensayo de capacidad mecánica de los herrajes en función de las dimensiones y pesos de las carpinterías exteriores, puertas y manivelas	3
Ensayo de accionamiento de las lamas. Eje de pivotación y tracción	3

### 2.7.2 CLASIFICACIÓN

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Ensayo para clasificación de carpintería exterior comprendiendo: permeabilidad al aire UNE EN 1026, estanqueidad al agua UNE EN 1027, y resistencia al viento UNE EN 12211	3

## 2.8 URBANIZACIÓN

### 2.8.1 HORMIGÓN

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Toma de muestras de hormigón fresco UNE EN 12350-1, incluso medida de asiento en cono de Abrams UNE EN 12350-2, fabricación y curado de 5 probetas cilíndricas de 15x30cm., y refrentado y rotura de al menos 4 probetas UNE EN 12390-2 y 3	20

### 2.8.2 TIERRAS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Proctor Modificado UNE 103501	15
Ensayo de densidad "in situ" por método nuclear	15

### 2.8.3 SOLERAS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Ensayo de resistencia al deslizamiento soleras exteriores UNE EN 13748-2	2
Ensayo al desgaste soleras exteriores UNE EN 137482	3

## 2.9 ACÚSTICA

### 2.9.1 INSTALACIONES

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Ensayos para la medición de nivel de inmisión de ruido de las instalaciones de cubierta en el ambiente exterior trabajando a máximo régimen	1
Ensayos para la medición de nivel de inmisión de ruido de las instalaciones de cubierta en el ambiente interior trabajando a máximo régimen	1
Ensayos para la medición de nivel de inmisión de vibraciones de las instalaciones de cubierta y bombas	1
Ensayos para la medición del aislamiento acústico a ruido aéreo entre ascensor y estancia de uso	1

### 2.9.2 RECINTOS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Ensayos para la medición del aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos: separación entre aulas	1
Ensayos para la medición del aislamiento acústico a ruido aéreo frente al exterior: fachadas	1
Ensayos para la medición del aislamiento acústico a ruido de impacto: elemento horizontal	1
Ensayos para la medición del tiempo de reverberación: aula, biblioteca, usos múltiples	1

## 2.10 EVALUACIÓN TÉRMICA DE LA ENVOLVENTE

### 2.10.1 ENVOLVENTE

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Prueba de calidad de aislamiento global del edificio mediante inspección con cámara termográfica infrarroja UNE 131187	1

## 2.11 ASCENSOR

### 2.11.1 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Prueba de servicio	1

## 2.12 SANEAMIENTO

### 2.12.1 PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Prueba de estanqueidad, control de pendientes del 100% del saneamiento colgado	1

Prueba de estanqueidad, control de pendientes y profundidades del 100% del saneamiento enterrado a realizar por tramos según se va ejecutando y antes de ser cubierto	1
---	---

## 2.12.2 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Prueba del 100% desagüe de aparatos sanitarios y botes sifónicos	1
Prueba de circulación del 100% red de bajantes pluviales y fecal	1
Prueba de circulación en el 100% de la red de colectores	1
Prueba de estanqueidad parcial de la red de evacuación de aguas residuales y pluviales según el apartado 5.6.1. del CTE DB-HS5.	1
Inspección de colector con camara de video i. gravab. soport inf	1

## 2.13 FONTANERÍA

### 2.13.1 PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Prueba de estanqueidad del 100% de la instalación	1

### 2.13.2 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Prueba de funcionamiento de grifería y llaves de corte (s/100%)	1
Comprobación de estanqueidad juntas	1
Medic. de temp. y caudal de salida agua en apar. sanit. (s/100%)	1
Tiempo de retardo de salida de agua a temp. de prepar. (s/100%)	1

## 2.14 INSTALACIONES EN B.T. Y AFINES

### 2.14.1 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIÓN PANTALLA TÁCTIL

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Prueba de funcionamiento del 100% de la instalación con monitor táctil y ordenador, verificando el correcto funcionamiento de todos los elementos que componen la instalación	1

### 2.14.2 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

Sobre las pruebas de funcionamiento que se describen en este apartado se verificará el 100% de las unidades instaladas en obra, especificando, estancias, circuitos, cuadros,... incluyendo informe y resultado de los ensayos.

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS	UNIDADES ESTIMADAS
Comprobación de la continuidad del circuito de protección	1

Comprobación de la puesta a tierra	1
Comprobación del func. de diferenciales, sensi. y tiempo de disp	1
Comprobación de disparo de magnetotérmicos	1
Medida de la resistencia de aislamiento de la instalación	1
Medida de las tensiones en los cuad. elect. y verf. del montaje	1
Comprobac. de continu. de circ. princ. y secund.	1
Comprobac. del equilibrado de fases	1
Funcionamiento de las tomas de corriente	1
Comprobación de alimentac. elect. a equipos en caso de fallo red	1

### 2.14.3 CONTROL DE EJECUCIÓN

sobre las verificaciones en la ejecución que se describen en este apartado se verificará el 100% de las unidades instaladas en obra, especificando, estancias, circuitos, cuadros,... incluyendo informe y resultado de los ensayos.

#### ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS

#### UNIDADES ESTIMADAS

CONDUCTORES 1

Se verificarán las características siguientes de los diferentes conductores, ya sean líneas repartidores, derivaciones individuales o circuitos secundarios de alimentación a puntos de luz:

1. Tipo de material (Cu o Al)
2. Sección
3. Tipo de aislamiento
4. Trazado (interf. con otras instalaciones)
5. Sujeción (grapado-bandeja)
6. Identificación
7. Tipo de conexionado y ubicación y dimensiones de las cajas de derivación
8. Conformidad con Normas UNE

CANALIZACIONES 1

Se verificará:

1. Tipo de material (PVC, acero, ...)
2. Diámetro
3. Trazado
4. Uniones
5. Ubicación y dimensiones de registros
6. Tipo y distancia entre soportes y fijaciones
7. Ubicación y características de placas cortafuego y/u otros elementos de sellado ignífugo.

APARATOS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA 1

Se verificará:

1. Ubicación de los aparatos (local y altura de montaje)

2. sistema de fijación
3. Características (marca, modelo, flujo luminoso, índice de protección)
4. Adecuación a norma UNE 20.383

ESTUDIO LUMINICO 1

Estudio lumínico en

- escaleras y pasillos

- aula tipo

## 2.15 CLIMATIZACIÓN

### 2.15.1 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

**ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS** **UNIDADES ESTIMADAS**

CONDUCTOS DE AIRE 1

-Comprobación y medida de caudal y renovaciones de aire de climatización y ventilación.

-Medida de temperatura de salida de aire, en funcionamiento de calefacción.

-Medida de temperatura ambiente en diferentes puntos de la instalación y en diferentes dependencias del edificio para regular y equilibrar el sistema.

-Prueba de estanqueidad de los conductos de distribución de aire.

-Medida de velocidad del aire en el interior de los conducto.

-Control de la Tª ambiente en todas las estancias

ELECTROBOMBAS 1

Se verificará:

1. Medida de la intensidad eléctrica de las electrobombas
2. Prueba de funcionamiento de los interruptores automáticos diferenciales
3. Medida del nivel de ruido
4. Funcionamiento (consumos y caudales)
5. Control regulación de térmicas

Prueba de los equipos de la instalación de calefacción según IT.2.2.1 del RITE 1

Prueba de estanqueidad de las redes de tuberías de agua de la instalación de calefacción según IT.2.2.2 del RITE 1

Prueba de libre dilatación de la instalación de calefacción según IT.2.2.4 del RITE 1

Prueba de recepción de redes de conductos de aire de la instalación de calefacción según IT.2.2.5 del RITE 1

Prueba finales de la instalación de calefacción según IT.2.2.7 del RITE 1

### 2.15.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

**ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS** **UNIDADES ESTIMADAS**

DISPOSITIVOS DE MEDIDA 1

Se verificará:

-Situación.

-Visibilidad.

-Rango.

-Precisión.

CONDUCTOS

1

-Se verificará el tipo de material y su espesor.

-Se realizará el control dimensional.

-Se verificará el trazado y la distancia entre sujeciones.

-Se verificará el tipo de soportes y su protección anticorrosiva.

-Comprobación de estanqueidad.

-Comprobación de pasamuros mediante junta perimetral.

-Control de la estanqueidad por humo.

TUBERÍAS Y ACCESORIOS

1

-Comprobación de las dimensiones y características de las tuberías, de su trazado, soportes, amortiguadores de dilatación, llaves de paso, etc.

-Comprobación protección contra la corrosión de tuberías y soportes.

-Comprobación interdistancia entre soportes.

-Comprobación cruces y distancias con otras instalaciones.

-Comprobación de colocación de pasamuros.

-Comprobación de tipo de uniones y características.

-Comprobación de llaves de sectorización y en cada equipo.

-Comprobación de aislamientos. Tipo, espesor, características, encintado, protecciones exteriores,...

-Comprobación del equilibrio termohidráulico de la instalación de distribución de agua caliente y enfriada.

-Comprobación del funcionamiento de los sistemas de regulación.

-Comprobación de características de las electrobombas de circulación con medida de su intensidad.

-Prueba de estanquidad hidráulica de la red de tuberías.

## 2.16 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

### 2.16.1 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIÓN PCI

#### ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS

#### UNIDADES ESTIMADAS

Comprob. del func. de central.	1
Activación del 100% de detectores, pulsadores	1
Funcionamiento de las inst. sin suministro eléctrico	1
Repetición y señalización del 100% de las alarmas	1
Prueb. funcion. del equipo de bombeo s/normativa	1
Prueb. funcion. del 100% red de BIES con medi. de pres. y caud.	1

Prueba de estanqueidad en redes hidráulicas con equipos montados 1

## 2.16.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

### ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS

### UNIDADES ESTIMADAS

CENTRAL DE CONTROL Y SEÑALIZACIÓN DE DETECCIÓN 1

-Comprobación de la marca, tipo y modelo de la central

-Comprobación de la marca, tipo, modelo y capacidad de las baterías de suministro complementario.

DETECTORES 1

Se verificará el 100% de los elementos:

-Comprobación del tipo, marca y modelo.

-Homologación.

-Comprobación del tipo y número de detectores en los locales.

CONDUCTORES Y CANALIZACIONES 1

Sobre el 100% de los elementos se realizarán las siguientes verificaciones:

-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 y distancia entre las sujeciones de las canalizaciones.

-Ubicación, accesibilidad y tipo de regletas o cajas de derivación utilizadas en la unión y empalme de conductores.

Zaragoza, octubre de 2019

Los arquitectos **THEMOLINO PROYECTOS SLP**



ANDRÉS NAVARRO BORQUE

SERGI PARÍS DEL PINO