

ANEJO 12. CONTROL DE CALIDAD

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA (HUESCA/LÉRIDA).




Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



INDICE del ANEJO de CONTROL DE CALIDAD

1. OBJETO	3
2. NORMATIVA APLICADA	3
3. RELACIÓN DE CONTROLES A REALIZAR	4
3.1. Materiales para cama y rellenos	5
3.2. Hormigones	8
3.3. Aceros para armaduras	17
3.4. Caldedería	19
3.5. Valvulería y elementos	20
3.6. Tuberías de pead.....	22
3.7. Instalaciones eléctricas	24
3.8. Albañilería.....	25
3.9. Carpintería y ventanas	29
3.10. Fontanería.....	30
3.11. Equipos de climatización	31
3.12. Instalaciones de Voz y datos	33
3.13. Instalacion fotovoltaica	34
4. CONTROL DE LAS CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS PEDIDOS.....	36
5. CONTROL DE PRODUCCIÓN	37
5.1. Introducción	37
5.2. Control de fabricación	37
5.3. Control dimensional	38
5.4. Pruebas en fábrica.....	38
5.5. Expediente de control de calidad.....	38
6. CONDICIONES PARA EL TRANSPORTE Y ENVÍO A OBRA.....	38
7. CONTROL DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO EN OBRA DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS	39
8. CONDICIONES PARA EL MONTAJE DE LOS EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS	40
9. PRUEBAS EN OBRA.....	41
9.1. Consideraciones generales	41
9.2. Condiciones para la aceptación de la instalación del equipo. pruebas en vacío	42
9.3. Condiciones para la recepción final del equipo. pruebas en carga.....	42
9.4. Documentación	42
10. VALORACIÓN.....	43
11. estudio lumínico	43
APÉNDICE 1.....	Estudio lumínico

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

1. OBJETO

En el presente Anejo se muestra la relación de los ensayos a efectuar para asegurar la calidad de las obras proyectadas. En base a la normativa vigente, se establecerán los criterios y frecuencia de toma de muestras y ejecución de ensayos. Las condiciones de control de calidad descritas en el presente anejo se han realizado para las partidas consideradas de mayor importancia.

Además, se describen los trabajos a realizar para el control de calidad de los equipos electromecánicos e instalaciones, que consistirán en el seguimiento y la realización de las siguientes actuaciones:

- Control de las condiciones que deben cumplir los pedidos de los equipos electromecánicos previstos en la obra.
- Control de producción.
- Condiciones para el transporte.
- Control de recepción en obra de equipos electromecánicos y almacenamiento.
- Condiciones para el montaje de los equipos electromecánicos.
- Pruebas en obra.
 - Consideraciones generales.
 - Condiciones para la aceptación de la instalación del equipo. Pruebas en vacío.
 - Condiciones para la recepción final del equipo. Pruebas en carga.
 - Documentación.

2. NORMATIVA APLICADA

Para la redacción del presente Anejo se han tenido en cuenta los Decretos y Normas actualmente vigentes, tanto los citados directamente a continuación, como a los que remitan los de superior rango y cuantas recomendaciones o especificaciones contribuyan a mejorar la eficacia del control y alcance de las actuaciones de asesoramiento y ayuda:

- ❖ Código Estructural aprobado en el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, publicado en el BOE de 10 de agosto de 2021.
- ❖ RC-16 Instrucción para la Recepción de cementos, aprobada por el Real Decreto 256/2016, de 25 de junio.
- ❖ CTE Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo y sus Documentos Básicos.
- ❖ Real Decreto 163/2019, de 22 de marzo, por el que se aprueba la Instrucción Técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central
- ❖ Reglamento (UE) número 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

Y como referencia de tipo más general para casos no cubiertos en las anteriores, se utilizarán las normativas siguientes:

- ❖ UNE Normas emitidas o citadas expresamente en Decretos o Normas (O.C.) "Obligado cumplimiento", tanto de metodología como especificaciones.
- ❖ MELC Normas del laboratorio central de estructuras y materiales.
- ❖ EUROCÓDIGO 3- Reglas y principios para cálculo de Estructuras de Acero y Mixtas.
- ❖ Reglamento Electrotécnico para la Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto (BOE Nº 224 de 18 de septiembre de 2002) y las Instrucciones Complementarias de dicho reglamento.
- ❖ Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre de 2000, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- ❖ N.A.E.E. Normas de la Asociación Electrónica Española, para Materiales.

3. RELACIÓN DE CONTROLES A REALIZAR

Los materiales se controlarán por medio de ensayos de laboratorios homologados y autorizados por la Dirección Facultativa.

Los criterios para el control de materiales, deberán ser aprobados por la Dirección Facultativa, en función de las circunstancias y de los tipos de suministro del contratista de las obras.

El control de la ejecución, se realizará mediante revisiones definidas en este anejo, conocidas y supervisadas por dirección Facultativa

De manera indicativa se exponen a continuación los criterios de muestreo y los tipos de análisis a realizar. Los ensayos se realizarán por cuenta del contratista.

3.1. MATERIALES PARA CAMA Y RELLENOS

Relleno de material seleccionado compactado

Se trata de material procedente de préstamos o procedente de la propia excavación, seleccionado para su aportación a zanja y posteriormente compactado.

Operación, material o entidad inspeccionada: parámetro	Método o Norma	Frecuencia y/o Limitaciones	Criterios de aceptación	Tipo de control o método de inspección	Registro
Relleno de zanjas para tuberías: Tamaño máximo del material de relleno	No se especifica	Todas las zanjas durante la ejecución del relleno	PVC, POLIESTER y PE: Hasta D/3 sobre generatriz superior del tubo: <30 mm / Resto: <300 mm ACERO: Hasta 30 cm sobre generatriz superior del tubo: <40 mm / Resto (hasta 1,3 m): <200 mm	Inspección visual	Planos
Material para cama de tuberías: Granulometría	UNE-EN ISO 17892-4:2019	Uno por zona de extracción y cuando cambien las características del material.	Curva dentro del huso especificado (Pliego de prescripciones técnicas, especificaciones de montaje...)	Ensayo de laboratorio	Informe de laboratorio
Materiales para capas granulares: Marcado CE	UNE-EN 13242:2002+A1:2007	Cada suministro	El albarán contiene el Logotipo del Marcado «CE» y va acompañado de la Declaración de Prestaciones (DdP). Los valores declarados en la DdP permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones de la actuación.	Comprobación	Registro de Inspecciones y Ensayos / Copia de los Certificados y DdP
Materiales para capas granulares: Estado e idoneidad de los materiales	No se especifica	Todos los suministros	No se aprecian raíces, tierra vegetal ni intercalaciones de materia orgánica. No se aprecian visualmente tamaños de árido superiores a 1/2 del espesor de la tongada compactada	Inspección visual	Registro de Inspecciones y Ensayos /Albarán

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Materiales para capas granulares: Límites de Atterberg	UNE-EN ISO 17892-12:2019	Al inicio del suministro, en caso de duda y/o cambio de procedencia.	Según indicaciones PPTP y/o D.O. En su ausencia: -LL ≤ 35 -IP < 10 En todo caso, cuando la capa base sea además de rodadura (por carecer de otra capa superior), se cumplirán: -LL ≤ 35 -IP: En regiones secas: 8 ≤ IP < 10. En regiones húmedas: 6 ≤ IP < 9.	Ensayo de laboratorio	Informe de laboratorio
Relleno seleccionado	Próctor modificado	Cada 100 m3	Índices dentro del Límite correspondiente	Ensayo de laboratorio	Informe de laboratorio
Relleno seleccionado	Humedad-Densidad "In Situ", Método Nuclear	Cada 100 m3	Índices dentro del Límite correspondiente	Ensayo de laboratorio	Informe de laboratorio
Excavación de zanja para tubería: Alineación de la zanja	No se especifica	Por tramos a definir. En cambios de dirección y cada 50 m	Trazas proyectadas	Control geométrico	Planos
Excavación de zanja para tubería: Anchura de la base de la zanja	No se especifica	Por tramos a definir. En cambios de dirección y cada 50 m	Anchura proyectada +/- 10%	Control geométrico	Planos
Excavación de zanja para tubería: Pendiente de la zanja	No se especifica	Por tramos a definir. En cambios de dirección y cada 50 m	Diferencia entre cotas consecutivas +/- 5%	Control geométrico	Planos
Regularización de la superficie de apoyo de las tuberías: Estado de la superficie de apoyo de la tubería	No se especifica	Por tramos a definir	Superficie de asiento uniforme, sin elementos gruesos ni agua	Inspección visual	Planos

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
 ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Control de ejecución	Proctor Normal (NLT-107)	Cada 100 m3	Densidad y humedad específicas	Ensayo de laboratorio	Informe de laboratorio
Control de ejecución	Espesor aportado en zanja	Cada 100 m3	Espesor mínimo especificado en la Sección Tipo de Proyecto	Control geométrico	Planos
Control de ejecución	Densidad "in Situ"	Cada 100 m3	Grado de compactación exigido en proyecto	Ensayo de laboratorio	Informe de laboratorio
Control de ejecución	Tamaño máximo del material aportado	Por tramos de 100 m	No existencia de gruesos ni fragmentos angulosos	Inspección visual	Planos

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

3.2. HORMIGONES

Operación, material o entidad inspeccionada: parámetro	Método o Norma	Frecuencia y/o Limitaciones	Criterios de aceptación	Tipo de control o método de inspección	Registro
Hormigón estructural fabricado. En planta Certificado de control producción en planta o Certificado de Calidad emitido por entidad acreditada	RD 163/2019	Para cada central de hormigón	La central de hormigón está en posesión de un Certificado de control de producción de los hormigones fabricados en central conforme al RD 163/2019 emitido por un organismo de control acreditado por ENAC para las correspondientes tareas, o Certificado de Calidad del Hormigón, emitido por una entidad de certificación de producto que esté acreditada conforme a la norma UNE-EN ISO 17065	Comprobación	Certificado
Materiales con los que se fabrica el Hormigón	Código Estructural	Previo a la puesta en obra, para cada tipo de hormigón y proveedor	<p>Durante el proceso de adaptación de centrales de hormigón al RD 163/2019, se dispone de la doc. relativa a los materiales constituyentes del hormigón de planta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cemento: certificado de calidad de producto o doc. acreditativa de Mercado CE (Declaración de Prestaciones del fabricante y Certificado Constancia de Prestaciones del produc.) - Áridos: certificado de calidad de producto o documentación acreditativa de Mercado CE (Declaración de Prestaciones del fabricante y Certif. Conformidad del Control de Produc. en Fábrica) - Agua: Declaración del fabricante de procedencia de red o resultados de ensayo de laboratorio. - Aditivos, adiciones y fibras (en su caso): doc. acreditativa de Mercado CE (Declaración de Prestaciones del fabricante y Certif. Conformidad del Control de Producción en Fábrica) 	Comprobación	Copia de los documentos

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
 ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

<p>Proceso de fabricación de hormigón</p>	<p>Código Estructural</p>	<p>Previo al suministro</p>	<p> Durante el proceso de adaptación de centrales de hormigón al RD 163/2019, se dispone de certif. de dosificación que contenga: -Acreditación del laboratorio. -Identificación de la central. -Designación del hormigón. -Dosificación real del hormigón ensayado. -Resultados individuales de la resistencia a compresión obtenidos en los ensayos y valor calculado de la resistencia característica mínima compatible con los criterios de durabilidad. -Conformidad del hormigón ensayado con las exigencias de EHE-08. -Fecha de realización de los ensayos y periodo de validez del certif. (máx. 6 meses) </p>	<p>Comprobación</p>	<p>Certificado de dosificación</p>
---	---------------------------	-----------------------------	--	---------------------	------------------------------------

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Hormigón estructural fabricado en planta	Código estructural	Uno por cada suministro de hormigón	<p>Que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación del suministrador. - Núm. serie de hoja de suministro. - Nombre de la central de hormigón. - Identificación peticionario. - Fecha/hora de entrega. - Cantidad de hormigón suministrado. - Designación del hormigón, debe contener la resistencia a compresión, consistencia, tamaño máximo del árido y el tipo de ambiente al que va a estar expuesto. - Dosificación real del hormigón incluyendo, al menos, tipo y contenido de cemento, y relación agua/cemento y el tipo y cantidad de aditivos y la cantidad de adiciones. - Identificación del cemento, aditivos y adiciones empleados. - Identificación del lugar de suministro. - Identificación del transporte del hormigón (matrícula). - Hora límite de uso del hormigón 	Comprobación	Albarán
Hormigón estructural fabricado en planta	No se especifica	Cada suministro de hormigón	Que el hormigón recibido se corresponda con el solicitado y se cumplan las limitaciones establecidas (tiempo límite de uso del hormigón, etc.) .	Comprobación	Albarán

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Hormigón estructural fabricado en planta. Certificado final de suministro	Código Estructural	Uno al final del suministro, para cada proveedor	Que el certificado emitido por el proveedor contenga: - Nombre de la empresa suministradora - Nombre del responsable del suministro - Dirección e identificación del declarante. - Lugar de recepción del suministro. - Identificación del suministro. - Declaración de conformidad del suministro. - Firma del suministrador.	Comprobación	Certificado
Hormigón estructural: Consistencia o docilidad (t)	UNE-EN 12350-2	Cada vez que se fabriquen probetas para controlar la resistencia	La media de los 2 valores obtenidos, está dentro del intervalo de tolerancias correspondiente, según lo establecido en proyecto Seca: 0-2 mm (± 0) Plástica: 3-5 mm (± 1) Blanda: 6-9 mm (± 1) Fluida: 10-15 mm (± 2) Líquida: 16-20 mm (± 2)	Ensayo de laboratorio	Informe de laboratorio

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

<p>Hormigón estructural: Resistencia por control estadístico, para hormigón sin distintivo de calidad</p>	<p>UNE-EN 12390-2</p>	<p>Nº DE LOTES: el más limitante de los siguientes (mín.1 lote por tipo de elem.estructural): - elem. estructural a compresión (pilares, muros portantes, pilotes...): Por volumen hormigón: 100 m3 Por tiempo hormigonado: 2 semanas Por superf. construida: 500 m2 Por nº de plantas: 2 - elem. estructural a flexión (vigas, forjados, tableros, muros contención...): Por volumen hormigón: 100 m3 Por tiempo hormigonado: 2 semanas Por superf. construida: 1000 m2 Por nº de plantas: 2 - macizos (zapatas, estribos...): Por volumen hormigón: 100 m3</p>	<p>Xmedio - $K2 \cdot rN \geq fck$ donde: Xmedio : Valor medio de los resultados obtenidos en las "N" amasadas ensayadas. K2 , Coef. relacionado con el núm. amasadas ensayadas por lote: 3 ensayos; 1,02 4 ensayos: 0,82 6 ensayos: 0,66 rN ,Recorrido muestral Xmax - Xmin Es la diferencia entre el valor máximo y mínimo de resistencia obtenidos para las N amasadas ensayadas en el lote. fck, Resistencia característica especificada en el proyecto Nota: Si se ensayasen más de 36 amasadas no se puede utilizar esta fórmula, sino la descrita en el punto 7.3.3.3.1 de este PEC</p>	<p>Ensayo de laboratorio</p>	<p>Informe de laboratorio y hoja de cálculo</p>
---	-----------------------	--	---	------------------------------	---

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

		<p>Por tiempo hormigonado: 1 semanas</p> <p>Nº DE ENSAYOS POR LOTE:</p> <p>fck ≤ 30.....3</p> <p>35 ≤ fck ≤ 50.....4</p> <p>fck > 50.....6</p> <p>Nº Total ensayos = Nº de lotes X Nº ensayos por lote</p>			
<p>Hormigón. NO estructural. fabric. en planta:</p> <p>Certif.control de producc.horm.</p> <p>Cert. Calidad horm. de entidad acreditada</p>	RD 163/2019	Para cada central de hormigón	La central de hormigón está en posesión de un Certificado de control de producción de los hormigones fabricados en central conforme al RD 163/2019 emitido por un organismo de control acreditado por ENAC para las correspondientes tareas. o Certificado de Calidad del Hormigón, emitido por una entidad de certificación de producto que esté acreditada conforme a la norma UNE-EN ISO 17065	Comprobación	Certificado

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Materiales (Hormigón NO estructural) : Documentación CE de materiales constituyentes	Código Estructural	Para cada tipo de hormigón y proveedor	<p>Durante el proceso de adaptación de las centrales de hormigón al RD 163/2019, se dispone de la siguiente doc. relativa a los elem. constituyentes del hormigón.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cemento: certif.de calidad de producto o doc.acreditativa de Marcado CE (Declaración de Prestaciones del fabricante y Certif.de Constancia de Prestaciones del producto) - Áridos: certif.de calidad de producto o doc.acreditativa de Marcado CE (Declaración de Prestaciones del fabricante y Certif. de Conformidad del Control Producción en fábrica) - Agua: Declaración del fabricante de procedencia de red o resultados de ensayo de laboratorio. Aditivos (en su caso): doc.acreditativa de Marcado CE (Declaración de Prestaciones del fabricante y Certif. de Conformidad del Control de Producción en fábrica. - Adiciones y fibras (en su caso): doc. acreditativa de Marcado CE (Declaración de Prestaciones del fabricante y Certif. de Constancia de las Prestaciones del producto) 	Comprobación	Copia de documentos
Hormigón NO estructural: Consistencia o docilidad	UNE-EN 12350-2	Al menos una vez al día o con la frecuencia que indique la Dirección Facultativa	<p>El valor obtenido, está dentro del intervalo de tolerancias correspondiente, según lo establecido en proyecto</p> <p>Seca: 0-2mm (±0)</p> <p>Plástica: 3-5mm (±1)</p> <p>Blanda: 6-9mm (±1)</p> <p>Fluida: 10-15mm (±2)</p> <p>Líquida: 16-20mm (±2)</p>	Ensayo	Ensayo de laboratorio o Registro de inspecciones y ensayos
Encofrado: Geometría y características	Código Estructural	Antes del inicio del hormigonado	Medidas planos proyecto ± 5% y que los encofrados cumplan las especificaciones del pliego de condiciones, sean estancos, resistentes, sin anomalías o rugosidades en su cara interior y estén bien alineados horizontal y verticalmente	Medición	Planos

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Ejecución del hormigonado : Condiciones de ejecución	Código estructural	Durante la realización de todo el proceso de hormigonado	<p>- Condiciones climáticas: durante el hormigonado la Tª no es inferior a 0ª ni superior a 40º C, y no se prevé que en las 48 horas siguientes la Tª sea inferior a 0º C (salvo que se adopten medidas especiales que cuenten con autorización de la D. Facultativa), ni existe viento excesivo ni otros factores climatológicos adversos que puedan afectar al proceso de hormigonado.</p> <p>- Vertido: se han adoptado las medidas necesarias para evitar la disgregación de la mezcla, y en espesores que permitan su adecuada compactación y eviten excesivas deformaciones en encofrados, cimbras y apuntalamientos.</p> <p>- Compactación: Vibrado hasta eliminar los huecos interiores y conseguir que la pasta refluya a la superficie sin que se produzcan segregaciones</p> <p>- Curado: Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón se mantienen húmedas las superficies de los elementos de hormigón</p> <p>-Acabado: las superficies vistas una vez desencofradas, no presentan coqueas o irregularidades que afecten a su comportamiento o a su aspecto exterior</p>	Comprobación	Registro de inspecciones y ensayos
Elementos prefabricados. (no estructural): Cantidad, modelo y aspecto externo	No se especifica	A la recepción de cada partida de prefabricados de hormigón	La cantidad y modelo especificados en el albarán coinciden con los solicitados en el pedido. A simple vista no se observan coqueas, nidos de grava u otros defectos que puedan comprometer el uso del elemento en cuestión	Comprobación	Albarán

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Elementos prefabricados. (no estructural) sujeto a Marcado CE: Marcado CE	Directiva Europea 89/106/CEE sobre marcado CE	A la recepción de cada partida de prefabricados de hormigón	Albarán acompañado por: - Declaración de Prestaciones (siempre) - Certif. Constancia Prestaciones (1+, 1) - Certif. Conformidad Control de Producción Fábrica (2+) - Informe Producto Tipo (3) Los valores declarados cumplen con la actuación	Comprobación	Albarán y documentación adjunta
Puesta en obra de los elementos prefabricados. (no estructurales): Posición de la pieza	No se especifica	Durante toda la ejecución	Según planos	Topográfico	Registro de inspecciones y ensayos/ Fotografías
Cemento: Certificado de Calidad de Producto	UNE-EN 413-1, 197-1 y UNE 80305-1	Cada envío	El cemento suministrado está en posesión de un distintivo de calidad vigente. Los valores declarados en la documentación de acompañamiento permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones de la actuación	Comprobación	Albarán (si existe) / Certificado de Calidad de Producto
Arena: Certificado de Calidad de Producto	No se especifica	Cada envío	La arena suministrada está en posesión de un distintivo de calidad vigente. Los valores declarados en la documentación de acompañamiento permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones de la actuación	Comprobación	Albarán (si existe) / Certificado de Calidad de Producto
Arena: Aspecto externo	No se especifica	Cada envío	Limpia, sin restos de materia orgánica, o terrosos	Inspección visual en la recepción	Albarán (si existe)

3.3. ACEROS PARA ARMADURAS

Operación, material o entidad inspeccionada: parámetro	Método o Norma	Frecuencia y/o Limitaciones	Criterios de aceptación	Tipo de control o método de inspección	Registro
Aceros para armaduras. Marcas de identificación	UNE-EN10080 UNE-EN 36812 UNE-EN 10027 UNE-EN 10027-2	A la recepción de cada partida de barras, alambres corrugados	Las barras corrugadas llevan las marcas relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen y marca del fabricante	Comprobación	Albarán
Aceros para armaduras: Cantidad, tipo, diámetro, características y aspecto exterior.	No se especifica	A la recepción de cada partida de barras, alambres corrugados, armaduras normalizadas, armaduras elaboradas y ferralla armada.	La cantidad, tipo, diámetro y características especificados en el albarán coinciden con los solicitados en el pedido, asimismo, en el caso de las armaduras, se corresponde la identificación del acero declarada por el fabricante y la facilitada por el suministrador de las mismas Cada paquete de mallas electrosoldadas llega con su etiqueta identificativa y las barras o alambres que forman parte de las mallas llevan grabadas las pertinentes marcas de identificación	Aceros	Albarán
Aceros para armaduras. Certificado de Calidad de producto	UNE 36068 UNE 36731 UNE 36099	A la recepción de cada partida de barras, alambres corrugados, armaduras normalizadas, armaduras elaboradas y ferralla armada	Existencia de certificado de calidad de producto reconocido en vigor.	Comprobación	Certificado de calidad de producto

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

<p>Aceros para armaduras. Ensayo de doblado y desdoblado.</p>	<p>UNE-EN-ISO 15630-1</p>	<p>A la recepción de cada partida de barras, alambres corrugados y armaduras normalizadas, 2 ensayos/lote Siendo cada lote de un máximo de 40 toneladas correspondientes a un mismo suministrador, fabricante, designación y serie,</p>	<p>Ausencia de grietas después del ensayo</p>	<p>Ensayo de laboratorio</p>	<p>Informe de ensayo</p>
<p>Aceros para armaduras. Límite elástico, caga de rotura, relación entre ambos, alargamiento de rotura y alargamiento bajo carga máxima.</p>	<p>UNE 36065:2011</p>	<p>A la recepción de cada partida de barras, alambres corrugados y armaduras normalizadas, 1 ensayos/lote Siendo cada lote de un máximo de 40 toneladas correspondientes a un mismo suministrador, fabricante, designación y serie</p>	<p>Los valores obtenidos cumplen las especificaciones establecidas.</p>	<p>Ensayo de laboratorio</p>	<p>Informe de ensayo</p>
<p>Colocación de Armaduras. Tipo, diámetro, posición, recubrimientos y empalmes.</p>	<p>Código Estructural</p>	<p>Todas las armaduras, antes del hormigonado</p>	<p>Cumplir especificaciones y planos</p>	<p>Inspección visual</p>	<p>Plano o croquis</p>

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Todos los materiales o suministros.	Código Estructural	Todos los materiales o productos, una vez finalizados los suministros.	El Certificado final de suministro recoge la totalidad de los materiales o productos suministrados, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo de producto y es trazable con los materiales o productos certificados.	Comprobación	Certificado de garantía final de suministro
-------------------------------------	--------------------	--	--	--------------	---

3.4. CALDERERÍA

Operación, material o entidad inspeccionada: parámetro	Método o Norma	Frecuencia y/o Limitaciones	Criterios de aceptación	Tipo de control o método de inspección	Registro
Piezas especiales y calderería. Tipo de acero y espesor de chapa para piezas especiales y calderería	No se especifica	Antes de suministro	Certificado de siderurgia, cumpliendo PPT.	Comprobación	Certificado de la siderurgia
Piezas especiales y calderería. Uniones soldadas	Ensayo por líquidos penetrantes	5% de las piezas	Ausencia de de trazas de líquido penetrante en el líquido revelador	Ensayo de laboratorio	Certificado de laboratorio
Piezas especiales. Control dimensional	No se pespecifica	5% de las piezas	Cumplimiento de las especificaciones del pedido. Medidas dentro de tolerancias	Control en fábrica.	Registros de producción
Piezas especiales. Granallado	Comprobación visual	5% de las piezas	Superficie interior y exterior limpia de impurezas	Visual	Fotografías
Pintura de piezas especiales y calderería. Certificado del fabricante y empresa encargada.	Comprobación	Cada empresa	Certificación en calidad en ISO 9001	Comprobación	Certificado de calidad vigente
Pintura de piezas especiales y calderería. Aspecto de la terminación	Inspección visual	Cada envío, todas las unidades	No deben aparecer oquedades, o cualquier otro defecto visible.	Visual	Fotografías

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA

ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Pintura de piezas especiales y calderería. Espesor de la capa de protección.	Ensayo de laboratorio. (Medidor de corriente Foucault)	Dos piezas por envío	Cumplimiento de los espesores mínimos indicados en el proyecto.	Ensayo	Registro de resultados.
---	---	----------------------	---	--------	-------------------------

3.5. VALVULERÍA Y ELEMENTOS

Operación, material o entidad inspeccionada: parámetro	Método o Norma	Frecuencia y/o Limitaciones	Criterios de aceptación	Tipo de control o método de inspección	Registro
Contadores, válvulas hidráulicas, válvulas de corte, ventosas, purgadores y filtros. Integridad del suministro y aspecto externo e interno.	No se especifica	Cada suministro, todas las unidades	Los materiales recibidos se corresponden en número y tipo a los solicitados y, a simple vista, no presentan daños mecánicos o golpes Sellos no alterados. Superficies de contacto lisas	Inspección visual	Albarán
Contadores, válvulas hidráulicas, válvulas de corte, ventosas. Purgadores y Filtros Etiquetado	No se especifica	Cada envío, todas las unidades	Etiqueta con la información necesaria según cada caso: Marca y modelo Diámetro Sentido del flujo Posición H y V	Inspección visual	Etiqueta y albarán
Contadores, válvulas hidráulicas, válvulas de corte, ventosas. Purgadores y Filtros Estanqueidad	No se especifica	Cada lote	Ausencia de fugas. Ensayo en fábrica.	Control de producción	Certificado del fabricante

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Contadores, válvulas hidráulicas, válvulas de corte, ventosas. Purgadores y Filtros Precisión	No se especifica	Todas las unidades	Ensayo en fábrica. +-5% del valor de consigna	Control de producción	Registro de ensayos
Contadores, válvulas hidráulicas, válvulas de corte, ventosas. Purgadores y Filtros Pérdida de Cargas	ISO 9644	Todas las unidades	Valores dentro de la Norma ISO 9644	Ensayo en fábrica acreditado mediante certificado del fabricante	Certificado del fabricante/Registro de ensayos
Contadores, válvulas hidráulicas, válvulas de corte, ventosas. Purgadores y Filtros Funcionamiento en fábrica.	No se especifica	De cada uno de los elementos se elegirán 5 unidades por lote	Funcionamiento correcto en fábrica en presencia del jefe de obra	Control de producción	Certificado del fabricante/ Registro de ensayos.
Contadores: Marcado CE	UNE-EN ISO 4064-1:2018 UNE-EN ISO 4064-4:2015	Por cada tipo de producto y suministrador	El albarán contiene el Logotipo «CE» y va acompañado de la declaración de Prestaciones. Los valores declarados en la documentación de acompañamiento permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones de la actuación	Inspección	Albarán / Declaración de Prestaciones
Válvulas: Certificado de Calidad de Producto	UNE-EN 1074	Por cada tipo de producto y suministrador	Existencia de Certificado de Calidad de Producto reconocido en vigor. Los valores declarados en la documentación de acompañamiento permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones de la actuación	Inspección visual	Certificado de Calidad de Producto
Ejecución de la instalación: Disposición, cotas y distancias de los elementos de la instalación	No se especifica	Durante toda la actuación, por tramos a definir en obra	Todos los elementos de la instalación (contadores, aparatos de control, volantes, llaves, válvulas, grifos, etc) se corresponden en número y ubicación con las especificaciones de proyecto y quedan visibles, accesibles y maniobrables	Comprobación	Registro de inspecciones y ensayos / Plano de la instalación

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA

ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Prueba de funcionamiento: Estanqueidad de la instalación y funcionamiento	UNE-CEN/TR 12108:2015 IN y UNE-EN 14336	Toda la instalación	No existen fugas ni otro tipo de incidencias. Gasto definido o gasto cero	Prueba final de la instalación	Registro de inspecciones y ensayos
--	---	---------------------	--	--------------------------------	------------------------------------

3.6. TUBERÍAS DE PEAD

Operación, material o entidad inspeccionada: parámetro	Método o Norma	Frecuencia y/o Limitaciones	Criterios de aceptación	Tipo de control o método de inspección	Registro
Tub. y acces. PE de presión, incl. saneamiento a presión. Certificado Producto emitido por org.acreditado	UNE-EN 12201-2 y 12201-3	Un certificado por tipo de tubería y fabricante	Certificados vigentes que incluyan en su alcance el tipo de tub. conforme a UNE-EN 12201-2 y el tipo de accesorios conforme a UNE-EN 12201-3. Los valores declarados cumplen con los requisitos.	Comprobación	Certificado de Calidad de Producto
Tub. y acces. PE de presión, incluido saneamiento a presión: Aspecto y color de tubos y accesorios	UNE-EN 12201-2 UNE-EN 12201-3	Cada envío, todas las unidades	Ausencia de defectos e imperfecciones en superficie	Inspección visual en la recepción	Registro de inspecciones y ensayos / Albarán/ registro fotográfico
Tub. y acces. PE de presión, incluido saneamiento a presión: Marcado de los tubos y accesorios	UNE-EN 12201-2 UNE-EN 12201-3	Cada envío, todas las unidades	Los tubos irán marcados con: <ul style="list-style-type: none"> · Identificación del fabricante · Material y designación (p.e. PE100) · Dimensiones (DN x e) · Serie SDR · Presión nominal (en MPa) · Periodo de fabricación (fecha o código) · Norma de referencia · Uso previsto (W, P o WP) 	Inspección visual	Registro de Inspecciones / Albarán / registro fotográfico

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Juntas de estanqueidad (solo para sistemas que empleen uniones mecánicas): Mercado CE	UNE-EN 681-1 UNE-EN 681-2 UNE-EN 681-3 UNE-EN 681-4	Cada suministro	El albarán contiene el Logotipo del Mercado «CE» y va acompañado de la Declaración de Prestaciones (DdP).	Comprobación	Albarán Declaración de Prestaciones
Tubería PE. Dimensiones, espesor, rectitud y aspecto en general	Control Visual	Cada tubería instalada	Datos acordes con proyecto	Visual	Registro de inspecciones/Fotografías
Tubería PE. Presión interior	Prueba de Presión interior de la tubería instalada (tuberías y valvulería)	Tubería instalada	Resultado conforme PPTG	Ensayo	Acta de prueba
Tubería PE. Estanqueidad	Prueba de estanqueidad de la tubería instalada (tuberías y valvulería)	Tubería instalada	Resultado conforme PPTG	Ensayo	Acta de prueba

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA

ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

3.7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Certificado de calidad homologado.
- Prueba de puesta a punto y funcionamiento.

Operación, material o entidad inspeccionada: parámetro	Método o Norma	Frecuencia y/o Limitaciones	Criterios de aceptación	Tipo de control o método de inspección	Registro
Empresa instaladora: Certificado de registro	Reglamento electrotécnico de baja tensión.	Cada empresa que participe en la instalación	Existencia de cert. de empresa inscrita en el Registro de empresas instaladoras autorizadas en el órgano competente de la Com. Autónoma donde radique su sede social, con categoría acorde a la requerida según el tipo de instalación a ejecutar (ITC-BT-03)	Comprobación	Certificado de empresa instaladora autorizada
Documentación Técnica: Documentación técnica	Reglamento electrotécnico de baja tensión	Una vez, antes de comenzar los trabajos de ejecución	Se dispone de la doc. técnica exigible según tipo instalación:	Comprobación	Proyecto o memoria técnica
Instalación: Verificación del funcionamiento de la instalación y del cumplimiento del REBT	UNE-HD 60364-6	Una vez, antes de su puesta en servicio	Existencia de "Certificado de Instalación" emitido por la empresa instaladora (las pruebas debe realizarlas un instalador autorizado), según modelo oficial y acorde a la instalación ejecutada	Comprobación	Certificado de Instalación
Inspecciones reglamentarias: Inspección inicial (si precisa).	Reglamento electrotécnico de baja tensión.	Una vez, antes de su puesta en servicio	Existencia de "Certificado de Inspección Inicial" con resultado favorable conforme a la ITC-BT-05 del REBT, emitido por Organismo de Control autorizado	Comprobación	Certificado de inspección inicial
Material eléctrico: Marcado CE	Directiva 2014/35/UE	Todo el material eléctrico instalado, una vez.	Todo el material eléctrico dispone del símbolo de marcado CE o de la Declaración UE de conformidad	Comprobación	Registro de inspecciones y ensayos o copia de las declaraciones de conformidad
Instalación: Prueba final de funcionamiento de la instalación	No se especifica	A la finalización de la ejecución	Funcionamiento de toda la instalación sin incidencias	Comprobación	Registro de inspecciones y ensayos

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Instalación: Verificación del funcionamiento de la instalación y del cumplimiento del REBT	UNE-HD 60364-6	Una vez, antes de su puesta en servicio	Existencia de "Certificado de Instalación" emitido por la empresa instaladora (las pruebas debe realizarlas un instalador autorizado), según modelo oficial y acorde a la instalación ejecutada	Comprobación	Certificado de Instalación
--	----------------	---	---	--------------	----------------------------

3.8. ALBAÑILERIA

Operación, material o entidad inspeccionada: parámetro	Método o Norma	Frecuencia y/o Limitaciones	Criterios de aceptación	Tipo de control o método de inspección	Registro
Bloques de hormigón: Certificado de Calidad de Producto	UNE-EN 771-3 y 771-4	Cada envío	Los bloques suministrados están en posesión de un distintivo de calidad vigente. Los valores declarados en la documentación de acompañamiento permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones de la actuación	Comprobación	Albarán / Certificado de Calidad de Producto
Cemento: Certificado de Calidad de Producto	UNE-EN 413-1, 197-1 y UNE 80305-1	Cada envío	El cemento suministrado está en posesión de un distintivo de calidad vigente. Los valores declarados en la documentación de acompañamiento permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones de la actuación	Comprobación	Albarán (si existe) / Certificado de Calidad de Producto
Arena: Marcado CE	UNE-EN 13139 y 13055	Cada envío	Existencia de Marcado CE: - Declaración de prestaciones - Certificado de Conformidad del Control de Producción en Fábrica. Los valores declarados permiten deducir el cumplimiento con los requisitos de la actuación	Comprobación	Albarán (si existe) / Declaración de Prestaciones
Arena: Aspecto externo	No se especifica	Cada envío	Limpia, sin restos de materia orgánica, o terrosos	Inspección visual en la recepción	Albarán (si existe)

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA

ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Yeso y conglomerantes a base de yeso para construcción: Certificado de Calidad de Producto	UNE-EN 13279-1	Cada envío	El yeso suministrado está en posesión de un distintivo de calidad vigente. Los valores declarados en la documentación de acompañamiento permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones de la actuación	Comprobación	Albarán (si existe)
Placas de yeso laminado y transformados de placas de yeso lam. para particiones interiores verticales.: Certificado de Calidad de Producto	UNE-EN 520, 14190 y 13915	Cada envío	Las placas de yeso suministradas están en posesión de un distintivo de calidad vigente. Los valores declarados en la documentación de acompañamiento permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones de la actuación	Comprobación	Albarán (si existe) / Certificado de Calidad de Producto
Placas y lamas para particiones interiores horizontales (falso techo): Certificado de Calidad de Producto	UNE-EN 14246, 13964, 520 y 14190	Cada envío	Las placas suministradas están en posesión de un distintivo de calidad vigente. Los valores declarados en la documentación de acompañamiento permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones de la actuación	Comprobación	Albarán (si existe) / Certificado de Calidad de Producto
Mortero autonivelante: Marcado CE	UNE-EN 13813	Cada envío	Marcado CE: - Declaración de prestaciones - Certif. Constancia Prestaciones (aplica legis. fuego-alta reactividad) - Inf.Producto Tipo (aplica legis. fuego-baja reactividad y sust. peligrosas) Los valores cumplen con requisitos de la actuación	Comprobación	Albarán / Declaración de prestaciones
Adhesivos cementosos: Marcado CE	UNE-EN 12004	Cada envío	Existencia de marcado CE: - Declaración de prestaciones - Informe de Producto Tipo Los valores especificados permiten deducir el cumplimiento con requisitos de la actuación	Comprobación	Albarán / Declaración de Prestaciones
Construcción de muros, tabiques y tabicones: Desplome	CTE DB-SE-F	Continua	Desviación máxima de 20 mm en la altura del piso y 50 mm en la altura total del edificio, o según prescripciones de proyecto técnico	Medición	Registro de inspecciones y ensayos

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Construcción de muros, tabiques y tabicones: Axialidad	CTE DB-SE-F	Continua	Desviación máxima de 20 mm o según prescripciones de proyecto técnico	Medición	Registro de inspecciones y ensayos
Construcción de muros, tabiques y tabicones: Planeidad	CTE DB-SE-F	Continua	Desviación máxima de 5 mm por metro y 20 mm en 10 metros, o según prescripciones de proyecto técnico	Medición	Registro de inspecciones y ensayos
Construcción de muros, tabiques y tabicones: Espesor	CTE DB-SE-F	Continua	Desviación máxima de ± 25 mm de la hoja del muro. + 10 mm del muro capuchino completo, o según prescripciones de proyecto técnico	Medición	Registro de inspecciones y ensayos
Construcción de muros, tabiques y tabicones: Recibidos	CTE DB-SE-F	Todos los elementos a lo largo de la ejecución	Los muros están correctamente fijados, aplomados y unidos con el resto de elementos (esquinas, cruces, forjados...)	Inspección visual	Registro de inspecciones y ensayos
Enfoscados: Acabado y planeidad	No se especifica	Uno cada 100 m ²	Superficie plana, lisa y exenta de coqueas y resaltos. Desviación menor o igual a 5 mm medidos con regla de 1 m en enfoscados sin maestrear, y menor o igual a 3 mm en enfoscados maestreados	Medición	Registro de inspecciones y ensayos
Guarnecidos: Acabado y planeidad	No se especifica	Uno cada 100 m ²	Superficie plana, lisa y exenta de coqueas y resaltos. Desviación menor o igual a 3 mm medidos con regla de un metro y/o una variación total máxima de 15 mm en toda la longitud y anchura del paño	Medición	Registro de inspecciones y ensayos
Enlucido: Acabado y planeidad	No se especifica	Uno cada 100 m ²	Superficie plana, lisa y exenta de coqueas y resaltos. Desviación menor o igual a 3 mm medidos con regla de un metro y/o una variación total máxima de 15 mm en toda la longitud y anchura del paño	Medición	Registro de inspecciones y ensayos
Construcción de falsos techos: Planeidad	UNE-EN 13964	Uno cada 100 m ²	Desviación menor o igual a 2,0 mm por metro longitudinal con un valor máximo de 5,0 mm sobre una longitud de 5 m	Medición	Registro de inspecciones y ensayos

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Construcción de falsos techos: Alineación	UNE-EN 13964	Uno cada 100 m2	Los elementos y los soportes se alinean de forma exacta con el módulo	Medición	Registro de inspecciones y ensayos
Construcción del solado: Planeidad y acabado	No se especifica	Uno cada 100 m2	Desviación menor o igual a 4 mm medida por solape con reglas de 2 m. En caso de existir juntas, éstas no tendrán un resalto de más de 4 mm	Medición	Registro de inspecciones y ensayos
Tabiquería de mamparas: Aspecto final de la operación	No se especifica	A lo largo de la ejecución	Perfiles y empanelado uniforme, sin alabeos, fisuras ni deformaciones. Dimensiones y espesores igual a lo especificado	Visual	Plano o croquis
Accesorios y equipos suplementarios: Aspecto externo	No se especifica	Todas las unidades	Igual a lo especificado y aspecto externo bueno y sin daños	Visual	Albarán
Colocación de accesorios y equipos suplementarios: Colocación	No se especifica	Todas las unidades	Fijación suficiente	Visual	Registro de inspecciones y ensayos

3.9. CARPINTERIA Y VENTANAS

Operación, material o entidad inspeccionada: parámetro	Método o Norma	Frecuencia y/o Limitaciones	Criterios de aceptación	Tipo de control o método de inspección	Registro
Elementos de carpintería: Características de contracercos, cercos, marcos, puertas y ventanas	No se especifica	Todas las unidades, previo al montaje	Las características del material deben coincidir con las especificaciones del pedido. Ausencia de daños o desperfectos	Comprobación	Albarán (si existe)
Puertas: Planeidad	No se especifica	10% de cada tipo	Poniendo la puerta vertical sobre su arista más larga, se comprobará que la otra arista no presenta deformaciones	Visual	Albarán
Colocación de cercos y marcos: Posición	No se especifica	A lo largo de la ejecución	El cerco o marco desploma menos de 6 mm de la vertical. Variaciones inferiores a 2 mm en horizontal	Medición	Registro de inspecciones y ensayos
Colocación de puertas: Holgura entre hoja, solado y cercos	No se especifica	Uno cada cinco unidades	Holgura superior a 2 mm e inferior a 4 mm	Medición	Registro de inspecciones y ensayos
Colocación de puertas: Situación de pernios	No se especifica	Uno cada cinco unidades	No debe haber diferencia de cota en cerco y hoja	Visual	Registro de inspecciones y ensayos
Colocación de puertas: Fijación de herrajes	No se especifica	Uno cada cinco unidades	Colocación y fijación estable a la fuerza a la que se ve sometida	Visual	Registro de inspecciones y ensayos
Acristalamiento, vidriería y traslúcidos: Dimensiones	No se especifica	Todas las unidades	Espesor: +/- 1 mm Resto: +/- 2 mm	Medición	Albarán
Colocación de acristalamiento, vidriería y traslúcidos: Colocación	No se especifica	Todas las unidades	Fijación suficiente. En cristales: Calzos en perímetro del vidrio situados a L/6 y H/8 de las esquinas y separados de soportes. Masillas sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia	Visual	Registro de inspecciones y ensayos

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Colocación de ventanas: Fijación de herrajes	No se especifica	Uno cada cinco unidades	Colocación y fijación estable	Visual	Registro de inspecciones y ensayos
---	------------------	-------------------------	-------------------------------	--------	------------------------------------

3.10. FONTANERIA

Operación, material o entidad inspeccionada: parámetro	Método o Norma	Frecuencia y/o Limitaciones	Criterios de aceptación	Tipo de control o método de inspección	Registro
Empresa instaladora: Certificado de registro	No se especifica	Cada empresa que participe en la instalación	Existencia de certificado de empresa inscrita en el Registro de empresas instaladoras autorizadas en el órgano competente de la Comunidad Autónoma donde radique su sede social	Comprobación	Copia del Certificado de Empresa Instaladora Autorizada
Tubos y accesorios: Certificado de Calidad de Producto	Véase tabla 2 del presente PEC	Por cada tipo de producto y suministrador	Existencia de Certificado de Calidad de Producto reconocido en vigor. Los valores declarados en la documentación de acompañamiento permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones de la actuación	Inspección visual	Certificado de Calidad de Producto
Tubería de fundición dúctil: Existencia de Certificado de producto (Tub. con certificado)	No se especifica	1 certificado por tipo de tubería suministrada	Certificado de producto vigente que incluya el tipo de tubería suministrada	Comprobación	Certificado de producto de la tubería
Tubería de fundición dúctil: Aspecto externo de los tubos de fundición dúctil. (t)	No se especifica	Cada envío, todos los tubos, a la recepción y antes del montaje	Ausencia de defectos e imperfecciones en superficie	Inspección visual	Albarán
Certificado de Instalación: Contenido del Certificado	No se especifica	Al finalizar la instalación	Existencia de Certificado de la Instalación, elaborado por el Instalador autorizado y conforme al modelo oficial establecido por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.	Comprobación	Certificado final de instalación

3.11. EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN

Operación, material o entidad inspeccionada: parámetro	Método o Norma	Frecuencia y/o Limitaciones	Criterios de aceptación	Tipo de control o método de inspección	Registro
Equipos de climatización: Marcado CE	No se especifica	Antes de su instalación	Los equipos de climatización cuentan con marcado CE y se dispone de la "Declaración de conformidad CE del fabricante". Los valores declarados en la doc. de acompañamiento permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones de proyecto	Comprobación	Copia de la "Declaración de conformidad CE del fabricante"
Equipos de climatización: Etiqueta indicativa (tipo de gas refrigerante del equipo e instrucciones de manejo de este)	No se especifica	Antes de su instalación	Los equipos de climatización que contienen gases fluorados disponen de etiqueta que indica que gas refrigerante contiene y en qué cantidad. Además de contener las instrucciones de manejo.	Comprobación	Registro de inspecciones y ensayos
Equipos de clima: Certif. de competencia para la manipulación de equipos con sist. frigoríficos con refrigerantes fluorados	No se especifica	Antes de su instalación	Los equipos de climatización que contienen gases fluorados van a ser instalados por personal con el certificado de competencia en la manipulación de gases fluorados correspondiente emitido por el órgano competente de una Comunidad Autónoma.	Comprobación	CopiaCopia del Certificado acreditativo de la competencia para la manipulación de equipos con sistemas frigoríficos de cualquier carga de refrigerantes fluorados del personal instalador
Tubería cobre: Certificado de calidad de producto	No se especifica	Antes de su instalación	Existencia de certificado de calidad de producto en vigor de la tubería	Comprobación	Copia del certificado de calidad de producto
Conductos de aire Certificado de calidad de producto	No se especifica	Antes de su instalación	Existencia de certificado de calidad de producto en vigor de los conductos	Comprobación	Copia del certificado de calidad de producto

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Aislamientos: Certificado de calidad de producto	No se especifica	Antes de su instalación	Existencia de certificado de calidad de producto en vigor del aislamiento	Comprobación	Copia del certificado de calidad de producto
Pruebas puesta en servicio: Verificación funcionamiento y requisitos RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.	Al finalizar la instalación	Mediante el certificado de instalación emitido por el instalador autorizado, se evidencia la realización con resultado conforme de las pruebas de puesta en servicio exigidas por la IT 2 del R.I.T.E	Comprobación	Certificado de instalación
Certificado de instalación: Contenido del certificado	No se especifica	Al finalizar la instalación	Existencia de Certificado de la Instalación, elaborado por el Instalador autorizado y conforme al modelo oficial establecido por el órgano competente de la Comunidad Autónoma	Comprobación	Certificado de instalación
Instalación: Prueba final de funcionamiento de la instalación	No se especifica	Al finalizar la ejecución	Funcionamiento de la instalación completa sin incidencias	Comprobación	Registro de inspecciones y ensayos

3.12. INSTALACIONES DE VOZ Y DATOS

Operación, material o entidad inspeccionada: parámetro	Método o Norma	Frecuencia y/o Limitaciones	Criterios de aceptación	Tipo de control o método de inspección	Registro
INSTALACIONES. Voz / Datos: Características técnicas de los equipos	No se especifica	A la recepción del pedido, al menos 1 por cada tipo (Cableado, tomas, armarios rack, paneles y centralización)	Las características técnicas de los equipos y materiales se ajustan a lo establecido en el proyecto	Comprobación	Registro de inspecciones y ensayos
INSTALACIONES. Voz / Datos: Funcionamiento	CTE e IAT	Una vez, al finalizar la operación	Los sistemas de voz/datos funcionan correctamente sin interrupciones en las transmisiones de audio y datos	Comprobación	Registro de inspecciones y ensayos
INSTALACIONES. Voz / Datos: Características técnicas de los equipos	No se especifica	A la recepción del pedido, al menos 1 por cada tipo (Cableado, tomas, armarios rack, paneles y centralización)	Las características técnicas de los equipos y materiales se ajustan a lo establecido en el proyecto	Comprobación	Registro de inspecciones y ensayos
INSTALACIONES. Voz / Datos: Funcionamiento	CTE e IAT	Una vez, al finalizar la operación	Los sistemas de voz/datos funcionan correctamente sin interrupciones en las transmisiones de audio y datos	Comprobación	Registro de inspecciones y ensayos

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA

ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

3.13. INSTALACION FOTOVOLTAICA

Operación, material o entidad inspeccionada: parámetro	Método o Norma	Frecuencia y/o Limitaciones	Criterios de aceptación	Tipo de control o método de inspección	Registro
Homologación de los instaladores: Certificado de homologación	No se especifica	Antes de la instalación	Existencia de certificado de profesionalidad de la ocupación de instalador de sistemas fotovoltaicos y eólicos de pequeña potencia.	Comprobación	Copia certificado de homologación
Componentes de la instalación: Adecuación al uso de los componentes	No se especifica	Antes de realizar la compra	Los componentes a adquirir se corresponden en número y modelo con los del proyecto, y son adecuados a las características exigidas por el proyecto.	Comprobación	Contrato de compra
Módulos Fotovoltaicos: Certificado de calidad de producto/Certificado de conformidad/Ensayos	UNE-EN 61215:2005, UNE-EN 61646:1997 y CTE	Cada envío, todas las unidades	Los módulos están certificados según UNE-EN 61215 (silicio cristalino) o UNE-EN 61646 (capa delgada) o superan los ensayos correspondientes al uso establecido. Los módulos van acompañados de documentación. que recoja la información	Visual	Copia del certificado o Informe de laboratorio
Componentes de la instalación: Tipo, número y estado de los componentes	No se especifica	Cada envío, todas las unidades	Los componentes recibidos se corresponden en número y modelo del pedido, a simple vista no presentan superficies rotas, agrietadas, rasgadas, dobladas o desalineadas, burbujas o expoliaciones.	Visual	Albarán de entrega
Componentes de la instalación: Etiquetado	No se especifica	Cada envío, todas las unidades	ACUMULADORES: Punto 5.2 PEC. Tensión (V), Polaridad terminales, Marc. CE... REGULADORES CARGA: Punto 5.3 PEC. Tensión (V), Corriente máx. (A), Marc. CE... INVERSORES: Punto 5.4 PEC. Potencial-VA, Tensión (V) y frec. (Hz) salida, Marc. CE...	Visual	Albarán de entrega
Instalación y Montaje: Ubicación de los componentes de la instalación	No se especifica	Una vez, antes de la instalación	Se realiza el replanteo de todos y cada uno de los elementos de la instalación y éste es coherente con lo establecido en el proyecto técnico de la instalación o sus modificaciones.	Visual	Registro de inspecciones y ensayos

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
ANEJO nº 12.- CONTROL DE CALIDAD

Instalación y Montaje: Orientación e inclinación de los módulos	No se especifica	Una vez, después del montaje	Los módulos están orientados e inclinados de acuerdo con lo establecido en el proyecto técnico de la instalación o sus modificaciones.	Visual	Registro de inspecciones y ensayos
Entrega de la instalación: Documentación de la instalación	No se especifica	Una vez, a la entrega	Se entrega toda la doc de la inst.: - Fichas téc. de componentes - Reg. de pruebas del instalador (Funcionamiento, puesta en marcha, arranque y parada, protección del sistema y determinación de pot. instalada) - Manuales de uso-mantenimiento	Visual	Registro de inspecciones y ensayos

4. CONTROL DE LAS CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS PEDIDOS

Antes de cursar las peticiones de ofertas económicas, el Jefe de Obra deberá enviar las especificaciones del equipo a la Dirección Facultativa para que esta efectúe la verificación de su adecuación, su aprobación y los comentarios que de ello se deriven. Los comentarios o modificaciones que resulten de este proceso deberán ser incluidos en las especificaciones a remitir al fabricante de los equipos por parte de la Constructora.

La Constructora enviará a la Dirección Facultativa documentación original y completa de cada equipo electromecánico, (aún en el caso de que fuera el previsto en proyecto). Esta documentación estará compuesta por:

- Nombre del equipo electromecánico que se piensa colocar en obra objeto de aceptación.
- Función del equipo en la instalación general.
- Ubicación en los planos del proyecto.
- Datos del fabricante del equipo.
- Especificaciones técnicas del equipo.
- Catálogo y manuales del equipo mismo.

En un plazo máximo de 15 días, la Dirección Facultativa deberá estudiar el contenido de dicha documentación, ampliarla si lo cree conveniente y dar su conformidad a la empresa Contratista por escrito.

En caso de que la documentación aportada no resulte satisfactoria a juicio de la Dirección Facultativa, se enviará a la empresa Contratista un escrito, especificando las deficiencias encontradas a fin de que sean subsanadas en el menor tiempo posible.

La conformidad, por escrito, la recibirá el Jefe de Obra, el cual centralizará toda la información.

Cuando la empresa Contratista reciba el escrito de aceptación del equipo, notificará a la Dirección Facultativa la fecha de pedido, así como el plazo previsto de entrega del equipo en la obra.

En general, no se aceptarán cambios en los equipos previstos en el proyecto, que no garanticen una mejora de la calidad, de la seguridad o de la funcionalidad.

La Constructora para solicitar la aceptación de un cambio, deberá proporcionar a la Dirección facultativa información detallada de:

1. Información común

- Nombre del equipo electromecánico objeto de aceptación.
- Función del equipo en la instalación.
- Ubicación en los planos del proyecto.

2. Información requerida para cada uno de los equipos (de proyecto y propuesto por la Constructora)

- Precio del equipo. Indicando si se va a producir un incremento en el coste del proyecto y si es el caso indicar la cantidad, así como la porción del mismo que será asumida por la Constructora.
- Datos del fabricante del equipo.
- Características técnicas del equipo y justificación del cambio propuesto. Las características técnicas del equipo propuesto en proyecto (serán obligatorias las que aparecen en el pliego de condiciones) y las del equipo propuesto por la Constructora. Cada una de las características donde aparezca una discrepancia deberá ser objeto de una justificación formal por parte de la Constructora, presentando ventajas e inconvenientes, así como una valoración técnica de las ventajas que supondría el cambio.

La petición de cambio sólo se estudiará si viene firmada por el jefe de obra nombrado por la empresa constructora. La Dirección Facultativa comunicará por escrito al Contratista la aceptación o no del cambio solicitado, y dispondrá en obra una copia de esta comunicación.

5. CONTROL DE PRODUCCIÓN

5.1. INTRODUCCIÓN

El control de producción incluirá los siguientes aspectos:

- Control de fabricación
- Control dimensional
- Pruebas en fábrica
- Expediente de control de calidad

Cuando de las funciones de control de producción se desprenda la realización de vista al taller del proveedor o fabricante conforme a lo previsto en los Programas de Control de Calidad y de Puntos de Inspección, ésta será realizada por el Inspector designado al efecto por el equipo de Dirección de las Obras.

El correspondiente informe se enviará al Director de las Obras y al Jefe de Obra, junto con los correspondientes Certificados de Idoneidad. Esta documentación será archivada y formará parte de la Documentación Final de Control de Calidad.

5.2. CONTROL DE FABRICACIÓN

El control de fabricación comprenderá las siguientes actividades:

- Control de las características de los materiales que hayan de emplearse en la fabricación de los equipos, mediante los certificados de calidad de todas las partidas de materiales recibidos en fábrica.

- Control de las dimensiones y materiales de los productos semielaborados suministrados por terceros.
- Control de los trabajos en taller, tales como: calderería, soldadura, mecanizado y ajuste, montajes parciales, etc.
- Control de las protecciones anticorrosivas ejecutadas en fábrica.

5.3. CONTROL DIMENSIONAL

Una vez finalizada la fabricación de cada equipo, se efectuará una presentación en blanco con el fin de comprobar que todas las dimensiones finales corresponden a las dimensiones y tolerancias indicadas en los planos aprobados o en el PPTP. El protocolo con las dimensiones finales de todos los conjuntos constitutivos de la obra formará parte del Expediente, o dossier, de Control de Calidad de los equipos.

5.4. PRUEBAS EN FÁBRICA

Para cada equipo se efectuarán las pruebas que se especifiquen en el PPTP y/o previstas en el protocolo de fabricación. Para ello, la Constructora someterá a la aprobación de la Dirección de Obra un Plan de pruebas en taller, con la definición de todas las pruebas que deberán ser efectuadas en fábrica, una vez construidos los equipos.

5.5. EXPEDIENTE DE CONTROL DE CALIDAD

La Constructora estará obligada a presentar a la Dirección de Obra, en la forma y tiempo que ésta indique, un Expediente de Control de Calidad, dividido en los capítulos de:

- Control de fabricación
- Control dimensional
- Pruebas en fábrica

6. CONDICIONES PARA EL TRANSPORTE Y ENVÍO A OBRA

Para el envío a obra de los equipos se exigirá la autorización del Director de las Obras quien previamente contará con la información de los controles de calidad realizados en origen y que a la vista del estado de las obras determinará la conveniencia de tal medida.

Todos los equipos a enviar a obra, deberán ir marcados para su clara identificación tanto en el embalaje como en el propio equipo. El embalaje será adecuado a las características de cada uno de ellos y al sistema de transporte a emplear. Los equipos de instrumentación y control deberán ir necesariamente embalados en cajas y protegidos interiormente con plástico.

La documentación que ha de acompañar al equipo se confeccionará por duplicado, una para el Jefe de Obra del Contratista a la que acompañará el albarán de entrega y otra para el archivo de Control de Calidad de la Dirección de las Obras.

La tornillería y piezas pequeñas serán embaladas en cajas de madera y de forma separada, según su destino en la obra. Cada caja deberá ser marcada con la identificación de las piezas que contenga.

Serán embalados de forma adecuada y en cajas de madera, separados de otras partes del suministro, los siguientes equipos:

- Armarios eléctricos y de control.
- Unidades motrices.
- Componentes de los mecanismos completamente ensamblados.

7.CONTROL DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO EN OBRA DE EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS

No se recepcionará (con lo cual no se certificará) ningún equipo que no haya cumplido los requisitos anteriormente comentados.

La Constructora habrá de comunicar a la Dirección facultativa, con anterioridad a la llegada del equipo a obra, el lugar y condiciones de acopio del mismo (protección del sol, lluvia...).

Como norma general se cumplirá que los equipos se almacenarán en edificación cubierta, especialmente los correspondientes a bombas, válvulas, motores e instrumentos.

Las tuberías serán almacenadas de tal forma que no tengan contacto con el suelo y estén debidamente protegida de los agentes atmosféricos que las puedan dañar según su tipología (lluvia, insolación, etc..).

A su llegada a obra, la Constructora ha de haber presentado a la Dirección de Obra el "Certificado de calidad", acompañado de los correspondientes resultados de los ensayos realizados en fábrica, bien a propuesta del mismo fabricante o contemplado en el plan de control de calidad de la obra.

Todos los equipos electromecánicos deberán estar marcados de forma visible e indeleble con su placa de características, incluyendo:

- Nombre del fabricante.
- Tensiones nominales de alimentación.
- Frecuencia nominal.
- Nº de fases.
- Intensidades nominales.
- Potencia.
- Nº de serie del equipo.
- En el caso de motores se deberá indicar el sentido de giro.

La Dirección Facultativa cotejará los datos del equipo de llegada a obra con la documentación del equipo previamente presentada por la Constructora para formalizar el pedido.

8. CONDICIONES PARA EL MONTAJE DE LOS EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS

En ningún caso estará permitida la colocación de piezas fijas de los equipos electromecánicos al mismo tiempo que se realiza la obra de hormigón, sino que deberá ejecutarse un hormigón de primera fase en el que se moldearán las ranuras y cajetines con las armaduras pasantes y los anclajes que indiquen los Planos de detalle aprobados por la Dirección de Obra.

Los anclajes de las piezas fijas de los equipos electromecánicos que hayan de quedar empotrados en el hormigón, deberán tener dispositivos de regulación de la posición de la pieza fija para que ésta pueda ser colocada con la precisión requerida. Generalmente se podrá emplear el sistema de espárragos roscados provistos de tuerca y contratuerca.

En los Planos de montaje deberán figurar las tolerancias de colocación de todas las unidades o elementos de manipulación por separado. Se fijarán las tolerancias de alineación y de nivelación, así como las de lisura de las superficies continuas y de las uniones entre piezas contiguas.

Antes de iniciar el montaje, se comprobará la posición, forma y dimensiones del emplazamiento donde haya de alojarse el equipo electromecánico utilizando para ello los elementos de medición y posicionado adecuados.

Una vez colocadas las piezas fijas, pero antes de efectuar el hormigonado de relleno secundario, la Dirección de Obra verificará la correcta posición de dichas piezas. La Constructora estará obligada a corregir los errores de colocación, en el caso de que éstos sobrepasen las tolerancias establecidas. Si para corregir los defectos de colocación fuese preciso desmontar las piezas, demoler y reconstruir parte de la obra de hormigón, la Constructora realizará estas operaciones a su cargo, siguiendo las instrucciones de la Dirección de Obra.

Se controlará el montaje de acuerdo al Programa de Puntos de Inspección correspondiente. Caso de que durante el montaje sean requeridos ensayos, estos serán realizados por empresa autorizada, y en aquellos puntos en que se haya señalado la presencia se avisará con la suficiente antelación para presenciar la realización de los mismos.

La documentación generada en el Control e Inspección del montaje, será archivada por la Dirección de las Obras y se incluirá en la Documentación final de Control de Calidad de la Obra.

Finalizado el montaje, la Constructora procederá a la reparación de la protección anticorrosiva realizada en taller y a la ejecución del sistema de pintura previsto en obra.

9. PRUEBAS EN OBRA

9.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Cuando el montaje de los equipos electromecánicos se haya finalizado, se procederá a realizar los controles y pruebas necesarios para verificar el correcto montaje de los equipos y el cumplimiento de las características establecidas en el proyecto aprobado.

Las pruebas serán realizadas tanto en vacío como con carga.

El PPTP podrá establecer que las pruebas con carga hayan de realizarse en dos fases; una durante el primer llenado, con carga reducida y, posteriormente, una segunda fase con el 100% de la carga u otro porcentaje que fije el PPTP.

Con anterioridad a la iniciación del montaje, la Constructora someterá a la aprobación de la Dirección de Obra un Plan de verificaciones y pruebas, en vacío y con carga, basado en las especificaciones del PPTP y del proyecto aprobado.

Una vez finalizado el montaje de los equipos se realizarán las verificaciones y pruebas en vacío que se aplicarán a equipos individualmente y posteriormente a conjuntos y sistemas.

Estas serán, al menos, las siguientes:

- Verificación dimensional y alineaciones de las piezas empotradas y en los equipos móviles.
- Verificación dimensional de holguras entre las partes empotradas y los equipos en ellas instalados.
- Comprobación del buen funcionamiento de cada uno de los equipos en sus movimientos de arranque y parada.
- Comprobación del correcto funcionamiento de los sensores para su monitorización.
- Medición de las velocidades de operación de los equipos, así como los medios de maniobra.
- Comprobación de presiones en los circuitos hidráulicos durante las maniobras de arranque y parada.
- Verificación de las revoluciones de los motores, potencia absorbida, calentamiento, etc.
- Verificaciones del conexionado eléctrico: aislamiento, sentido de giro, consumo en vacío, arranque y parada desde Mando a pie de equipo y Mando cuadro.
- Verificaciones de los elementos de seguridad: enclavamientos y paros de emergencia.
- Las pruebas con carga deberán comprender, como mínimo, lo siguiente:
 - Comprobación del correcto funcionamiento de cada uno de los equipos en sus movimientos de arranque y parada.
 - Medición de las velocidades de arranque y parada y tiempos de maniobra.

- Comprobación de las presiones en los circuitos oleohidráulicos durante todas las fases de la maniobra.
- Comprobación del correcto funcionamiento de los sensores para su monitorización.
- Verificación de las revoluciones de los motores, potencia absorbida, calentamiento, etc.

9.2. CONDICIONES PARA LA ACEPTACIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL EQUIPO. PRUEBAS EN VACÍO

La Dirección Facultativa verificará la correcta instalación del equipo de acuerdo con las especificaciones de proyecto y aquéllas adicionales que, a juicio de la Dirección Facultativa sean convenientes para garantizar su correcto funcionamiento (grados de aislamiento, protecciones, acabados, etc).

La Dirección Facultativa supervisará el protocolo de pruebas, en vacío de los equipos a instalar en obra, presentado por la Constructora.

La Dirección Facultativa verificará el cumplimiento del protocolo propuesto.

Si el resultado de las pruebas es satisfactorio, la Dirección Facultativa emitirá un acta de Equipo instalado. Este Acta será necesaria para poder certificar el porcentaje correspondiente que fije el Pliego de prescripciones Técnicas del Contrato en cuanto al Montaje y Pruebas en vacío.

La Dirección Facultativa dispondrá en obra de una copia de este Acta (y resultados de las pruebas).

9.3. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN FINAL DEL EQUIPO. PRUEBAS EN CARGA

La Dirección Facultativa verificará el correcto funcionamiento del equipo.

La Dirección Facultativa supervisará el protocolo de pruebas en servicio de todos los equipos instalados, presentado por la Constructora. Verificando el cumplimiento del protocolo propuesto.

Si el resultado de las pruebas es satisfactorio, la Dirección Facultativa emitirá un Acta de Equipos Recepcionados. Este Acta será necesario para poder certificar el porcentaje correspondiente que fije el Pliego de prescripciones Técnicas del Contrato en cuanto a Recepción de Equipos.

La Dirección Facultativa dispondrá en obra de una copia de este Acta.

En el informe mensual a entregar a la Administración contratante, la Dirección de Obra presentará un listado en el que figuren los equipos recepcionados en el mes y a origen, así como aquellos pendientes.

9.4. DOCUMENTACIÓN

La documentación técnica mínima exigida para cada equipo instalado será la siguiente:

- Una clara y comprensible descripción del equipo, de su instalación y montaje y del conexionado a la/s fuente/s de alimentación.

- Requisitos correspondientes al suministro eléctrico.
- Planos de la instalación.
- Diagrama funcional del sistema.
- Esquema de los circuitos.
- Manual de mantenimiento.
- Lista de materiales y repuestos.
- Información correspondiente a:
 - La programación.
 - La secuencia de operaciones (descripción del funcionamiento del equipo).
 - Declaración CE de conformidad, suministrada por el fabricante.

Toda la documentación deberá estar en castellano.

10. VALORACIÓN

Todas las pruebas, ensayos y actuaciones de calidad a realizar y contenidas en este Anejo, se han valorado en un capítulo específico en el presupuesto, como una partida a justificar con un importe del 1% del resto de costes directos de la actuación, de acuerdo al Régimen económico de TRAGSA. El control de calidad una vez realizado, se valorará para su certificación con las tarifas Tragsa creadas al efecto o, con el coste real producido, justificado mediante las correspondientes facturas.

11. ESTUDIO LUMÍNICO

En el Apéndice 1 se adjuntan el estudio lumínico del edificio de control.

APÉNDICE 1:

Estudio lumínico