



PROYECTO DE EJECUCIÓN

REHABILITACIÓN DE EDIFICIO PARA LOCAL SOCIO CULTURAL

Plan de Control de Calidad

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBRA: REHABILITACION EDIFICIO PARA LOCAL SOCIO CULTURAL

EMPLAZAMIENTO: CALLE MAYOR Nº 17 DE IRAÑETA (NAVARRA)

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE IRAÑETA

ARQUITECTOS: IGNACIO AZCÁRATE SEMINARIO - JOSE EMILIO ARTACHO BARRASA

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta este Plan de Control de Calidad para garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente verificando 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 y a lo establecido en Código Técnico de la Edificación CTE y en el Código Estructural .

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 acreditado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del “Programa de Control de Calidad” a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “seguridad estructural”, “seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización”, “higiene, salud y protección del medio ambiente”, “protección contra el ruido” y “ahorro de energía y aislamiento térmico”, establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE o la Declaración de Prestaciones, de conformidad con el Reglamento (UE) Nº 305/2011 de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto.

Se considerarán conformes también los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

Condiciones del proyecto

Contendrá las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, documentos reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Finalmente describirá las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

Condiciones en la ejecución de las obras

Durante la construcción de las obras el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
- b) control de ejecución de la obra
- c) control de la obra terminada

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros.
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- c) el control mediante ensayos.

Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

Documentación del control de la obra

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- a) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;

b) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

c) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

Control de Ejecución de la Estructura

Según se indica en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) para el caso de la estructura de hormigón, en su Capítulo XVII, Control de la ejecución, se realizará según lo siguiente:

El control de la ejecución, establecido como preceptivo por esta Instrucción, tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto, de acuerdo con lo indicado en esta Instrucción.

El Constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Este último, contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita a la Dirección Facultativa comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto y lo establecido en esta Instrucción. Para ello, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el Constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura.

La Dirección Facultativa, en representación de la Propiedad, tiene la obligación de efectuar el control de la ejecución, comprobando los registros del autocontrol del constructor y efectuando una serie de inspecciones puntuales, de acuerdo con lo establecido en esta Instrucción. Para ello, la Dirección Facultativa podrá contar con la asistencia técnica de una entidad de control de calidad. En su caso, la Dirección Facultativa podrá eximir de la realización de las inspecciones externas, para aquellos procesos de la ejecución de la estructura que se encuentren en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control, que desarrolla el Plan de control definido en el proyecto, teniendo en cuenta el Plan de obra presentado por el Constructor para la ejecución de la estructura, así como, en su caso, los procedimientos de autocontrol de éste.

NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).
 - Ahorro de energía (HE).
 - Protección frente al ruido (HR).

- Salubridad (HS).
- Seguridad contra incendio (SI).
- Seguridad de utilización (SU).
- Seguridad estructural (SE)
 - acciones
 - cimientos
 - acero
 - fábricas
 - madera
- CODIGO ESTRUCTURAL CE
- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).
- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS (RC-08).
- REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 a 11 (GAS).
- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (RAP).
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES DE FRÍO INDUSTRIAL (RIF).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).
- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 95/16/CE SOBRE ASCENSORES (RAEM).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RIPCI).
- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.
- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCION.

CONTROL DE RECEPCIÓN MEDIANTE DOCUMENTACION

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

HORMIGÓN Y ACERO PARA ARMADURAS

- Distintivo de Calidad

ACERO PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS

- Marcado CE de los productos de Acero, con ficha de características

MATERIALES Y PRODUCTOS

ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS

- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)

AGUA DE AMASADO

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)

ARIDOS

- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
- Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)
- Etiquetado del marcado CE

CEMENTO

- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
- Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)
- Etiquetado del marcado CE

HORMIGÓN

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)

PERFILES DE ACERO

- Documento marcado CE de perfiles y ficha de características mecánicas

CONTROL ESTADISTICO DEL HORMIGÓN

División en lotes, según los siguientes límites

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos (1)	Elementos en flexión simple (2)	Macizos (3)
Volumen de hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie	500 m ²	1.000 m ²	-
Número de plantas	2	2	-

Adaptación tabla 95.1.a de la EHE; de este cuadro se deduce la actuación a seguir para las distintas unidades.

(1) Elementos estructurales sometidos a compresión simple; pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc...

(2) Elementos estructurales sometidos a flexión

(3) Elementos estructurales macizos (en masa); zapatas, estribos de puentes, bloques...

CONTROL DE RECEPCIÓN MEDIANTE ENSAYOS

HORMIGÓN ARMADO		ENSAYO
FORJADOS Y LOSAS / ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS		
☐	Acero para el armado del hormigón. Caracterización	1
☐	Armaduras pasivas. Características mecánicas de las armaduras.	1
FORJADOS Y LOSAS / HORMIGÓN		
☐	Hormigón. Rotura de probetas a compresión y consistencia del hormigón fresco.	3
PILARES / ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS		
☐	Acero para el armado del hormigón. Caracterización	1
☐	Armaduras pasivas. Características mecánicas de las armaduras.	1
PILARES / HORMIGÓN		
☐	Hormigón. Rotura de probetas a compresión y consistencia del hormigón fresco.	2
VIGAS / ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS		
☐	Acero para el armado del hormigón. Caracterización	-
☐	Armaduras pasivas. Características mecánicas de las armaduras.	-
VIGAS / HORMIGÓN		
☐	Hormigón. Rotura de probetas a compresión y consistencia del hormigón fresco.	-
ZAPATAS Y VIGAS RIOSTRAS / ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS		
☐	Acero para el armado del hormigón. Caracterización	1
☐	Armaduras pasivas. Características mecánicas de las armaduras.	1

ZAPATAS Y VIGAS RIOSTRAS / HORMIGÓN

☐ Hormigón. Rotura de probetas a compresión y consistencia del hormigón fresco.

1

MUROS HORMIGON

☐ Acero para el armado del hormigón. Caracterización

☐ Hormigón. Rotura de probetas a compresión y consistencia del hormigón fresco.

VIGAS Y PILARES METÁLICOS

☐ Control de soldaduras visual

-

☐ Control de soldaduras líquidos penetrantes

-

El resto de los controles se realizarán con la comprobación documental del marcado CE de los productos constructivos utilizados en obra:

ALBAÑILERÍA

- Tabiques de entramado metálico y placa de yeso laminado
- Ladrillo perforado acústico
- Mortero
- Yeso
- Baldosa de gres
- Cemento cola
- Vierteaguas
- Albardillas

CUBIERTAS

- Imprimación asfáltica
- Lámina asfáltica

AISLAMIENTOS

- Lana mineral
- Poliestireno extruido
- Poliestireno expandido

PINTURAS

- Pintura interior de viviendas
- Pintura de fachadas

SANEAMIENTO Y FONTANERIA.

- Tubería PEX
- Tubería PVC
- Aparatos sanitarios
- Secadoras

CLIMATIZACIÓN

- Tubería PEX
- Unidad aerotermia
- Válvulas de colectores
- Colectores
- Termostatos

ILUMINACIÓN ELECTRICIDAD

- Luminarias interiores

- Luminarias exteriores
- Cableado
- Mecanismos
- Mecanismos de seguridad y control (diferenciales, magnetotérmicos, ..)
- Módulos de contador
- Caja General de Protección

CARPINTERÍA INTERIOR

- Puertas de entrada
- Puertas interiores
- Puertas de vidrio interior
- Herrajes de cuelgue

CARPINTERÍA EXTERIOR

- Ventanas exteriores
- Vidrios exteriores
- Verjas prefabricadas exteriores

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

- Bocas de incendios equipadas
- Extintores
- Luminarias de emergencia
- Señalización
- Detectores
- Central alarma
- Pulsadores

VENTILACIÓN

- Conductos
- Ventiladores
- Rejillas

ENSAYOS Y PRUEBAS

- | | |
|---------------------------------------|---|
| - Ensayo de carpintería exterior | 0 |
| - Prueba de estanqueidad de cubiertas | 0 |

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Se expresa en las mediciones y presupuesto generales del proyecto de ejecución

Pamplona, noviembre de 2022

Los arquitectos

Fdo: Ignacio Azcárate Seminario - J. Emilio Artacho Barrasa