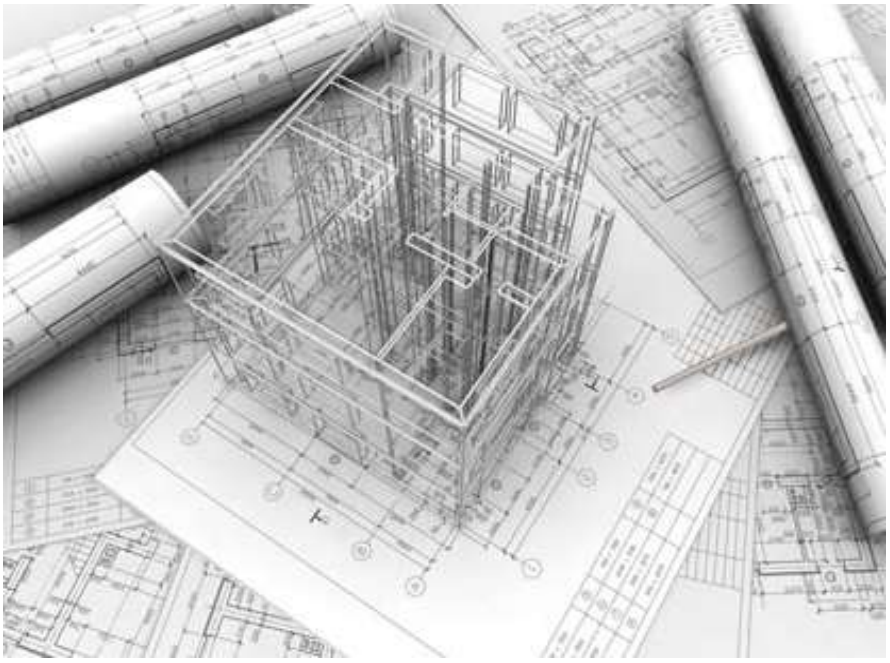
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

REPARACION DE CUBIERTA
GOMIZTEGI

Promotor	
Autor del Proyecto	JOSÉ ANTONIO BARROSO.
Autor del Plan	JOSÉ ANTONIO BARROSO.
Fecha	JUNIO 2024



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

PRESUPUESTO

INTRODUCCIÓN

El Plan de Control se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en Código Técnico de la Edificación CTE, el Decreto 209/2014 de 28 de octubre del Gobierno Vasco, por el que se regula el Control de calidad en la construcción, su Orden de 15 de junio de 2016 sobre el control Acústico de la Edificación y su Orden de 17 de marzo de 2023 sobre control térmico y calidad del aire del edificio. Su objeto 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 que consta de los siguientes apartados:

- INTRODUCCIÓN
- NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
- VALORACIÓN ECONOMICA
- CONTROL DOCUMENTAL DE PRODUCTOS, SISTEMAS, EQUIPOS E INSTALACIONES
- PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

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.

Una vez comenzada la obra la Dirección Facultativa elaborará el Libro de Control de Calidad que contendrá los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.

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.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por la Dirección de la ejecución de la obra en el colegio profesional correspondiente, o en su caso en la Administración Pública competente.

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

Cuando de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto sobre visado colegial obligatorio, o normativa que lo sustituya, sea obligatorio el visado del Certificado Final de Obra, será requisito necesario para la expedición del citado visado la verificación del cumplimiento de la obligación de depósito de la documentación obligatoria del seguimiento de la obra, incluido el Libro de Control de Calidad regulado en el artículo 12 del Decreto citado.

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 y accesibilidad (SUA).
-Seguridad estructural (SE).
-acciones.
-cimientos.
-acero.
-fábricas.
-madera.

- CÓDIGO ESTRUCTURAL (CODE).

-Estructuras de hormigón.
-Estructuras de acero.
-Estructuras mixtas.

- DECRETO 209/2014, de 28 de octubre, por el que se regula el control de calidad en la construcción.

-Orden de 15 de junio de 2016 sobre Control Acústico de la Edificación.
-Orden de 17 de marzo de 2023 sobre control térmico y calidad del aire del edificio.

- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).

- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS (RC-16).

- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (RAP).

- REGLAMENTO DE INSTALACONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).

- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).

- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOSN (RIPCI).

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI).

- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75) Y POSTERIORES ÓRDENES QUE LO DESARROLLAN. (RELLENOS Y FIRMES).

- NORMAS UNE ARMONIZADAS Y EVALUACIONES TÉCNICAS PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS, EQUIPOS, SISTEMAS E INSTALACIONES RECOGIDAS EN EL PROYECTO.

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCION.

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 y accesibilidad”, “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.

1.- 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, se identificarán con la etiqueta del marcado CE y se acompañarán 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.

2.- 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 válidos a juicio del proyectista.

Se recogerán las 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.

3.- 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

3.1.- 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.

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. 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, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio europeo de acuerdo con el mencionado Reglamento.

3.1.1. Productos afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en el RPC que disponen de norma UNE-EN (para productos tradicionales) o Guía DEE (Documento de evaluación europeo, para el resto), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:
1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:
- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).
2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.
3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.
Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:
- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción

mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

3.1.2. Productos no afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (lETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), el Instituí de Tecnología de la Construcción de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU) y Tecnalia que emite el Informe Técnico de Conformidad (TC).

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo registrado o por ENAC.

3.2.- 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.

3.3.- 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.

4. Aceptación y rechazo

Los resultados del control se entenderán que son conformes, y por tanto aceptables, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el Proyecto de Ejecución, Código Técnico de la Edificación, demás normativa de obligado cumplimiento, así como lo especificado y declarado por los fabricantes o suministradores en la documentación que acompañará a productos, equipos y sistemas.

La aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra se reflejará en el Libro de Control de Calidad.

Cuando los resultados de ensayos, pruebas, análisis y demás controles realizados en obra no sean conformes a lo especificado en los documentos referidos en este apartado, la Dirección Facultativa establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas.

5.- 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.

6.- Certificado final de obra

En el Certificado Final de obra, el Director de la Ejecución de la Obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

El Director de la Obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y

b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

7. Relación de productos con marcado CE

Se tendrán en cuenta la relación de productos con Marcado CE en vigor, publicada por la Dirección General de Industria, a través de la correspondiente Resolución donde se publican las referencias a

las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.

Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen

<table>
<tr><td>Documentación de identificación</td><td colspan="4">-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Documentación de garantía y cumplimiento de características técnicas mínimas</td><td rowspan="3">Productos con marcado CE</td><td>Documentación necesaria (Productos con norma)</td><td colspan="2">-Etiquetado del marcado CE</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="2">-Declaración de Prestaciones
-Certificado de constancia de las prestaciones (1/ 1+)
-Certificado de conformidad del control de producción (2+)
-Certificado de laboratorio (3)</td></tr>
<tr><td>Otra evaluación técnica (Productos sin norma)</td><td colspan="2">-Evaluación Técnica Europea ETE</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Productos sin marcado CE</td><td colspan="3">-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física (*)
(Constancia de la totalidad de las características técnicas del producto)</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Productos sin norma</td><td rowspan="3">Evaluación técnica de la idoneidad mediante:</td><td>-Documento de Idoneidad técnica DIT</td></tr>
<tr><td>-Documento de adecuación al uso DAU</td></tr>
<tr><td>-Informe técnico de conformidad TC</td></tr>
<tr><td>Otros documentos</td><td colspan="4">-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio</td></tr>
</table>

(*) Cuando el producto ostente un distintivo de calidad, puede ser emitido por el organismo certificador

CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA s/ CÓDIGO ESTRUCTURAL

Según se indica en el Código Estructural para el caso de las estructuras de hormigón, acero y mixtas, en su Artículo 22, Control de la conformidad de los procesos de ejecución, se realizará según lo siguiente:

El control de la ejecución, establecido como preceptivo por este Código, 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 este Código.

Durante la construcción de la estructura, la dirección facultativa controlará la ejecución de cada parte de la misma, bien directamente o a través de una entidad de control, verificando su replanteo, los productos que se utilicen y la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos. Efectuará cualquier comprobación adicional que estime necesaria para comprobar la conformidad con lo indicado en el proyecto, la reglamentación aplicable y las órdenes de la propia dirección facultativa. Comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

El control de la ejecución comprenderá:

a) la comprobación del control de producción del constructor, y
b) la realización de inspecciones de los procesos durante la ejecución.
c) programación del control de ejecución.

a)Control de la ejecución mediante comprobación del control de producción del constructor.

El constructor tiene la obligación de definir y desarrollar un sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución. Para ello, elaborará el plan de obra y el programa de autocontrol de la ejecución de la estructura, desarrollando el plan de control definido en el proyecto.

El programa de autocontrol 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 el Código. Para ello, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el constructor, en los registros de autocontrol.

El programa de autocontrol deberá ser aprobado por la dirección facultativa antes del inicio de los trabajos.

Los resultados de todas las comprobaciones realizadas en el autocontrol deberán registrarse en un soporte, físico o electrónico, que deberá estar a disposición de la dirección facultativa. Cada registro deberá estar firmado por la persona física que haya sido designada por el constructor para el autocontrol de cada actividad.

Durante la obra, el constructor deberá mantener a disposición de la dirección facultativa un registro permanentemente actualizado, donde se reflejen las designaciones de las personas responsables de efectuar en cada momento el autocontrol relativo a cada proceso de ejecución, la relación de suministradores y suministros, el sistema de almacenamiento de acopios y el seguimiento de unidades de obra según el nivel de trazabilidad establecido. Una vez finalizada la obra, dichos registros se incorporará a la documentación final de la misma.

b) Control de la ejecución mediante inspección de los procesos.

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 las inspecciones puntuales de los procesos de ejecución que sean necesarios, según lo especificado en proyecto, lo establecido por este Código o lo ordenado por la propia dirección facultativa. Para ello, la dirección facultativa podrá contar con la asistencia técnica de una entidad de control de calidad, de acuerdo con el apartado 17.2.2.

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.

c) Programación del control de ejecución.

La programación del autocontrol de la ejecución identificará, entre otros aspectos, los siguientes:

– niveles de control y clases de ejecución
– lotes de ejecución,
– unidades de inspección,
– frecuencias de comprobación.

Niveles de control de la ejecución.

A los efectos de este Código, se contemplan dos niveles de control:

a) Control de ejecución a nivel normal (conforme al Artículo 14)
b) Control de ejecución a nivel intenso (conforme al Artículo 14)

Cuando se realice un control de ejecución a nivel intenso el constructor deberá estar en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001, obtenido de una entidad certificada confirme a la UNE-EN ISO/IEC 17021 para el alcance de las actividades de ejecución requeridas.

Control de la comprobación de la conformidad de la estructura terminada.

Una vez finalizada la estructura, en su conjunto o alguna de sus fases, la dirección facultativa velará para que se realicen las comprobaciones y pruebas de carga exigidas en su caso por la reglamentación vigente que le fuera aplicable, además de las que pueda establecer voluntariamente el proyecto o decidir la propia dirección facultativa; determinando la validez, en su caso, de los resultados obtenidos.

Documentación generada para la comprobación de la conformidad.

La conformidad de la estructura requiere de la consecución de una trazabilidad adecuada entre los productos que se colocan en la obra con carácter permanente citados en este Código, y cualquier otro producto que se haya empleado para su elaboración, de acuerdo con los niveles establecidos en el Artículo 14.

Todas las actividades relacionadas con el control establecido por este Código deberán quedar documentadas en los correspondientes registros, físicos o electrónicos, que permitan disponer de las evidencias documentales de todas las comprobaciones, actas de ensayo y partes de inspección que se hayan llevado a cabo, han de ser incluidas, una vez finalizada la obra, en la documentación final de la misma.

Los registros estarán firmados por la persona física responsable de llevar a cabo la actividad de control y, en el caso de estar presente, por la persona representante del suministrador del producto o de la actividad controlada.

Las hojas de suministro estarán firmadas, en representación del suministrador, por persona física con capacidad suficiente.

En el caso de procedimientos electrónicos, la firma deberá ajustarse a lo establecido en la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

Previo al inicio de las obras, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, el promotor o promotora contratará, directamente y con independencia del constructor o constructora, los servicios de uno o varios Laboratorios de Control de Calidad, para realizar los ensayos, pruebas o análisis referidos en el Plan de Control de Calidad, a los que se les entregará un ejemplar de este o la parte que les afecte.

Previo al inicio de la obra los laboratorios entregarán obligatoriamente a la Dirección Facultativa la Declaración Responsable que les habilita para el ejercicio de las actividades cuyo alcance se corresponderá con la relación de los ensayos y pruebas previstos en el Plan de Control de Calidad.

De forma facultativa y de acuerdo con el DECRETO 209/2014, de 28 de octubre del Gobierno Vasco, por el que se regula el control de calidad en la construcción, se podrá solicitar igualmente el certificado de auditoría externa anual, el certificado de participación en ensayos interlaboratorio u otras acreditaciones de que disponga, de forma que se justifique la implantación de un sistema de gestión de la calidad de acuerdo con la norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

Productos, equipos, sistemas e instalaciones objeto de control

3. Estructuras de madera	3.1. Madera
6. Salubridad	6.1. Tejas
	6.2. Láminas impermeabilizantes
7. Ahorro energético	7.1. Aislamientos térmicos
	7.3. Ventanas y puertas
	7.4. Estanqueidad al aire
8. Revestimientos	8.1. Morteros
10. Salubridad y urbanización	
	10.2. Red de saneamiento

PCC	ESTRUCTURAS DE MADERA	MADERA

OBRA	REPARACION DE CUBIERTA GOMIZTEGI

Identificación del Producto

PRODUCTO. Referencia / Tipo / Identificación / Dimensiones

Exigencia Documental de Control de Recepción

PRODUCTO	Marcado CE	Certificado de garantía	Evaluaciones técnicas	Distintivo de Calidad	Otros	Control
MADERA LAMINADA Y MACIZA ENCOLADA	Si					
MADERA ESTRUCTURAL DE SECCIÓN TRANSVERSAL RECTANGULAR	Si					

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	MADERA	Normativa de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Identificación anatómica de especie de madera.	DB-SE-M		1 ud / tipo
2	Clase resistente	DB-SE-M		1 ud / tipo
3	Determinación de dimensiones y tolerancias. UNE-EN 336/14	DB-SE-M		1 ud / tipo
4	Humedad por desecación. UNE-EN 13183-1/02.	DB-SE-M		1ud / suministro
5	Control penetración tratamiento protector	DB-SE-M		1ud / suministro

Control de recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

MADERA	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos				
			1	2	3	4	5
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Observaciones:

PCC	SALUBRIDAD	TEJAS

OBRA	REPARACION DE CUBIERTA GOMIZTEGI

Identificación del Producto

PRODUCTO. Referencia / Tipo / Identificación / Dimensiones

Exigencia Documental de Control de Recepción

PRODUCTO	Marcado CE	Certificado de garantía	Evaluaciones técnicas	Distintivo de Calidad	Otros	Control
TEJAS DE HORMIGÓN	Si					
TEJAS CERÁMICAS	Si					

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	TEJAS DE HORMIGÓN	Normativa de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Determinación de las características geométricas. UNE-EN 491/12.			1/ tipo
2	Determinación de la masa de tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros. UNE-EN 491/12 (apartado 5.5).			1/ tipo
3	Resistencia mecánica (resistencia a flexión transversal). UNE-EN 491/12 (apartado 5.6).			1/ tipo
4	Determinación de la impermeabilidad al agua. UNE-EN 491/12 (apartado 5.7).	DB-HS-1		1/ tipo
5	Resistencia al hielo-deshielo. UNE-EN 491/12 (apartado 5.8).			1/ tipo
6	Soporte por el tacón. UNE-EN 491/12.			
Ref	TEJAS CERÁMICAS	Normativa de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
7	Tolerancia dimensional. UNE EN 1024/13.			1/ tipo
8	Ensayo de permeabilidad. UNE-EN 539-1/07.	DB-HS-1		1/ tipo
9	Determinación de la resistencia a la flexión. UNE-EN 538/95.			1/ tipo
10	Ensayo de resistencia a la helada de tejas cerámicas. UNE-EN 539-2/13.			1/ tipo
11	Determinación de las inclusiones calcáreas. UNE 67039/93 EX.			1/ tipo

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

TEJAS DE HORMIGÓN	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos					
			1	2	3	4	5	6
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS								

TEJAS CERÁMICAS	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos				
			7	8	9	10	11
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Observaciones:

– Autor del PCC (Colegiado nº): Fecha:

PCC	SALUBRIDAD	LÁMINAS IMPERMEABILIZANTES

OBRA	

Identificación del Producto

PRODUCTO. Referencia / Tipo / Identificación / Dimensiones

Exigencia Documental de Control de Recepción

PRODUCTO	Marcado CE	Certificado de garantía	Evaluaciones técnicas	Distintivo de Calidad	Otros	Control
LÁMINAS BITUMINOSAS	Si					
LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO	Si					

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	LÁMINAS BITUMINOSAS	Normativa de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Determinación del espesor y de la masa por unidad de área. UNE-EN 1849-1/00	DB-HS-1		1/ tipo
2	Determinación de la flexibilidad a baja temperatura. UNE-EN 1109/13	DB-HS-1		1/ tipo
3	Determinación de la resistencia a la fluencia. UNE-EN 1110/11	DB-HS-1		1/ tipo
4	Determinación de la resistencia a una carga estática. UNE-EN 12730/17.	DB-HS-1		1/ tipo
5	Resistencia a tracción y alargamiento a la rotura. UNE-EN 12311-1/00	DB-HS-1		1/ tipo
6	Determinación de la estabilidad dimensional a elevada temperatura. UNE-EN 1107-1/00	DB-HS-1		1/ tipo
7	Envejecimiento artificial acelerado. UNE-EN 1296/01	DB-HS-1		1/ tipo
Ref	LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO	Normativa de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
8	Determinación del espesor y de la masa por unidad de superficie. UNE-EN 1849-2/20	DB-HS-1		1/ tipo
9	Determinación de la plegabilidad a baja temperatura. UNE-EN 495-5/13	DB-HS-1		1/ tipo
10	Determinación de la estabilidad dimensional a elevada temperatura. UNE-EN 1107-2/01	DB-HS-1		1/ tipo
11	Determinación de la resistencia a una carga estática. UNE-EN 12730/17.	DB-HS-1		1/ tipo
12	Exposición a productos químicos líquidos. UNE-EN 1847/10	DB-HS-1		1/ tipo
13	Resistencia a tracción y alargamiento a la rotura. UNE-EN 12311-2/13	DB-HS-1		1/ tipo
14	Envejecimiento artificial acelerado. UNE-EN 1296/01	DB-HS-1		1/ tipo

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

LÁMINAS BITUMINOSAS	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos						
			1	2	3	4	5	6	7
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS									
LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos						
			8	9	10	11	12	13	14
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS									

Observaciones:

– Autor del PCC (Colegiado nº): Fecha:

PCC	SALUBRIDAD	CUBIERTAS

OBRA	REPARACION DE CUBIERTA GOMIZTEGI

Identificación del Sistema

SISTEMA. Referencia / Tipo / Identificación / Dimensiones

Exigencia Documental de Control de Recepción

SISTEMA	Marcado CE	Certificado de garantía	Evaluaciones técnicas	Distintivo de Calidad	Otros	Control
FACHADAS						
CUBIERTAS						

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	FACHADAS	Normativa de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
Ref	**CUBIERTAS**	**Normativa de aplicación**	**Frecuencia prescriptiva**	**Frecuencia facultativa**
4	Supervisión prueba de servicio obra terminada. Estanqueidad de cubierta. DRC 05/09.	DB-HS-1		1/ tipología

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS					
CUBIERTAS	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos		
			4		
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS					

Observaciones:

Protocolo de verificación “in situ” de la calidad térmica

Tabla 1. IDENTIFICACIÓN DE TIPOS DE ENSAYOS Y CASUÍSTICAS DE RECINTOS

Tipode ensayo Característica térmica		Casuísticas de selección	
a)	Medición de flujo de aire en conductos de ventilación en una unidad de uso. UNE-EN 16211/16. (1)	I	Tipología más abundante
		II	Mayor caudal de ventilación total
		III	Menor caudal de ventilación total
b)	Determinación de caudal de aire mediante gas trazador en una unidad de uso. UNE-EN ISO 12569/17. (1)	IV	Mayor superficie de muros o envolvente térmica
		V	Ubicada en la planta más baja
		VI	Ubicada en la planta más elevada
		VII	Otras unidades de uso/viviendas

(1)Unidad de uso= vivienda en edificio residencial privado; = habitación +anexos, en edificio residencial público o edificios de uso hospitalario; = aula o sala de conferencias + anexos en edificios docentes.

Tabla 2. NÚMERO DE ENSAYOS S/UNIDADES DE USO

Nº viviendas o unidades de uso de la promoción	Nº ensayos de viviendas para mediciones de ventilación
n ≤ 10	1
10 < n ≤ 30	2
30 < n ≤ 50	4
50 < n ≤ 100	5
n > 100	10

PCC	AHORRO ENERGÉTICO	AISLAMIENTOS TÉRMICOS

OBRA	REPARACION DE CUBIERTA GOMIZTEGI

Identificación del Producto

PRODUCTO. Referencia / Tipo / Identificación / Dimensiones

Exigencia Documental de Control de Recepción

PRODUCTO	Marcado CE	Certificado de garantía	Evaluaciones técnicas	Distintivo de Calidad	Otros	Control
AISLAMIENTO TÉRMICO	Si					Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	AISLAMIENTO TÉRMICO (1)	Normativa de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Conductividad térmica. UNE-EN 12667/02.	DB-HE	1/ tipo	
2	Determinación del espesor de poliuretano proyectado in situ. UNE-EN 14315-2/13.	DB-HE	1 ensayo / 400 m2	
3	Determinación de la densidad aparente de poliuretano proyectado in situ. UNE-EN 14315-2/13.	DB-HE	1 ensayo si superficie ≤200m2 2 ensayos si superficie>200m2 (inicio y final)	
4	Determinación del espesor de celulosa proyectada in situ. UNE-EN 15101-2/16.	DB-HE	1 ensayo / 400 m2	
5	Determinación de la densidad aparente de celulosa proyectada in situ. UNE-EN 15101-2/16.	DB-HE	1 ensayo si superficie ≤200m2 2 ensayos si superficie>200m2 (inicio y final)	
6	Determinación del espesor de otros aislamientos. UNE-EN 823/13.	DB-HE	1 ensayo / 400 m2	
7	Determinación de la densidad aparente de otros aislamientos. UNE-EN 1602/13.	DB-HE	1 ensayo si superficie ≤200m2 2 ensayos si superficie>200m2 (inicio y final)	

(1) Ensayos obligatorios para aislamientos proyectados in situ, formados in situ, aglomerados, a granel o similares.

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

AISLAMIENTO TÉRMICO	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos						
			1	2	3	4	5	6	7
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS									

Observaciones:

– Autor del PCC (Colegiado nº): Fecha:

PCC	REVESTIMIENTOS	MORTEROS

OBRA	REPARACION DE CUBIERTA GOMIZTEGI

Identificación del Producto

PRODUCTO. Referencia / Tipo / Identificación / Dimensiones

Exigencia Documental de Control de Recepción

PRODUCTO	Marcado CE	Certificado de garantía	Evaluaciones técnicas	Distintivo de Calidad	Otros	Control
MORTEROS	Si					

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	MORTEROS	Normativa de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Fabricación, conservación y rotura a flexotracción y a compresión de 6 probetas prismáticas. UNE-EN 1015-11/00 y UNE-EN 1015-11/00/A1/07.	DB-SE-F/DB-HS		1/1.000 m2
2	Determinación de la consistencia de morteros mediante la mesa de sacudidas. UNE-EN 1015-3/00, UNE-EN 1015-3/00/A1/05 y UNE-EN 1015-3/00/A2/07.	DB-SE-F/DB-HS		1/1.000 m2
3	Determinación del coeficiente de absorción de agua por capilaridad del mortero endurecido. UNE-EN 1015-18/03 (1)	DB-SE-F/DB-HS		1/1.000 m2
4	Determinación de la densidad aparente. humedad. UNE-EN 1015-10/00, UNE-EN 1015-10/A1/07	DB-SE-F/DB-HS		1/1.000 m2
5	Determinación de la adherencia al soporte de los morteros de revoco y enlucido. UNE-EN 1015-12/16.	DB-SE-F/DB-HS		1/1.000 m2
6	Ensayo de eflorescencia en fábrica de ladrillo. UNE 136029/19.	DB-SE-F/DB-HS		1/ 1.000 m2
7	Determinación de la capacidad de eflorecer de los morteros para albañilería endurecidos. UNE 83830/21.	DB-SE-F/DB-HS		1/ 1.000 m2

(1) Ensayos para MORTEROS monocapa e hidrófugos

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

MORTEROS	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos						
			1	2	3	4	5	6	7
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS									

Observaciones:

– Autor del PCC (Colegiado nº): Fecha:

PCC	SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN	RED DE SANEAMIENTO

OBRA	

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN. Referencia / Tipo / Identificación / Dimensiones

Exigencia Documental de Control de Recepción

INSTALACIÓN	Homologación Instalador	Otros	Control
RED INTERIOR DE EVACUACIÓN. PLUVIALES Y FECALES	Si		Si
RED EXTERIOR. PLUVIALES Y RESIDUALES	Si		Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN. PLUVIALES Y FECALES	Normativa de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Instalación de saneamiento. Prueba de estanqueidad en aparatos, red horizontal y arquetas. y pozos). CTE DB HS-5(€/jornada). (1)	DB-HS-5	TOTAL	
Ref	RED EXTERIOR. PLUVIALES Y RESIDUALES	Normativa de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
2	Ensayo de estanqueidad por aire de tubos de hormigón y PVC en instalaciones de saneamiento horizontal. UNE-EN 1610/16.	PPTGTSP	10%	
3	Inspección de canalizaciones por CCTV €/Jornada 7h, (sin incluir limpieza del colector). (2)	PPTGTSP		1/500 m

(1) Pruebas con certificado del instalador
(2) Ensayo complementario

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y FECALES	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos	
			1	
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				
RED EXTERIOR. PLUVIALES Y RESIDUALES	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos	
			2	3
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				

Observaciones:

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

3.1. Madera

Madera laminada y maciza encolada
Hoja de suministro
Declaración de Prestaciones
Etiquetado CE
Certificado distintivo de calidad
Certificado de constancia de las prestaciones (1+)
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

Madera estructural de sección transversal rectangular
Hoja de suministro
Declaración de Prestaciones
Etiquetado CE
Certificado distintivo de calidad
Certificado de conformidad del control de producción (2+)
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

4.1. Tejas

Tejas de hormigón
Hoja de suministro
Declaración de Prestaciones
Etiquetado CE
Certificado distintivo de calidad
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

Tejas cerámicas
Hoja de suministro
Declaración de Prestaciones
Etiquetado CE
Certificado distintivo de calidad
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

6.2. Láminas impermeabilizantes

Láminas bituminosas
Hoja de suministro
Declaración de Prestaciones
Etiquetado CE
Certificado distintivo de calidad
Certificado de conformidad del control de producción (2+)
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

Láminas plásticas y de caucho
Hoja de suministro
Declaración de Prestaciones
Etiquetado CE
Certificado distintivo de calidad
Certificado de conformidad del control de producción (2+)
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

6.3. Fachadas y cubiertas

Cubierta
Evaluación Técnica ETE/DIT/DAU/TC
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

7.1. Aislamientos térmicos
Aislante
Hoja de suministro
Declaración de Prestaciones
Etiquetado CE
Certificado distintivo de calidad
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

7.3. Ventanas
Ventana
Hoja de suministro
Declaración de Prestaciones
Etiquetado CE
Certificado distintivo de calidad
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

8.1. Morteros
Mortero
Hoja de suministro
Declaración de Prestaciones
Etiquetado CE
Certificado distintivo de calidad
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

10.2. Red de saneamiento

Red exterior. Pluviales
Homologación de la empresa instaladora
Certificado pruebas de servicio por instalador
Documentación materiales componentes
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

En la elaboración de este Plan de Control de Calidad se han tenido en cuenta los requisitos y especificaciones indicados en el proyecto constructivo para los distintos productos, equipos, sistemas constructivos e instalaciones objeto de control.

Su identificación, el alcance del control documental, la cuantificación de lotes, ensayos y pruebas de servicio a realizar, así como las unidades de obra a inspeccionar, se han planificado de acuerdo con el contenido de dicho proyecto, pudiéndose modificar al comienzo de la ejecución de la obra.

Por indicación de la dirección facultativa o según lo recogido en el Programa de Control de Calidad preparado al inicio de la obra, en su caso, de acuerdo con el Plan de Control de Calidad del proyecto, se podrá ajustar el alcance del control de calidad a las condiciones reales de la obra.

En Vitoria, Octubre de 2024



Fdo.: El Arquitecto José Antonio Barroso