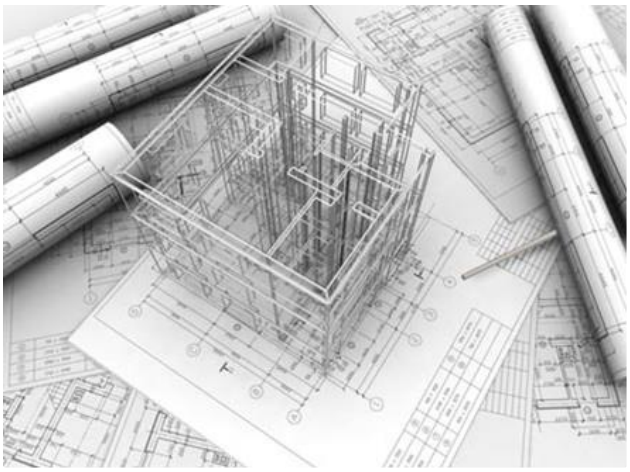
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBRA

PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL CENTRO PENITENCIARIO ARABA
C/ Portillo de San Miguel, nº1
Iruña de Oca

Promotor	**Gobierno Vasco. Departamento de Justicia**
Autor del Proyecto	**Iker Gómez Iborra**
Autor del plan	**Iker Gómez Iborra**
Fecha	**7 Enero 2025**



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

CONTROL DE EJECUCION (PCE)

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 Construcció 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 rowspan="2">Documentación necesaria (Productos con norma)</td><td colspan="2">-Etiquetado del marcado CE</td></tr>
<tr><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

1. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	1.1. HORMIGÓN
	1.2. ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS
2. ESTRUCTURAS DE ACERO	2.1. ELEMENTOS ESTRUCTURALES
3. FIRMES Y PAVIMENTOS	3.1. SUBBASES GRANULARES

PCC	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	HORMIGÓN

OBRA	PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL CENTRO PENITENCIARIO ARABA

Identificación del Producto

Tipificación	Resistencia fck (N/mm2)	Clases de exposición	Nivel de garantía Sin DCOR / Con DCOR / Dispersión certificada	Modalidad de control Estadístico / 100x100 / Indirecto	Amasadas por Lote
Hormigón, realizado con hormigón HA-30/b/20/xc2+xf4 fabricado en central, y vertido con cubilote, para armar con acero une-en 10080 b 500 s	<=45	XF2-XF4	Sin DCOR	Estadístico	3

Exigencia Documental de Control de Recepción

PRODUCTO	Hoja de suministro	Marcado CE	Certificado de garantía	Evaluaciones técnicas	Distintivo de Calidad	Otros	Control
Hormigón, realizado con hormigón HA-30/b/20/xc2+xf4 fabricado en central, y vertido con cubilote, para armar con acero une-en 10080 b 500 s	Sí	No	Sí				Sí

Límites máximos para el establecimiento de los lotes de control y nº de series por lote

Tipo de elemento	Tamaño máximo del LOTE de control			Nº de AMASADAS a controlar en cada lote	
	Volumen de hormigón	Tiempo de hormigonado	Nº de elementos o dimensión	Hormigón sin DCOR (***)	Hormigón con DCOR (***)
Cimentaciones con elementos de volumen superior a 200 m^3	V. vertido de forma continua	1 semana	1 elemento	N ≥ V/35 N ≥ 3	N ≥ V/105 N ≥1
Cimentaciones superficiales con elementos de volumen inferior a 200 m^3	100 m^3	1 semana		N ≥ 3	N =1
Vigas, forjados, losas para pavimentos y otros elementos trabajando a flexión	100 m^3	2 semanas	1000 m^2 de superficie construida. 2 plantas (**).	N ≥ 3	N =1
Pilares y muros portantes de edificación	100 m^3	2 semanas	500 m^2 de superficie construida (*) 2 plantas (**)	N ≥ 3	N =1

(*) En el caso de que el nº de amasadas necesarias para ejecutar los pilares de un lote sea igual o inferior a tres, el límite de 500 m^2 se podrá elevar a 1000 m^2,
(**) En el caso de que un lote esté constituido por elementos de dos plantas, se deberán tener resultados de ambas plantas.
(***) Lote ejecutado con hormigón de resistencia f_{ck} ≥ 50 N/mm^2: N ≥ 6 (sin DCOR) y N ≥ 2 (con DCOR).

Hormigón con **DCOR**: se aumenta el tamaño del lote x 5 (En el caso de semanas → máximo de 6). // Hormigón con **Dispersión certificada**: se aumenta el tamaño del lote x 2.

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	HORMIGÓN SIN DISTINTIVO	Normativa de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Toma de muestra de hormigón fresco, fabricación de 6 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado y rotura a compresión. UNE-EN 12350-1/09, UNE-EN 12390-2/09, UNE-EN 12390-2/09/1M/15, UNE-EN 12390-3/09 Y UNE-EN 12390-3/09/AC/11. (Sin DCOR)	SE + CODE	1ensayo/amasada N>=3 N>=6 N>=V/35N>=3 N>=V/35N>=6 Númerodeensayos>=3	
3	Medida de la consistencia del hormigón fresco mediante el ensayo de asentamiento. UNE-EN 12350-2/09.	SE + CODE	4ensayos/jornadadehormigonado	
4	Ensayo de escurrimiento o extensión de flujo de hormigón autocompactante. UNE-EN 12350-8/11.	SE + CODE	4ensayos/jornadadehormigonado	

5	Determinación de la penetración de agua (incluye fabricación de las probetas). UNE-EN 12390-8/09 , 1M/11.	SE + CODE	1+más1/6mesesdedesuminitro	
6	Determinación del contenido de aire ocluido. UNE-EN 12350-7/10	SE + CODE	1+más1/6mesesdedesuminitro	

Control de Recepción Lotes. y Ensayos / Pruebas. RESISTENCIA

Tipificación HORMIGÓN	Unidad de Obra	Volumen (m3)	Tiempo (semanas)	Superficie (m2)	Nº de elementos /Plantas	Nº Lotes	Nº de ensayos
							1
Hormigón, realizado con hormigón HA-30/b/20/xc2+xf4 fabricado en central, y vertido con cubilote, para armar con acero une-en 10080 b 500 s	Armado	14	1	180	1	1	3
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							3

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas. DURABILIDAD

HORMIGON SIN DISTINTIVO	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos	
			5	6
Hormigón, realizado con hormigón HA-30/b/20/xc2+xf4 fabricado en central, y vertido con cubilote, para armar con acero une-en 10080 b 500 s	Ref#1:1	1		
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				

Observaciones:

CONTROL DOCUMENTAL DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS, SISTEMAS, EQUIPOS E INSALACIONES

HORMIGÓN SIN DISTINTIVO

Hormigón, realizado con hormigón HA-30/b/20/xc2+xf4 fabricado en central, y vertido con cubilote, para armar con acero une-en 10080 b 500 s

Declaración responsable del fabricante
Certificado de suministro si se usa el cemento SR-SRC-MR
Certificado de ensayos y/o pruebas de servicio por laboratorio
Ficha técnica del hormigón suministrado (ambientes XC3-XC4-XD-XS-XA-XF-XM)
Hoja de suministro
Certificado del control de producción s/R.D. 163/2019 (ITCPH-19)
Certificado de registro industrial para central de hormigón preparado
Certificado final de suministro
Documentación materiales componentes

PCC	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS

OBRA	PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL CENTRO PENITENCIARIO ARABA

Identificación del Producto

PRODUCTO. Referencia / Tipo / Identificación / Dimensiones
Acero en barras tipo B500S, para armar.

Exigencia Documental de Control de Recepción

PRODUCTO	Hoja de suministro	Marcado CE	Certificado de garantía	Evaluaciones técnicas	Distintivo de Calidad	Otros	Control
Acero en barras tipo B500S, para armar.	Sí	No	Sí			Sí	Sí

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	BARRAS	Normativa de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Determinación de la masa real de una probeta. UNE-EN ISO 15630-1/11.	SE + CODE	2ensayos/30t./serie	
2	Determinación de las características geométricas del corrugado. UNE-EN ISO 15630-1/11.	SE + CODE	2ensayos/30t./serie	
3	Ensayo de tracción de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	SE + CODE	2ensayos/30t./serie	
4	Alargamiento en rotura de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	SE + CODE	2ensayos/30t./serie	
5	Alargamiento bajo carga máxima de una probeta de acero. UNE-EN ISO 15630-1/11.	SE + CODE	2ensayos/30t./serie	
6	Ensayo de doblado simple. UNE-EN ISO 15630-1/11.	SE + CODE	2ensayos/30t./serie	
7	Determinación de la composición química (suministro > 300 t). s/ Código Estructural	SE + CODE	5ensayos/120t	

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

BARRAS	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos						
			1	2	3	4	5	6	7
Acero en barras tipo B500S, para armar.	Ref#6:1	1						1	
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS								1	

Observaciones:

CONTROL DOCUMENTAL DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS, SISTEMAS, EQUIPOS E INSALACIONES

BARRAS

Acero en barras tipo B500S, para armar.
Hoja de suministro
Declaración responsable del fabricante
Certificado final de suministro
Certificado homologación de adherencia (antigüedad < 36 meses) si se contempla en proyecto
Certificado de ensayos y/o pruebas de servicio por laboratorio

PCC	ESTRUCTURAS DE ACERO	ELEMENTOS ESTRUCTURALES

OBRA	PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL CENTRO PENITENCIARIO ARABA

Identificación del Producto

PRODUCTO. Referencia / Tipo / Identificación / Dimensiones	Nivel de control Normal-Intenso	Clase de Ejecución: CE2-CE3-CE4	Tipo de unión: Soldadura- Unión atornillada	Tipo de soldadura: En ángulo/ A tope	Soldadura en: Taller (Con marcado CE) Obra (Sin marcado CE)
Pasadores a cortante tipo-2, de acero inoxidable AISI 316, para refuerzo de los muros	Normal	No aplica	Soldada	No aplica	Obra (Sin marcado CE)

Exigencia Documental de Control de Recepción

PRODUCTO	Hoja de suministro	Marcado CE	Certificado de garantía	Evaluaciones técnicas	Distintivo de Calidad	Otros	Control
Pasadores a cortante tipo-2, de acero inoxidable AISI 316, para refuerzo de los muros	Sí	No	Sí				Sí

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	ELEMENTO ESTRUCTURAL	Normativa de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Inspección visual de soldaduras por fusión (€/cordón). UNE-EN ISO 17637/17.	SE-A + CODE	100%	
2	Inspección de las uniones soldadas mediante líquidos penetrantes (€/cordón). UNE-EN ISO 3452-1/13 y UNE-EN ISO 23277/15.	SE-A + CODE	3% 4% 5% 7% 10% 20%	
3	Examen de uniones soldadas mediante partículas magnéticas. (€/cordón). UNE-EN ISO 17638/17.	SE-A + CODE	3% 4% 5% 7% 10% 20%	
4.1	Ensayo ultrasónico de uniones soldadas (€/cordón). UNE-EN ISO 17640/19.	SE-A + CODE	4% 5% 7% 10% 20%	
5	Examen radiográfico de uniones soldadas (€/cordón). UNE-EN ISO 17636-1/13.	SE-A + CODE	10% 20%	
6	Ensayos de par y fuerza de apriete. (€/unión atornillada). UNE-EN ISO 16047/05 + A1/12.	SE-A + CODE	10% 25%	
7	Determinación del espesor de película (€/ elemento). UNE-EN ISO 2808/20.	SE-A + CODE	10% 25%	
8	Ensayo de adherencia por tracción (€/elemento). UNE-EN ISO 4624/16.	SE-A + CODE	10% 25%	

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos							
			1	2	3	4.1	5	6	7	8
Pasadores a cortante tipo-2, de acero inoxidable AISI 316, para refuerzo de los muros	Ref#1:2 Ref#3:2	2	2		1					
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS			2		1					

Observaciones:

CLASES DE EJECUCIÓN

NIVEL DE RIESGO		**CC3** Elementos cuyo fallo compromete la seguridad de personas, como es el caso de un edificio público, o puede generar grandes pérdidas económicas		**CC2** Elementos cuyo fallo compromete la seguridad de personas, pero no del público en general, o puede generar apreciables pérdidas económicas		**CC1** Elementos no incluidos en los niveles anteriores	
CATEGORÍA DE USO		**SC1** Estructuras y componentes sometidas a acciones predominantemente estáticas (edificios). Estructuras con uniones diseñadas para acciones sísmicas moderadas que no requieren ductilidad. Carrileras y soportes con cargas de fatiga reducida, por debajo del umbral de daño del detalle más vulnerable			**SC2** Estructuras y componentes sometidas a acciones de fatiga (puentes de carretera y ferrocarril, grúas y carrileras en general). Estructuras sometidas a vibraciones por efecto del viento, paso de personas o maquinaria con rotación. Estructuras con uniones que requieren ductilidad por requisito de diseño antisísmico		
		SC1	**SC2**	**SC1**	**SC2**	**SC1**	**SC2**
CATEGORÍA DE EJECUCIÓN	**PC1** Componentes sin uniones soldadas, con cualquier tipo de acero. Componentes con soldaduras de acero de grado inferior a S355, realizadas en taller	**CE3**	**CE3**	**CE2**	**CE3**	**CE1**	**CE2**
	PC2 Componentes con Soldaduras de acero de grado S355 o superior. Ejecución de soldaduras en obra de elementos Principales. Elementos sometidos a tratamiento térmico durante su fabricación. Piezas de perfil hueco con recortes en boca de lobo	**CE3**	**CE4**	**CE2**	**CE3**	**CE2**	**CE2**

ENSAYOS SOBRE UNIONES SOLDADAS

Tipo de soldadura	Tipo de ensayo (1) e intensidad de control							
	Soldaduras en taller perteneciente a las instalaciones de obra (sin Marcado CE)				Soldaduras en obra			
	Control normal		Control intenso		Control normal		Control intenso	
	Control constructor	Control externo	Control constructor (2)	Control externo	Control constructor	Control externo	Control constructor (2)	Control externo
Cordones a tope, en platabandas, almas o elementos de responsabilidad, traccionados o susceptibles de fatiga	RT/UT 100%	RT/UT 10%	RT/UT 100%	RT/UT 20%	RT/UT 100%	RT/UT 10%	RT/UT 100%	RT/UT 20%
Cordones a tope, en platabandas, almas o elementos de responsabilidad, comprimidos y no susceptibles de fatiga	UT 40%	UT 5%	UT 40%	UT 10%	UT 50%	UT 5%	UT 50%	UT 10%
Cordones en ángulo o con penetración parcial, en elementos de responsabilidad (riostras, traviesas, mamparos, costillas, etc.), traccionados o susceptibles de fatiga	PM/LP 100%	PM/LP 10%	PM/LP 100%	PM/LP 20%	PM/LP 100%	PM/LP 10%	PM/LP 100%	PM/LP 20%
Cordones en ángulo o con penetración parcial, en elementos de responsabilidad (riostras, traviesas, mamparos, costillas, etc.), comprimidos y no susceptibles de fatiga	PM/LP 20%	PM/LP 3%	PM/LP 20%	PM/LP 5%	PM/LP 30%	PM/LP 4%	PM/LP 30%	PM/LP 7%
Cordones a tope o en ángulo en elementos de responsabilidad, trabajando fundamentalmente a rasante (unión alas-alma, rigidizadores, mamparos de apoyo, etc.)	UT/PM/LP 20%	UT/PM/LP 3%	UT/PM/LP 20%	UT/PM/LP 5%	UT/PM/LP 30%	UT/PM/LP 4%	UT/PM/LP 30%	UT/PM/LP 7%
Cordones en ángulo o con penetración parcial, en elementos secundarios (cartelas, rigidizadores intermedios, células, arriostramientos, riostras, marcos de rigidez, uniones de atado...)	PM/LP 10%	PM/LP 3%	PM/LP 10%	PM/LP 5%	PM/LP 10%	PM/LP 3%	PM/LP 10%	PM/LP 5%
Cordones en ángulo de pernos conectadores	Ensayos de doblado 3%	Ensayos de doblado 1%	Ensayos de doblado 3%	Ensayos de doblado 1%	Ensayos de doblado 5%	Ensayos de doblado 1%	Ensayos de doblado 5%	Ensayos de doblado 1%

ENSAYOS SOBRE UNIONES ATORNILLADAS Y TRATAMIENTOS DE PROTECCIÓN

Procesos y actividades de ejecución	**Número mínimo de unidades de inspección controladas por lote de ejecución**			
	Control normal		**Control intenso**	
	Autocontrol del constructor	**Control externo de la dirección facultativa**	**Autocontrol del constructor**	**Control externo de la dirección facultativa**

Ejecución de fijaciones con elementos mecánicos para montaje (Uniones atornilladas)	50 %	10 %	100 %	25 % [2]
Aplicación de tratamientos de protección	25 %	10 %	100 %	25 %

CONTROL DOCUMENTAL DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS, SISTEMAS, EQUIPOS E INSALACIONES

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Pasadores a cortante tipo-2, de acero inoxidable AISI 316, para refuerzo de los muros
Plan de calidad del taller
Programa de control PPI´s
Planos de taller
Procedimientos de corte, perforación, conformado y dimensiones
Cualificación del personal de soldadura
Procedimiento de soldadura y/o fijaciones mecánicas
Procedimiento de armado en taller
Plan de soldeo
Cualificación de inspectores para soldadura del taller
Procedimientos de montaje
Certificado de ensayos y/o pruebas de servicio por laboratorio
Certificado final de suministro

PCC	FIRMES Y PAVIMENTOS	SUBBASES GRANULARES

OBRA	PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL CENTRO PENITENCIARIO ARABA

Identificación del Producto

PRODUCTO. Referencia / Tipo / Identificación / Dimensiones
Zahorra artificial compactada al 98% del Proctor Modificado

Exigencia Documental de Control de Recepción

PRODUCTO	Hoja de suministro	Marcado CE	Certificado de garantía	Evaluaciones técnicas	Distintivo de Calidad	Otros	Control
Zahorra artificial compactada al 98% del Proctor Modificado	Sí	Sí					Sí

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	ZAHORRA	Normativa de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Análisis granulométrico de zahorras, todouno, suelo cemento o grava cemento. UNE-EN 933-1/12.	PG-3		1/1000m3
2	Determinación de los límites de Atterberg. UNE-EN ISO 17892-12/19.	PG-3		1/5000m3
3	Determinación coeficiente de limpieza. UNE-EN 13043/03+AC/04.	PG-3		1/5000m3
4	Ensayo de apisonado Próctor Modificado. UNE 103501/94.	PG-3		1/5000m3
5	Determinación del equivalente de arena. UNE-EN 933-8/12+A1/15+1ª MODIFICACION/16.	PG-3		1/5000m3
6	Determinación de la resistencia a la fragmentación. Coeficiente de Los Ángeles. UNE-EN 1097-2/21	PG-3		1/20000m3
7	Índice de lajas. UNE-EN 933-3/12.	PG-3		1/5000m3
8	Proporción del árido grueso que presenta dos o más caras de fractura por machaqueo. UNE-EN 933-5/23.	PG-3		1/5000m3
9	Determinación "in situ" de la densidad y de la humedad por métodos nucleares. UNE 103900/13. Euros por unidad de ensayo. (Mínimo a facturar por desplazamiento 5 unidades de ensayo).	PG-3		7/3500m2
10	Ensayo de carga con placa. Placa de 300 mm de diámetro (Sin incluir camión). UNE 103808/06	PG-3		1/3500m2
11	Índice de azul de metileno, MB. UNE-EN 933-9/10 +A1/13.	PG-3		1/5000m3
12	Determinación del contenido en humus de un suelo. UNE-EN 1744-1/10 + A1/13.	PG-3		1/5000m3
13	Determinación del coeficiente de forma. UNE-EN 933-4/08.	PG-3		1/5000m3
14	Determinación de compuestos de azufre. UNE-EN 1744-1/10 + A1/13.	PG-3		1/5000m3

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

ZAHORRA	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Zahorra artificial compactada al 98% del Proctor Modificado	Ref#4:1 Ref#10:1	1				1						1				
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS						1						1				

Observaciones:

CONTROL DOCUMENTAL DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS, SISTEMAS, EQUIPOS E INSALACIONES

ZAHORRA

Zahorra artificial compactada al 98% del Proctor Modificado
Hoja de suministro
Etiquetado CE
Declaración de prestaciones
Certificado de ensayos y/o pruebas de servicio por laboratorio

PCC	PRESUPUESTO	

OBRA	PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL CENTRO PENITENCIARIO ARABA

CAPÍTULOS

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Ensayo	Sistema constructivo	Nº de ensayos	Precio	Total
Toma de muestra de hormigón fresco, fabricación de 6 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado y rotura a compresión. UNE-EN 12350-1/09, UNE-EN 12390-2/09, UNE-EN 12390-2/09/1M/15, UNE-EN 12390-3/09 Y UNE-EN 12390-3/09/AC/11. (Sin DCOR)	HORMIGÓN SIN DISTINTIVO	4	92,35	369,40
Ensayo de doblado simple. UNE-EN ISO 15630-1/11.	BARRAS	1	84,90	84,90

ESTRUCTURAS DE ACERO

Ensayo	Sistema constructivo	Nº de ensayos	Precio	Total
Inspección visual de soldaduras por fusión (€/cordón). UNE-EN ISO 17637/17.	ELEMENTO ESTRUCTURAL	2	64,11	128,22
Examen de uniones soldadas mediante partículas magnéticas. (€/cordón). UNE-EN ISO 17638/17.	ELEMENTO ESTRUCTURAL	2	36,32	72,64

FIRMES Y PAVIMENTOS

Ensayo	Sistema constructivo	Nº de ensayos	Precio	Total
Ensayo de apisonado Próctor Modificado. UNE 103501/94.	ZAHORRA	1	140	140
Ensayo de carga con placa. Placa de 300 mm de diámetro (Sin incluir camión). UNE 103808/06	ZAHORRA	1	175	175

RESUMEN CAPÍTULOS

CAPÍTULO		Total
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN		454,30
ESTRUCTURAS DE ACERO		200,86
FIRMES Y PAVIMENTOS		315
PRESUPUESTO (PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL)		970,16
G.G. + B.I. (%)	19.0	184,33
SUBTOTAL (PRESUPUESTO DE CONTRATA)		1.154,49
IVA (%)	21.0	242,44
PRESUPUESTO TOTAL		1.396,93

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 Iruña de Oca, a 7 de Enero de 2025

Fdo.: Iker Gómez Iborra
Arquitecto (Col. nº4447)

