

Proyecto Ejecutivo

REFORMA DE LA UNITAT UCI D'ICTUS A LA PLANTA 5 DEL PAVELLÓ 0. DEL
HOSPITAL CLINIC DE BARCELONA

Carrer Villarroel, 0170 Pis 0 Barcelona - 08036 Barcelona

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Enero de 2026





ÍNDICE

0. DATOS GENERALES

- 0.1. Objeto del Plan de Control de Calidad
- 0.2. Identificación de la actuación (reforma de pabellón hospitalario existente)
- 0.3. Emplazamiento: Hospital Clínic de Barcelona
- 0.4. Uso del edificio y área afectada (área asistencial crítica – UCI)
- 0.5. Agentes intervinientes
- 0.6. Integración del PCC en el Proyecto de Ejecución
- 0.7. Alcance del Plan en actuaciones de reforma en edificio en uso
- 0.8. Carácter dinámico del Plan y procedimiento de actualización durante la obra

1. MARCO NORMATIVO Y CRITERIOS DE REFERENCIA

- 1.1. Código Técnico de la Edificación (CTE – Parte I)
- 1.2. Ley de Ordenación de la Edificación (LOE)
- 1.3. Normativa autonómica y municipal aplicable (Cataluña / Barcelona)
- 1.4. Normativa específica de uso sanitario y hospitalario
- 1.5. Normativa técnica de referencia (UNE, EN, guías técnicas)
- 1.6. Requisitos internos del Hospital Clínic y del Servei Català de la Salut

2. CRITERIOS GENERALES DEL CONTROL DE CALIDAD EN ENTORNO HOSPITALARIO

- 2.1. Objetivos del control de calidad en un entorno asistencial en funcionamiento
- 2.2. Tipos de control según el CTE
- 2.3. Particularidades del control de calidad en obras con actividad hospitalaria simultánea
- 2.4. Responsabilidades de los agentes del control
- 2.5. Coordinación del control con la Dirección Facultativa y el centro hospitalario
- 2.6. Gestión documental y trazabilidad
- 2.7. Gestión de no conformidades y actuaciones correctoras

3. CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES, PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

- 3.1. Alcance del control de recepción en obras de reforma hospitalaria
- 3.2. Documentación exigible a los suministradores
- 3.3. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas
- 3.4. Control mediante ensayos de recepción (cuando proceda)
- 3.5. Fichas de control de materiales y productos específicos

4. CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

- 4.1. Criterios generales de control de ejecución en edificio hospitalario en uso



- 4.2. Medidas de control durante trabajos con afección a áreas colindantes
- 4.3. Metodología de inspección, comprobación y registro
- 4.4. Control por unidades de obra
- 4.5. Registros de control de ejecución
- 4.6. Corrección de desviaciones durante la obra

5. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

- 5.1. Alcance del control final en áreas asistenciales críticas
- 5.2. Verificaciones finales de las unidades de obra ejecutadas
- 5.3. Comprobación del cumplimiento de condiciones de seguridad, higiene y confort
- 5.4. Actas de conformidad y aceptación

6. PLAN DE ENSAYOS Y PRUEBAS

- 6.1. Relación de ensayos previstos
- 6.2. Ensayos obligatorios y ensayos específicos por uso hospitalario
- 6.3. Frecuencias y criterios de aplicación
- 6.4. Laboratorios y entidades de control

7. DOCUMENTACIÓN FINAL DEL CONTROL DE CALIDAD

- 7.1. Archivo del control de calidad
- 7.2. Libro de Control de Calidad de la obra
- 7.3. Certificado de Control de Calidad
- 7.4. Integración en la documentación final del edificio hospitalario

ANEXOS

- Anexo A. Fichas de control de recepción de materiales
- Anexo B. Fichas de control de ejecución
- Anexo C. Fichas de control de obra terminada
- Anexo D. Modelos de actas y registros



1. MARCO NORMATIVO Y CRITERIOS DE REFERENCIA

1.1. Normativa general de aplicación

El Plan de Control de Calidad del presente proyecto se redacta de conformidad con la normativa vigente en materia de edificación, siendo de aplicación obligatoria, en lo que respecta al control de calidad de las obras, las disposiciones contenidas en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por Real Decreto 314/2006, y en particular lo establecido en su Parte I, relativa a las condiciones generales para el cumplimiento de las exigencias básicas de calidad.

Asimismo, resulta de aplicación la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), que define las obligaciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en el proceso edificatorio, incluyendo las relativas al control y aseguramiento de la calidad durante la ejecución de las obras.

1.2. Código Técnico de la Edificación (CTE)

De acuerdo con el CTE, el control de calidad de las obras deberá garantizar que los productos, sistemas y unidades de obra cumplen las exigencias básicas establecidas en los distintos Documentos Básicos, en función de la naturaleza de la intervención y del uso previsto.

En el presente proyecto, correspondiente a una reforma de un pabellón hospitalario existente para la implantación de una UCI de ICTUS, el control de calidad se orientará especialmente al cumplimiento de las exigencias relacionadas con:

- la seguridad estructural,
- la seguridad en caso de incendio,
- la salubridad,
- la seguridad de utilización,
- el confort térmico y ambiental,
- y la adecuada funcionalidad del edificio para uso sanitario.

El presente Plan de Control de Calidad desarrolla los tres niveles de control definidos en el CTE: control de recepción, control de ejecución y control de la obra terminada.

1.3. Normativa autonómica y municipal

Además de la normativa estatal, serán de aplicación las disposiciones normativas propias del ámbito autonómico de Cataluña y del municipio de Barcelona, en la medida en que resulten exigibles para la intervención proyectada.



El control de calidad deberá garantizar el cumplimiento de dichas disposiciones, especialmente aquellas relacionadas con:

- la seguridad contra incendios,
- la accesibilidad,
- las condiciones de uso de edificios de concurrencia pública,
- y los procedimientos administrativos asociados a la ejecución de las obras.

1.5. Normas técnicas y documentos de referencia

Como complemento a la normativa de obligado cumplimiento, se tomarán como referencia las normas técnicas UNE, EN o ISO aplicables a los distintos materiales, productos y sistemas constructivos, así como las guías técnicas y documentos de reconocido prestigio en el ámbito de la edificación y del sector hospitalario.

Asimismo, el Plan de Control de Calidad se apoya en los criterios técnicos y fichas de control habitualmente utilizados en Cataluña, especialmente aquellos adoptados de forma generalizada en la práctica profesional, adaptándolos a las características de una obra de reforma en edificio existente.

1.6. Requisitos internos del centro hospitalario

El control de calidad se desarrollará igualmente teniendo en cuenta los criterios y requisitos internos del Hospital Clínic de Barcelona, en la medida en que resulten compatibles con la normativa vigente y con el Proyecto de Ejecución.

Estos requisitos podrán afectar, entre otros aspectos, a:

- materiales y sistemas admitidos,
- procedimientos de ejecución,
- condiciones de limpieza y protección del entorno asistencial,
- y criterios de puesta en servicio del área reformada.



La aplicación de dichos requisitos se coordinará en todo caso con la Dirección Facultativa y los responsables técnicos del centro hospitalario.

1.7. Criterios generales de aplicación del marco normativo

El conjunto del marco normativo y técnico descrito en el presente capítulo será aplicado de forma proporcionada y coherente con el alcance real de la intervención, evitando exigir controles innecesarios propios de obra nueva cuando no resulten adecuados en una actuación de reforma.

El Plan de Control de Calidad se entiende como un documento técnico operativo, cuyo objetivo principal es garantizar la calidad, seguridad y funcionalidad de la obra ejecutada, especialmente en un entorno hospitalario en funcionamiento.

2. CRITERIOS GENERALES DEL CONTROL DE CALIDAD EN ENTORNO HOSPITALARIO

2.1. Objetivos del control de calidad en un entorno asistencial en funcionamiento

El presente Plan de Control de Calidad tiene como objetivo garantizar que los materiales, productos, sistemas y unidades de obra empleados en la reforma del pabellón hospitalario cumplan las exigencias reglamentarias, las prescripciones del proyecto y los requisitos específicos derivados del uso hospitalario asistencial crítico, asegurando la funcionalidad, seguridad, durabilidad e idoneidad sanitaria de la actuación.

El control de calidad adquiere en este caso una relevancia especial, al desarrollarse las obras en un edificio hospitalario en funcionamiento, en el que coexisten simultáneamente actividades asistenciales, personal sanitario, pacientes y trabajos de construcción. Por ello, el control no se limita únicamente a la conformidad técnica de la ejecución, sino que incorpora criterios de protección del entorno asistencial, minimización de riesgos y preservación de las condiciones de higiene, seguridad y continuidad de la actividad hospitalaria.

2.2. Tipos de control según el Código Técnico de la Edificación

De conformidad con lo establecido en el Código Técnico de la Edificación – Parte I, el control de calidad de las obras se articula en los siguientes tres niveles de control, que serán desarrollados de forma coordinada durante toda la actuación:

- a) Control de recepción de productos, equipos y sistemas, destinado a verificar que los materiales y sistemas suministrados cumplen las características técnicas exigidas en el proyecto y en la normativa aplicable.
- b) Control de ejecución de las unidades de obra, orientado a comprobar que la puesta en obra se realiza conforme al proyecto, al Pliego de Condiciones Técnicas y a las buenas prácticas



constructivas, prestando especial atención a los trabajos ejecutados en contacto con elementos existentes y en áreas colindantes en uso.

c) Control de la obra terminada, que comprende las verificaciones finales y pruebas de funcionamiento necesarias para comprobar el correcto comportamiento del edificios, especialmente en relación con los sistemas críticos de una UCI.

Estos tres niveles de control se desarrollarán de manera integrada, registrándose documentalmente las actuaciones realizadas y sus resultados.

2.3. Particularidades del control de calidad en obras con actividad hospitalaria simultánea

Dada la naturaleza del edificio y el uso sanitario del área afectada, el control de calidad se llevará a cabo considerando las siguientes particularidades:

- Adaptación del control a una obra de reforma en edificio existente, con especial atención a la compatibilidad de los nuevos trabajos con la estructura y acabados preexistentes.
- Prioridad en el control de las condiciones higiénicas, de estanqueidad, sellado y limpieza técnica de los elementos constructivos, fundamentales en áreas asistenciales críticas.
- Coordinación del control de calidad con la planificación de obra, estableciendo fases, zonas y procedimientos que minimicen interferencias con la actividad hospitalaria.
- Refuerzo del control en aquellos elementos y sistemas que inciden directamente en la seguridad del paciente, tales compartimentaciones, protección contra incendios y acabados sanitarios.

2.4. Responsabilidades de los agentes del control

El control de calidad será realizado bajo la supervisión de la Dirección Facultativa, de acuerdo con las competencias establecidas en la normativa vigente, correspondiendo:

- Al Director de la Ejecución de la Obra, la dirección y supervisión del control de calidad, la verificación de la documentación aportada, la orden de realización de ensayos y pruebas, y la recopilación de los resultados en el Libro de Control de Calidad.
- Al Constructor, la responsabilidad de aportar la documentación de calidad de los productos y sistemas suministrados, ejecutar correctamente los trabajos y facilitar las actuaciones de control.
- A los suministradores y fabricantes, la entrega de certificados, ensayos, fichas técnicas, marcado CE y garantías de los productos.
- A los laboratorios y entidades de control, la realización de los ensayos y pruebas que les sean encomendados, con emisión de los correspondientes informes.



Todo ello se llevará a cabo en coordinación con los responsables del Hospital Clínic, cuando las actuaciones de control puedan afectar a la actividad asistencial.

2.5. Coordinación del control con la Dirección Facultativa y el centro hospitalario

El Plan de Control de Calidad se coordinará permanentemente con la Dirección de la Obra, la Dirección de la Ejecución y los responsables técnicos del centro hospitalario, a fin de:

- Ajustar las actuaciones de control a la planificación real de la obra.
- Programar ensayos, pruebas y verificaciones en momentos compatibles con la actividad hospitalaria.
- Garantizar que cualquier incidencia detectada sea comunicada y tratada de manera inmediata, minimizando su impacto en el funcionamiento del hospital.

2.6. Gestión documental y trazabilidad

Todas las actuaciones de control de calidad generarán la correspondiente documentación acreditativa, que incluirá, entre otros:

- Registros de recepción de materiales y productos.
- Informes de ensayos y pruebas.
- Actas de inspección y verificaciones de ejecución.
- Registros de controles finales y pruebas de funcionamiento.

Dicha documentación formará parte del Libro de Control de Calidad, asegurando la trazabilidad completa de los materiales, sistemas y unidades de obra controladas.

2.7. Gestión de no conformidades y actuaciones correctoras

Cuando, como resultado del control de calidad, se detecten desviaciones, incumplimientos o no conformidades respecto a lo establecido en el proyecto o la normativa aplicable, se procederá a:

- Registrar la incidencia detectada.
- Comunicarla a la Dirección Facultativa y al Constructor.
- Definir las medidas correctoras necesarias para su subsanación.
- Verificar la correcta ejecución de dichas medidas antes de la aceptación de la unidad de obra afectada.

En ningún caso se considerará aceptada una unidad de obra que no cumpla las condiciones de calidad, seguridad y funcionalidad previstas, especialmente en los elementos vinculados al uso asistencial crítico.



2.8. Organización del control de calidad

El control de calidad de la obra se realizará bajo la supervisión de la **Dirección Facultativa**, conforme a la LOE y al CTE, correspondiendo:

- Al **Director de Obra** y al **Director de la Ejecución**, las funciones de control exterior y validación final.
- Al **Constructor**, la ejecución conforme al proyecto y la aportación de la documentación de calidad.
- A los **laboratorios y entidades de control**, la realización de ensayos y pruebas cuando proceda.

Independientemente del control ejercido por la Dirección Facultativa, el contratista podrá aplicar su sistema interno de gestión de la calidad, basado, en su caso, en la norma UNE-EN ISO 9001.

Este sistema interno:

- no sustituye,
- no modifica,
- ni condiciona

el Plan de Control de Calidad definido en el proyecto, pero lo complementa en la ejecución de los trabajos.

2.9. Función de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad UAC en la obra

Cuando el contratista disponga de una **Unidad de Aseguramiento de la Calidad**, esta actuará como órgano interno encargado de:

- verificar la correcta aplicación del control interno del contratista,
- supervisar los procedimientos técnicos,
- auditar la ejecución de los trabajos,
- gestionar no conformidades y acciones correctoras,
- documentar las evidencias de calidad

Las actuaciones de la UAC:

- no sustituyen en ningún caso el control de la Dirección Facultativa,
- quedan subordinadas a las decisiones del Director de Obra y del Director de la Ejecución,
- y se coordinan con ellos, especialmente en áreas asistenciales críticas.



3. CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES, PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

3.1. Alcance del control de recepción en obras de reforma hospitalaria

El control de recepción tiene por objeto verificar que todos los materiales, productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra cumplen las especificaciones definidas en el Proyecto, las exigencias del Código Técnico de la Edificación, la normativa sectorial aplicable y los requisitos específicos derivados del uso hospitalario asistencial.

En el presente proyecto, correspondiente a la reforma de un pabellón existente para la implantación de una UCI de ICTUS, el control de recepción cobra especial relevancia, al tratarse de elementos que afectan directamente a la seguridad, higiene, confort ambiental y continuidad del servicio sanitario.

El control de recepción se aplicará exclusivamente a los materiales y sistemas realmente afectados por la intervención, sin perjuicio de la verificación de compatibilidad con los elementos preexistentes con los que entren en contacto.

3.2. Modalidades de control de recepción

De acuerdo con el CTE Parte I, el control de recepción se realizará mediante una o varias de las siguientes modalidades, según la naturaleza del producto o sistema:

- a) Control documental, mediante la verificación de la documentación técnica exigible.
- b) Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas reconocidas, cuando proceda.
- c) Control mediante ensayos de recepción, en los casos previstos por la normativa o cuando así lo determine la Dirección Facultativa.

La Dirección de la Ejecución de la Obra determinará, en cada caso, la modalidad de control aplicable, en función del riesgo asociado al elemento y de su incidencia en el uso hospitalario.

3.3. Documentación exigible a los materiales, productos y sistemas

Con carácter general, todos los materiales, productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra deberán ir acompañados de la documentación técnica apropiada, que será comprobada en el momento de su recepción en obra o con carácter previo a su puesta en servicio.

3.3.1. Marcado CE y Declaración de Prestaciones

Cuando sea exigible de acuerdo con la normativa europea, los productos dispondrán de:

- Marcado CE, conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011.
- Declaración de Prestaciones (DdP), indicando las prestaciones esenciales relevantes para el uso previsto en proyecto.



3.3.2. Certificados de calidad y ensayos de fabricante

Se aportarán:

- certificados de conformidad del fabricante,
- resultados de ensayos de tipo o control de producción,
- fichas técnicas actualizadas del producto.

3.3.3. Comportamiento frente al fuego y emisiones

En aquellos elementos que lo requieran, especialmente en un entorno hospitalario, se exigirá:

- clasificación de reacción al fuego,
- certificados de resistencia al fuego (EI, REI, etc.),
- información sobre emisiones de compuestos volátiles o idoneidad para uso sanitario.

3.3.4. Instrucciones de uso, mantenimiento y limpieza

Se aportarán instrucciones específicas de:

- instalación,
 - mantenimiento,
 - limpieza y desinfección,
- garantizando su compatibilidad con los protocolos hospitalarios.

3.3.5. Garantías

Los proveedores deberán facilitar las garantías del producto o sistema, indicando condiciones, alcance y duración.

3.4. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas

Cuando los productos dispongan de distintivos de calidad reconocidos, documentos de idoneidad o evaluaciones técnicas europeas, éstos podrán ser utilizados como medio de simplificación del control, sin perjuicio de las comprobaciones que determine la Dirección Facultativa.

En particular, se valorará positivamente la utilización de productos incluidos en bases técnicas reconocidas o con experiencia contrastada en edificios hospitalarios.

3.5. Control mediante ensayos de recepción

Los ensayos de recepción se realizarán únicamente cuando:



- sean exigidos por la normativa aplicable,
- estén previstos expresamente en el proyecto, o
- lo determine la Dirección Facultativa ante dudas sobre la conformidad del producto.

Los ensayos se realizarán por laboratorios acreditados, quedando registrados sus resultados en la documentación del control de calidad.

3.6. Fichas de control de recepción por materiales y sistemas

El presente Plan de Control de Calidad incorpora, en anexo, fichas específicas de control de recepción, adaptadas a los principales materiales y sistemas utilizados en la reforma del área de UCI, entre otros:

- Hormigones, morteros y productos de reparación estructural.
- Acero estructural y elementos metálicos.
- Sistemas de tabiquería técnica sanitaria.
- Revestimientos continuos, pavimentos y acabados sanitarios.
- Carpinterías técnicas interiores y exteriores.
- Falsos techos técnicos registrables.
- Sistemas de protección pasiva contra incendios.

Cada ficha de control define:

- la documentación exigible,
- el tipo de control a realizar,
- los criterios de aceptación,
- y, en su caso, los ensayos de recepción aplicables.

3.7. Aceptación o rechazo de los materiales

Solo se autorizará la puesta en obra de aquellos materiales, productos y sistemas cuya conformidad haya sido verificada conforme a lo indicado en el presente Plan.

En caso de detectarse incumplimientos o documentación incompleta:

- se denegará su incorporación a la obra, o
- se establecerán las medidas correctoras necesarias, previo acuerdo con la Dirección Facultativa.

3.8. Registro del control de recepción

Todas las actuaciones de control de recepción quedarán debidamente registradas, formando parte del Libro de Control de Calidad, con indicación del material o sistema, fecha de recepción, documentación verificada y resultado del control.



Este registro permitirá asegurar la trazabilidad completa de los materiales y sistemas incorporados a la obra, requisito especialmente relevante en un entorno hospitalario.

4. CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

4.1. Objeto y alcance del control de la ejecución

El control de la ejecución de las unidades de obra tiene por objeto verificar que los trabajos se realizan de acuerdo con las prescripciones del Proyecto, el Pliego de Condiciones Técnicas, la normativa vigente y las buenas prácticas constructivas, garantizando la correcta integración de los nuevos elementos en el edificio hospitalario existente.

Dada la naturaleza de la actuación —reforma de un pabellón hospitalario en funcionamiento para la implantación de una UCI de ICTUS—, el control de la ejecución se centrará especialmente en aquellos procesos constructivos que inciden en la seguridad, higiene, estanqueidad, confort ambiental y funcionalidad asistencial del área.

4.2. Criterios generales del control de ejecución en entorno hospitalario

El control de ejecución se llevará a cabo de forma continua y planificada, prestando especial atención a los siguientes criterios:

- Adaptación de los procesos constructivos a una obra de reforma en edificio existente, comprobando la correcta relación entre los nuevos trabajos y los elementos preexistentes.
- Ejecución de los trabajos de forma compatible con la actividad hospitalaria simultánea, evitando afecciones a áreas colindantes en uso.
- Control específico de los acabados sanitarios, sellados, encuentros y remates, por su incidencia directa en las condiciones higiénicas del espacio.

4.3. Metodología de control de la ejecución

El control de ejecución se realizará mediante una combinación de:

- Inspecciones visuales y dimensionales durante la ejecución.
- Comprobación del cumplimiento del proyecto y del Pliego de Condiciones.
- Verificación documental de los procesos ejecutados.
- Registros fotográficos, en aquellos casos en los que los elementos queden posteriormente ocultos.

La Dirección de la Ejecución de la Obra definirá el momento y alcance de cada control, integrándolo en la planificación general de la obra.



4.4. Control de ejecución por unidades de obra

El control de ejecución se estructurará por unidades de obra, atendiendo a la naturaleza de la intervención y a su incidencia en el uso hospitalario, conforme a las siguientes categorías:

4.4.1. Trabajos previos, demoliciones y desmontajes

- Verificación de que las demoliciones y desmontajes se realizan de forma controlada, sin afectar a la estructura existentes que se mantienen en servicio.
- Comprobación de la correcta protección de áreas colindantes, control de polvo, ruidos y residuos.

4.4.2. Refuerzos y adecuaciones estructurales

- Control de la correcta ejecución de refuerzos estructurales, conforme a los detalles del proyecto.
- Verificación del anclaje, continuidad y protección frente a la corrosión de los elementos metálicos.

4.4.3. Albañilería técnica y particiones interiores

- Comprobación de la correcta disposición de tabiques técnicos sanitarios.
- Control de alineación, planeidad, fijaciones y encuentros con otros elementos constructivos.
- Verificación de la estanqueidad y continuidad en zonas críticas.

4.4.4. Revestimientos y acabados sanitarios

- Control de la correcta ejecución de pavimentos y revestimientos continuos o especiales.
- Comprobación de pendientes, juntas, sellados perimetrales y ausencia de discontinuidades.
- Adecuación de los acabados a los requisitos de limpieza y desinfección hospitalaria.

4.4.5. Carpinterías técnicas y cerramientos interiores

- Verificación del correcto montaje de carpinterías técnicas, hermeticidad y funcionamiento.
- Comprobación de encuentros con paramentos, sellados y continuidad de las prestaciones previstas.

4.4.6. Falsos techos técnicos y elementos registrables

- Comprobación de la correcta colocación, nivelación y accesibilidad de los falsos techos.
- Verificación de la compatibilidad con instalaciones alojadas y registros necesarios para mantenimiento.



4.5. Registros del control de ejecución

Cada actuación de control quedará reflejada mediante registros de ejecución, que incluirán:

- identificación de la unidad de obra,
- fecha del control,
- verificación realizada,
- resultado del control y observaciones.

En los elementos ocultos, se incorporará registro fotográfico previo a su cierre.

4.6. Gestión de incidencias durante la ejecución

Cualquier desviación detectada durante el control de ejecución será comunicada a la Dirección Facultativa, procediéndose a:

- definir las medidas correctoras necesarias,
- ejecutar las correcciones antes de continuar con trabajos posteriores,
- verificar su correcta resolución antes de la aceptación de la unidad de obra.

En ningún caso se dará por válida una unidad de obra que no cumpla las condiciones de calidad exigidas, especialmente en las áreas destinadas a uso asistencial crítico.

4.7. Aceptación de las unidades de obra ejecutadas

La aceptación de cada unidad de obra quedará condicionada a la superación satisfactoria de los controles de ejecución previstos, sin perjuicio de las verificaciones y pruebas incluidas en el control de la obra terminada.

5. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

5.1. Objeto y alcance del control de la obra terminada

El control de la obra terminada tiene por objeto verificar que las unidades de obra ejecutadas, una vez finalizadas, presentan un comportamiento adecuado en relación con los requisitos de seguridad, funcionalidad, higiene, confort y fiabilidad exigidos por el proyecto y la normativa aplicable.

En el presente proyecto, correspondiente a la implantación de una UCI para ICTUS en un pabellón hospitalario existente, este control adquiere una especial relevancia, al afectar a un área asistencial crítica, cuya puesta en servicio requiere la verificación previa del correcto funcionamiento de los espacios y de los sistemas técnicos que los soportan.

El control de la obra terminada se realizará con carácter previo a la recepción de la obra, sin perjuicio de los ajustes y comprobaciones adicionales que puedan realizarse durante la puesta en marcha del área asistencial.



5.2. Alcance del control final en áreas asistenciales críticas

El control de la obra terminada comprenderá, como mínimo, las siguientes actuaciones:

- Verificación de la conformidad de las unidades de obra ejecutadas con el Proyecto de Ejecución y el Pliego de Condiciones Técnicas.
- Comprobación de la correcta ejecución de los acabados sanitarios, sellados y encuentros, asegurando su continuidad, estanqueidad y facilidad de limpieza.
- Comprobación de la integración del área reformada en el resto del edificio hospitalario, garantizando la compatibilidad con las instalaciones y sistemas existentes.

5.3. Verificaciones finales de las unidades de obra

Las verificaciones finales se realizarán mediante inspecciones visuales, comprobaciones funcionales y contrastes dimensionales, atendiendo, entre otros, a los siguientes aspectos:

- Estado final de pavimentos, revestimientos y paramentos.
- Correcta ejecución de juntas, sellados y remates.
- Funcionamiento de elementos móviles y registrables.
- Ausencia de defectos que puedan comprometer la higiene, seguridad o durabilidad de los espacios reformados.

Cualquier anomalía detectada será subsanada con carácter previo a la conformidad final de la unidad de obra correspondiente.

Instalaciones de protección contra incendios:

- Comprobación de la integridad de la protección pasiva (sectorización, sellados, elementos resistentes al fuego).

5.5. Ensayos y pruebas de servicio

Cuando proceda, se realizarán ensayos de servicio con el edificio en condiciones próximas a su uso real, a fin de comprobar su comportamiento conjunto y detectar posibles disfunciones antes de la puesta en servicio de la UCI.

Los resultados de estos ensayos quedarán documentados mediante los correspondientes informes de prueba, que formarán parte del control de calidad.



5.6. Documentación del control final

El control de la obra terminada generará la siguiente documentación mínima:

- Actas de verificación final de unidades de obra.
- Informes de pruebas de funcionamiento y ensayos de servicio.

Toda esta documentación se integrará en el Libro de Control de Calidad y servirá de base para la recepción de la obra y la posterior incorporación al archivo técnico del edificio hospitalario.

5.7. Aceptación de la obra y puesta en servicio

La obra será considerada conforme, a efectos de control de calidad, una vez acreditado:

- el cumplimiento de las condiciones técnicas del proyecto,
- la correcta resolución de las incidencias detectadas,

La puesta en servicio de la UCI quedará condicionada a la superación satisfactoria de las verificaciones y pruebas finales descritas en este capítulo, sin perjuicio de los procedimientos internos de validación y autorización propios del centro hospitalario.

6. PLAN DE ENSAYOS Y PRUEBAS

6.1. Objeto del Plan de ensayos y pruebas

El presente Plan de Ensayos y Pruebas tiene por objeto definir y sistematizar las comprobaciones, verificaciones y ensayos necesarios para asegurar que los materiales, unidades de obra ejecutadas presentan un comportamiento conforme al Proyecto, al Pliego de Condiciones Técnicas y a la normativa vigente.

En una actuación de reforma de un pabellón hospitalario para la implantación de una UCI de ICTUS, el plan se orienta principalmente a verificar el correcto funcionamiento de los sistemas constructivos y técnicos críticos, antes de la puesta en servicio del área asistencial.

6.2. Criterios generales de aplicación

Los ensayos y pruebas se aplicarán conforme a los siguientes criterios generales:

- Se limitarán a aquellos ensayos obligatorios por normativa y a los estrictamente necesarios para garantizar la calidad y seguridad de la actuación.
- Se priorizarán los ensayos y pruebas asociados a los sistemas que influyen directamente en la seguridad del paciente y del personal sanitario.
- Los ensayos se realizarán de forma coordinada con la Dirección Facultativa y, cuando proceda, con los responsables técnicos del centro hospitalario.



- Los ensayos y pruebas se planificarán de modo que no interfieran con la actividad asistencial del hospital.

6.3. Tipología de ensayos y pruebas

El Plan contempla los siguientes tipos de ensayos y pruebas:

- a) Ensayos de recepción, cuando estén exigidos por normativa o por el Proyecto.
- b) Ensayos durante la ejecución, asociados a determinadas unidades de obra.

6.4. Ensayos y pruebas por unidades de obra

Sin carácter limitativo, y en función del alcance real de la obra, se prevé la realización de los siguientes ensayos y pruebas:

6.4.1. Estructura y elementos constructivos

- Ensayos de control del hormigón y morteros, cuando proceda.
- Verificación de anclajes y elementos estructurales añadidos.

6.4.2. Cerramientos, particiones y acabados

- Comprobaciones de estanqueidad en encuentros y sellados críticos.
- Inspección del acabado final de pavimentos y revestimientos sanitarios.



6.5. Frecuencia y momento de realización

Los ensayos y pruebas se realizarán en los momentos que resulten más adecuados según el tipo de control:

- Durante la recepción de materiales, cuando proceda.
- Durante la ejecución de determinadas unidades de obra.
- Una vez finalizadas las obras, como parte del control de la obra terminada.

La Dirección Facultativa determinará el momento exacto de realización de cada ensayo o prueba, coordinándolo con la planificación general de la obra.

6.6. Laboratorios y entidades de control

Los ensayos y pruebas que requieran medios especializados se realizarán por laboratorios y entidades de control competentes, con la correspondiente capacidad técnica y, cuando sea exigible, acreditación oficial.

Los resultados de los ensayos se documentarán mediante informes técnicos, que quedarán incorporados al Libro de Control de Calidad.

6.7. Documentación y registro de resultados

Todos los ensayos y pruebas realizados generarán la correspondiente documentación, que incluirá:

- descripción del ensayo o prueba,
- normativa o procedimiento aplicado,
- resultados obtenidos y conclusiones,
- conformidad o, en su caso, observaciones y medidas correctoras.

Esta documentación formará parte de la documentación final de control de calidad, constituyendo un elemento esencial para la recepción de la obra.

6.8. Actuación en caso de resultados no conformes

En caso de que algún ensayo o prueba arroje resultados no conformes:

- se comunicará inmediatamente a la Dirección Facultativa,
- se definirán las medidas correctoras necesarias,



- se repetirán los ensayos o pruebas una vez corregida la incidencia.

No se considerará conforme ninguna unidad de obra o instalación que no supere satisfactoriamente los ensayos y pruebas previstos, especialmente en el ámbito asistencial crítico de la UCI.

RESUMEN DE ENSAYOS Y PRUEBAS

1. Ensayos y pruebas en fase de recepción de materiales

Elemento / Sistema	Tipo de control	Ensayo / Verificación	Normativa de referencia	Responsable
Hormigón y morteros	Documental / Ensayo	Certificado de suministro / Ensayos de control (si procede)	Código Estructural	DF / Laboratorio
Acero estructural	Documental	Certificados de calidad y conformidad	Código Estructural	DF
Tabiquería técnica sanitaria	Documental	Marcado CE / Fichas técnicas	CTE / UNE	DF
Revestimientos sanitarios	Documental	Certificado de reacción al fuego / emisiones	CTE DB-SI	DF
Carpinterías técnicas	Documental	Marcado CE / Ensayos de clasificación	CTE	DF

2. Ensayos y controles durante la ejecución de la obra

Unidad de obra	Tipo de control	Ensayo / Verificación	Momento	Responsable
Refuerzos estructurales	Inspección / Ensayo	Verificación de anclajes y montaje	Durante ejecución	DF
Tabiquería técnica	Inspección visual	Alineación, fijaciones y encuentros	Antes de cierre	DF
Revestimientos sanitarios	Inspección visual	Sellados, continuidad y acabados	Durante ejecución	DF



3. Ensayos y pruebas en obra terminada (pruebas de servicio)

Sistema / Instalación	Ensayo o prueba	Alcance	Normativa	Responsable
Control ambiental	Prueba funcional	Regulación y funcionamiento	Proyecto	Empresa / DF
Protección contra incendios	Prueba funcional	Detección y alarmas	RIPCI / CTE DB-SI	Mantenedor / DF
Protección pasiva PCI	Inspección final	Sellados y compartimentación	CTE DB-SI	DF

4. Ensayos complementarios (si procede)

Ensayo	Aplicación	Criterio
Ensayos de estanqueidad	Zonas húmedas o críticas	Si lo determina la DF
Pruebas conjuntas de sistemas	Puesta en marcha UCI	Recomendable antes de uso

7. DOCUMENTACIÓN FINAL DEL CONTROL DE CALIDAD

7.1. Objeto de la documentación final del control de calidad

La documentación final del control de calidad tiene por objeto acreditar de forma fehaciente que los materiales, unidades de obra ejecutadas cumplen las condiciones establecidas en el Proyecto de Ejecución, el Pliego de Condiciones Técnicas y la normativa vigente.

En el presente proyecto, correspondiente a la reforma de un pabellón hospitalario para la implantación de una UCI de ICTUS, dicha documentación resulta especialmente relevante por tratarse de un área asistencial crítica, cuya puesta en servicio requiere un alto nivel de trazabilidad y control técnico.

7.2. Alcance de la documentación final

La documentación final del control de calidad comprenderá, como mínimo, los siguientes elementos:

- Registros de control de recepción de materiales, productos y sistemas.
- Registros de control de ejecución de las unidades de obra.



- Informes de ensayos y pruebas realizadas.
- Actas de verificación y conformidad de la obra terminada.

Toda esta documentación se generará y recopilará conforme a lo establecido en el presente Plan de Control de Calidad.

7.3. Libro de Control de Calidad

Durante el desarrollo de la obra se constituirá el Libro de Control de Calidad, que recogerá de forma ordenada y sistemática toda la información relativa a las actuaciones de control realizadas.

El Libro de Control de Calidad incluirá, entre otros, los siguientes contenidos:

- Fichas de control de recepción de materiales y productos.
- Fichas de control de ejecución de las unidades de obra.
- Resultados de ensayos y pruebas.
- Registros de incidencias y actuaciones correctoras.
- Documentación gráfica asociada a elementos ocultos.

Este libro permitirá asegurar la trazabilidad completa del proceso constructivo, desde la recepción de los materiales hasta la aceptación final de la obra.

7.4. Certificados e informes finales

Como parte de la documentación final del control de calidad, se incorporarán los certificados e informes técnicos correspondientes a:

- Ensayos realizados por laboratorios o entidades de control.
- Pruebas de funcionamiento y servicio de las instalaciones.
- Certificados de puesta en marcha y conformidad emitidos por las empresas instaladoras.

Dichos documentos acreditarán el correcto comportamiento técnico y funcional de los sistemas ejecutados, conforme a los requisitos del proyecto y a la normativa aplicable.

7.5. Acta de conformidad del control de calidad

Una vez finalizadas las obras y realizadas las verificaciones y pruebas previstas, la Dirección Facultativa emitirá el acta de conformidad del control de calidad, dejando constancia de que:

- los controles previstos en el Plan han sido realizados,
- las no conformidades detectadas han sido debidamente subsanadas,
- y la obra cumple las condiciones técnicas exigidas para su recepción.



Esta acta formará parte de la documentación necesaria para la recepción de la obra y la posterior puesta en servicio de la UCI.

7.6. Integración en la documentación final del edificio

La documentación final del control de calidad se integrará en la documentación final del edificio hospitalario, conforme a los procedimientos internos del Hospital Clínic de Barcelona y, cuando proceda, en la documentación asociada al Libro del Edificio.

Dicha documentación constituirá una referencia técnica para:

- las labores de mantenimiento,
- futuras intervenciones,
- y la gestión del edificio en condiciones de seguridad y calidad.

7.7. Custodia y conservación de la documentación

La documentación del control de calidad será custodiada por la **propiedad**, garantizando su conservación y disponibilidad durante la vida útil del edificio, conforme a la normativa vigente.

8. PRESUPUESTO PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

CONTROL DE CALIDAD..... 6.137,98 €



ENERO

arquitectura
ingeniería
consultoría

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DE LA UNIDAD DE ICTUS DEL PABELLÓN
0. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA.

ANEJO 1. PROCEDIMIENTOS ORGANIZATIVOS



1. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

1.1 ALCANCE

Aplica a la localización de artículos o reconstrucción del historial de actividades, en especial la de los hormigones y aceros estructurales que se ejecuten en la obra.

La definición de los términos identificación y trazabilidad es la que se establece a continuación:

1.2 IDENTIFICACIÓN:

Señales físicas o códigos documentados de un material o elemento, establecidos para permitir su localización y seguimiento.

1.3 TRAZABILIDAD:

Capacidad para reconstruir el historial, la utilización o la localización de un material relacionado con una actividad por medio de una identificación registrada.

1.4 RESPONSABILIDADES

El Jefe de Obra es responsable de implantar el procedimiento de identificación y trazabilidad. El Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad es responsable de:

- Vigilar el cumplimiento del procedimiento
- Definir el número o código individual de cada hormigonado, de los aceros estructurales y del resto de materiales sujetos a trazabilidad.
- Identificar las muestras tomadas con cada hormigonado o control de proceso y gestionar o realizar los ensayos previstos.
- Identificar en planos o croquis realizados al efecto, las zonas de estructura realizadas en cada hormigonado.
- Registrar, para cada hormigonado o control de proceso, los resultados de los ensayos realizados sobre las muestras tomadas de él.
- Conservar y mantener los registros generados.



1.5 PROCEDIMIENTO

1.5.1 FRAGMENTACIÓN DE LA OBRA

Básicamente la estructuración de la obra consiste en dividir la misma en:

- Secciones: Se corresponden con los capítulos del proyecto.
- Conjuntos: Agrupan partes de obra con objetivos funcionales y criterios constructivos comunes.
- Trozos: Materializan unidades singulares sobre las que es posible realizar sucesivas subdivisiones.
- Partes: Componentes de cada trozo que presentan diferencias en forma, situación y/ o función estructural.
- Elementos: Divisiones de las partes atendiendo a su ubicación.
- Lotes. Constituidos por una determinada cantidad de una unidad de obra que se somete conjuntamente a inspección.

A partir de esta estructuración se asigna a cada parte de obra su código que la identifica biunivocamente desde su inicio hasta su finalización y permite trazar su completo historial de ejecución, inspección y ensayo.

1.5.2 IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD DE HORMIGONES

• RECEPCIÓN

Cada unidad de transporte de hormigón desde la planta de fabricación hasta el tajo de hormigonado, llevará consigo un albarán de transporte numerado, en donde el responsable designado para recibir el hormigón, anotará la identificación del punto destino del hormigón, la hora de llegada a obra, las características y cantidades del tipo de hormigón transportado, así como la realización del ensayo de consistencia y la toma de probetas para ensayo si procede.

En cada zona de hormigonado se tomarán las muestras pertinentes que marque la normativa vigente y/ o las condiciones contractuales, de comprobación de la resistencia a compresión u otras indicadas en Proyecto, siguiendo las normas o procedimientos técnicos aplicables. Estas muestras serán identificadas unívocamente, de manera que cada tajo o zona hormigonada esté representada por las muestras tomadas.



- PROCESO

De acuerdo con la división geográfica de la obra y teniendo en cuenta los requisitos establecidos en el Código Estructural (Real Decreto 470/2021), se identificarán las partes de obra o lotes de control a los que correspondan cada serie de probetas. Asimismo, se garantizará la trazabilidad del hormigón mediante la adecuada asignación de dichos lotes y de los ensayos asociados. Además, en los planos de Proyecto o en croquis habilitados al efecto, se dejará constancia de las zonas abarcadas por cada hormigonado realizado durante la ejecución de las obras, indicando la fecha de ejecución de los mismos, conforme a las exigencias de control de recepción y documentación del proceso establecidas en el citado Código.

- REGISTROS

Además de los registros de transporte, proceso y planos o croquis con lotes y zonas afectadas en cada hormigonado, mencionados anteriormente, se hará constar los resultados de los ensayos realizados sobre las muestras tomadas al efecto en cada zona. En general se obtendrá la resistencia de rotura a compresión a los 28 días. Además se anotará el volumen colocado, la fecha y otros. Estos datos, de todos los hormigonados, se registrarán en el formato “Registros de control y trazabilidad de hormigones”.

1.6 IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD DE OTROS PROCESOS

Para otros procesos diferentes del de hormigonado, que requieran identificación y trazabilidad, se desarrollará un procedimiento técnico específico en función de los requisitos o exigencias, particularizando el descrito anteriormente para hormigones.

1.7 DOCUMENTACIÓN Y ARCHIVO

Con objeto de poder realizar un adecuado seguimiento de todo lo ejecutado en la obra, se establecerá un sistema de archivo, tanto de los documentos como de los registros de calidad, que facilite su acceso y evite pérdidas o deterioros, y permita la conservación física del mismo durante diez años. Este archivo recogerá en resumen:

- La documentación de base
- Los ensayos o certificados de las características de los materiales, ensayos y controles.
- Los Informes de No Conformidad.

La configuración del archivo durante la obra se indica en el correspondiente procedimiento organizativo y la final, una vez finalizada la obra, se determinará previa clasificación de la documentación en cuatro grupos:

- Documentación técnica que será necesario conservar por exigencias de tipo legal, como proyecto, modificados o complementarios, liquidación, etc.
- Documentación que será necesario conservar para la posterior explotación de la obra y cuya necesidad de consulta se considera elevada.



- Documentación que será necesario conservar para la posterior explotación de la obra y cuya necesidad de consulta se considera remota.
- La Documentación que puede destruirse por haber agotado su vida útil y de la que, en algunos casos, será conveniente conservar algunos resúmenes, como son los registros de ensayos, inspecciones y no conformidades.

En cualquier caso, la documentación generada por aplicación del Plan de Aseguramiento de la Calidad se conservará completa, con excepción de los procedimientos específicos redactados, durante el plazo de garantía de las obras.

2. CONTROL DE DISEÑO

2.1 OBJETO

Definir el sistema para controlar o verificar los diseños complementarios y el control de los planos de obra, complementarios y adicionales, que sea necesario realizar.

2.2 ALCANCE

Aplica a la realización de proyectos de partes específicas de la obra, por requerimiento del Cliente o como soporte de una alternativa constructiva propuesta.

2.3 RESPONSABILIDADES

- JEFE DE OBRA

Aprobar la participación de colaboradores externos, firmar los contratos correspondientes y visar los informes de cumplimiento de subcontrato. Mantiene en obra copia de los documentos del proyecto que se vayan generando hasta la finalización de aquella, momento en que se incorporarán a la documentación final, para su archivo durante el plazo y en la forma indicada en el procedimiento de la calidad correspondiente.

- RESPONSABLE DE LA INGENIERÍA

Máximo responsable de la realización del Proyecto, designa al Coordinador del Proyecto, aprueba las fichas del Proyecto y de Recepción, y los informes de cumplimiento de subcontrato.

- COORDINADOR DEL PROYECTO

En contacto directo con el Proyectista que realiza el proyecto, aporta los documentos y datos iniciales, gestiona su realización y procede a la recepción del Proyecto realizado, todo ello de acuerdo con el Responsable de la Ingeniería. Participa activamente en las auditorías de los Proyectos que coordina, facilitando al equipo auditor la información que solicite.

- RESPONSABLE DE LA RECEPCIÓN DEL PROYECTO



Encargado de recepcionar el Proyecto realizado o algunas de sus partes.

2.4 PROCEDIMIENTO

2.4.1 INICIO DEL TRABAJO

- FICHA DE PROYECTO

Cuando sea necesaria la aportación de diseños o proyectos complementarios por parte del contratista, el Responsable de la Ingeniería, de acuerdo con el Jefe de Obra, nombrará al Coordinador del Proyecto, que como gestor del mismo y trabajando a sus órdenes cumplimentará la “Ficha de proyecto”, en la que figurará la descripción del proyecto a realizar de acuerdo a los requerimientos contractuales acordados con Aena.

La relación entre los diferentes puestos del contratista que intervienen en el proceso se reflejará en un organigrama, en el que se indicarán los nombres de los responsables designados.

- ENCARGO DEL TRABAJO

El Jefe de Obra, a través del Responsable de la Ingeniería, decidirá la parte del trabajo que será realizada por el contratista mediante personal de la Ingeniería de obra y la parte que será encargada a colaboradores externos.

Si el proyectista al que se encarga del trabajo es externo deberá estar incluido en la Lista de Colaboradores Clasificados (LCC) con nivel A o B.

El Coordinador del Proyecto, con la aceptación del Responsable de la Ingeniería, cumplimentará una “Ficha de Encargo” por cada proyectista interno o externo, donde se indicará, además de los datos generales de la obra, el Proyectista designado para realizar el trabajo, el alcance del trabajo encargado, los datos y documentos de partida, la normativa a cumplir, el programa de realización del mismo, incluso los posibles plazos parciales, con indicación de la documentación que debe presentar y otros requisitos que se consideren necesarios.

Asimismo, en la Ficha de Encargo, se indicará el responsable de la recepción del encargo o de partes de él, así como el objeto y alcance de la revisión del trabajo realizado. Además, en los casos en que el Coordinador del Proyecto decida por razones de conveniencia, adoptar un sistema para evidenciar la revisión realizada diferente a algunos de los descritos en el procedimiento, deberá indicarlo expresamente en la Ficha de Encargo.



La “Ficha de encargo” deberá ser aprobada antes de su distribución por el Jefe de Obra. Posteriormente el Responsable de la Ingeniería procederá al encargo del trabajo, adjuntando al contrato o carta de encargo para colaboradores externos o a la nota de encargo interna, la “Ficha de encargo” citada, debiendo el Proyectista designado aportar los nombres de las personas que serán responsables del trabajo, así como la persona de contacto en relación con el trabajo encargado.

2.4.2 REALIZACIÓN DEL PROYECTO

El Proyectista designado realizará el proyecto según las directrices indicadas en este procedimiento, incluyendo los desarrollos, complementos y actualizaciones que se acuerden, circunstancias que deberán quedar registradas y aceptadas por el Responsable de la Ingeniería.

El Coordinador del Proyecto conservará la lista de los responsables asignados a cada una de las fases del desarrollo del proyecto y los medios de cálculo a utilizar, facilitados por el Proyectista. Asimismo coordinará las diferentes organizaciones intervinientes y las fases técnicas del proyecto, de forma que se garantice la compatibilidad del conjunto.

Los programas de cálculo utilizados, en caso de ser comerciales, deberán estar convenientemente identificados, o bien, si no fueran comerciales o hubieran sido creados específicamente para el proyecto, deberán haber sido validados previamente.

El Proyectista actuará de manera que los datos finales del proyecto queden documentado y referidos a los datos de partida y a los criterios de aceptación, debiendo identificar los parámetros críticos de diseño que garantizan su funcionalidad. Todo ello quedará documentado en la forma que se haya acordado, debiendo presentar como mínimo una memoria, que entre otros aspectos recoja la justificación de que la solución adoptada se adecua a los requisitos del proyecto, acompañada de planos y anejos de cálculo, todo ello debidamente firmado, y, en su caso, pliegos de prescripciones técnicas particulares, presupuesto y programa de trabajos. De todos estos documentos mantendrá una lista de los actuales con su estado, por ejemplo P = preliminar o F = final, y su distribución.

Igualmente mantendrá actualizada la lista de los documentos o notificaciones que se le hayan entregado para el desarrollo del proyecto, y la lista de datos básicos de partida o parámetros de diseño tales como normas, documentos iniciales, criterios de diseño acordados, materiales a utilizar, etc.

Los cambios de proyecto que sean necesarios serán reflejados por los mismos intervinientes del Proyecto inicial en nuevas Fichas del Proyecto y de Encargo y encargados, cuando sea posible, al mismo Proyectista que realizó el proyecto original, o bien a otro de calificación similar, siempre a criterio del Responsable de la Ingeniería, previa autorización del Jefe de Obra.



2.4.3. RECEPCIÓN DEL PROYECTO

La recepción del proyecto encargado, o de sus diferentes partes, se realizará por los responsables designados al efecto e indicados en la Ficha de Encargo correspondiente.

El Coordinador del Proyecto dejará constancia de la compatibilidad entre los diferentes encargos y fases del proyectos, mediante su firma en cada “Ficha de recepción”.

La recepción se realizará visando la documentación enviada por el Proyectista, cumplimentando la “Ficha de recepción”, en donde para cada documento o tipo de documentos recibidos, comprobará por muestreo o en su totalidad su identificación, firma, contenido, datos de partida, normativa y métodos de cálculo utilizados, etc. según sea aplicable al tipo de documento recepcionado. Los defectos y no conformidades encontrados en la verificación, se anotarán en las Fichas de Recepción y se seguirán hasta su cierre.

La forma de dejar evidencia de las revisiones realizadas será como norma general, según alguno de los siguientes sistemas:

- Punteo o visado del documento revisado
- Registro en notas de régimen interior o en cualquier otro documento que refleje el resultado de la verificación realizada a un conjunto de documentos.

Cuando el Proyectista termine su intervención y se reciba su trabajo, el Responsable de la Ingeniería emitirá el “Informe de cumplimiento de subcontrato”, calificando su actuación.

En el caso de que el proyecto o parte de él se realice por una empresa externa certificada por la Norma UNE-EN-ISO-9001, y se aplique el sistema al proyecto, no es necesario cumplimentar la “Ficha de recepción”. En este caso deberá exigirse a la empresa proyectista, los registros que evidencien la aplicación de su sistema de la calidad al proyecto.

2.5. DOCUMENTACIÓN Y ARCHIVO

El Jefe de Obra mantendrá actualizada la lista de obras en activo con proyecto gestionado por el contratista. La documentación y registros generados por el proceso de control del proyecto, se conservará por el Responsable de la Ingeniería hasta la finalización de la obra.

Finalizada la obra, se incorporará el Proyecto a la documentación final de la misma. Por otra parte, el Responsable de la Ingeniería se responsabilizará del archivo y conservación, de la siguiente documentación y registros:

- Organigrama del Proyecto
- Ficha de Proyecto
- Fichas de Encargo
- Fichas de Recepción



- Relación de documentos del Proyecto

Lista de responsables asignados en cada fase del Proyecto y medios de cálculo utilizados.

3. PROCEDIMIENTO ORGANIZATIVO COMPRAS

3.1 OBJETO

Definir el método para satisfacer los requisitos del sistema de aseguramiento de la calidad en las compras de materiales, equipos y servicios para las obras, de tal forma que se asegure el cumplimiento de las especificaciones y normas aplicables.

3.2 ALCANCE

Aplica a las compras de materiales y equipos, en adelante suministros, y servicios, en adelante subcontratos, que, por su importancia en la calidad de la obra a realizar, se incluyan en el Plan de Aseguramiento de la Calidad de Obra como suministros y actividades sometidas a control.

3.3 RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades de cada una de las personas que intervienen en el proceso de compras se describen, para cada una de sus fases, en el texto del procedimiento.

3.4 PROCEDIMIENTO

3.4.1 EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES

- LISTA DE COLABORADORES CLASIFICADOS (LCC)

Para permitir un conocimiento, lo más preciso posible, del grado de fiabilidad y de las necesidades de mejora globales de los posibles proveedores del Contratista, se establece la Lista de Colaboradores Clasificados (LCC).

Un proveedor que actúe en distintas áreas de actividad claramente diferentes, tendrá un nivel de clasificación asignado en cada una de ellas.

La incorporación de proveedores a la LCC se realizará siguiendo uno o varios de los métodos que se exponen en este apartado, optando en cada caso por el más adecuado, en función de los siguientes criterios:



- Relación con el riesgo que comporta la actividad o suministro a personas y bienes.
- Importe económico de la compra
- Influencia del producto o servicio en la calidad final del contrato.
- Exclusividad del diseño del producto o servicio a adquirir.
- Proximidad geográfica
- Complejidad del producto, elemento o servicio

Los métodos de incorporación y reclasificación de proveedores, son los siguientes:

a) Certificados

Se podrán incorporar a la LCC los proveedores que, previa actualización de sus datos de identificación, aporten certificado o documento acreditativo, de acuerdo con las siguientes modalidades:

- a1) Certificado de registro de empresa acreditativo de tener implantado un sistema de aseguramiento de la calidad, según norma de la serie ISO 9000 u otras similares. El proveedor se incorporará a la LCC, en la actividad a que haga referencia el certificado.
- a2) Estar incluido en una lista análoga a la LCC de alguna empresa del sector construcción con certificado de registro de empresa, debiendo indicarse en este caso la empresa de que se trate. El proveedor se integrará en la LCC con la clasificación equivalente con la que figure en aquella.

b) Evaluación de proveedores

Se realizará una evaluación a todos aquellos proveedores con los que se desee colaborar y no estén incluidos en la LCC con la clasificación requerida, siempre que la importancia de la compra así lo aconseje.

La evaluación podrá realizarse de acuerdo con las siguientes modalidades:

- b1) Complimentación por parte del proveedor del cuestionario de evaluación. El Departamento de Compras de Central, directamente o a través del Servicio de Compras de la Zona, asesorado si es preciso por el Departamento de Calidad, procederá al envío al proveedor del “cuestionario de evaluación de proveedores”, para su cumplimentación.
- b2) Realización de una auditoria al proveedor: el Departamento de Compras de Central o el Servicio de Compras de la Zona, asesorado si es preciso por el Departamento de Calidad, procederá a la designación del equipo auditor, integrado por personal debidamente cualificado, que, mediante una visita a sus instalaciones u oficinas, realizará la correspondiente auditoria. Para ello se cumplimentará el “cuestionario de evaluación de proveedores”.



El Departamento de Calidad definirá los requisitos de cualificación requeridos por los auditores de proveedores, y mantendrá una relación de las personas cualificadas para ello.

c) Proveedores esporádicos.

El proveedor declarado "esporádico" en una obra determinada, según se indica más adelante, se podrá incorporar a la LCC en una determinada área de actividad, previa actualización de sus datos de identificación, con el nivel de clasificación obtenido en el informe de cumplimiento realizado al término de su primera colaboración o suministro.

- EVALUACIÓN CONTINUADA DE PROVEEDORES.

Al final de cada suministro o subcontrato sometido a control y los más importantes del resto, el Jefe de Obra cumplimentará el "informe de cumplimiento de cumplimiento de suministro" o el "informe de cumplimiento de subcontrato", según corresponda, calificando los diferentes aspectos del suministro o subcontrato realizado, y una vez aprobado por el Delegado de Obra o Jefe de Departamento, lo enviará al Servicio de Compras de la Zona, que lo remitirá al Departamento de Compras de Central, para la actualización de la LCC.

- SELECCIÓN DE PROVEEDORES.

La compra de los materiales, equipos o servicios sometidos a control, deberá hacerse a proveedores con el nivel de clasificación adecuado en la Lista de Colaboradores Clasificados (LCC).

3.4.2 DEFINICIÓN DEL SUMINISTRO O SUBCONTRATO

- SUMINISTROS

Para todos los suministros (materiales y equipos) que estén incluidos en el Plan de Aseguramiento de la Calidad de Obra y que por tanto están sometidos a control o son los más importantes de la obra aunque no estén sometidos a control, se preparará la correspondiente "especificación técnica y de recepción de suministro (ETRS)", que se incluirá en la petición de oferta y posteriormente en el contrato o pedido que se establezca. Estos documentos deben ser cumplimentados por la Oficina Técnica de Obra y el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad, con las ayudas necesarias y aprobada por el Jefe de Obra, y en ellos se describirá, entre otros aspectos, la identificación, condiciones técnicas y normativa aplicables y los aspectos a comprobar en la recepción.



Para el suministro de materiales que cuenten con certificado de Calidad, (como por ejemplo, AENOR, etc.), se exigirá y se incorporará como un registro de calidad, una copia de dicho certificado referido a la partida enviada a obra.

En el caso de materiales o equipos suministrados por el cliente, se elaborará también la correspondiente especificación técnica y de recepción de suministro, una copia de la cual se entregará al cliente o su representante.

- SUBCONTRATOS.

Según se vaya disponiendo de información completa sobre el contenido de los subcontratos que se relacionan en el Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC), se establecerá para cada uno de ellos una "especificación de subcontrato (ES)", donde se describirá, entre otros aspectos, la identificación y condiciones técnicas y normativa de aplicación, sus interfases con otras actividades, las fechas de comienzo y final así como hitos parciales de acuerdo con el Programa de Obra, y los controles de recepción de la actividad (pruebas finales, etc).

Esta "especificación de subcontrato" debe ser cumplimentada por la Oficina Técnica de Obra y el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad de Obra, con las ayudas necesarias, y aprobada por el Jefe de Obra. Se incluirá en la petición de oferta a los proveedores y posteriormente en el pedido o contrato de compra que se establezca.

Paralelamente con cada "especificación de subcontrato", y para cada uno de los materiales sometidos a control a suministrar por el subcontratista, se elaborará la correspondiente "especificación técnica y de recepción de suministro", en forma análoga a la señalada en el apartado anterior.

3.4.3 VERIFICACIÓN DEL SUMINISTRO O SUBCONTRATO.

- SUMINISTROS.

Serán objeto de inspecciones de recepción todos los materiales y equipos que, por su naturaleza, función en la obra, importancia económica o indicaciones del cliente, se decida someter a control y así se indique en la «lista de materiales objeto de control, trazabilidad o manipulación» del PAC.

La recepción de cada material o equipo comprado directamente por la empresa que sea objeto de control, se realizará por cada envío o unidad de transporte, cumplimentando el formato "Informe de recepción de suministro", obtenido de la correspondiente "especificación técnica y de recepción de suministro (ETRS)", de manera que haya en primer lugar una recepción física del suministro (albarán, documentación, embalaje, etc.), y posteriormente las inspecciones, ensayos o comprobaciones previstas. En los subcontratos donde se suministren materiales o equipos, así como en los suministrados por el cliente, la recepción de éstos se hará de igual manera que lo indicado anteriormente para los materiales o equipos



comprados directamente por la empresa, cumplimentando el informe de recepción de suministro correspondiente.

Para el caso de materiales cuyo suministro se haga mediante envíos repetitivos (cemento, hormigón, ladrillos, baldosas, etc.), la recepción podrá documentarse en el propio albarán, utilizando el correspondiente "Informe de recepción de suministro", como guía y lista de las comprobaciones a realizar. En el albarán se consignará:

- Número de la ETRS que corresponda.
- Fecha y hora de la recepción.
- En caso de toma de probetas para ensayo, indicación de este hecho y resultado si fuera inmediato.
- La palabra "aceptado" o una A.
- Firma de la persona que ha realizado la inspección.

La recepción se documentará por el personal designado al efecto por el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de Calidad, de acuerdo con lo anterior, y será objeto de aprobación por este o por el Jefe de Producción.

El Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad gestionará la verificación de la documentación de origen, así como la toma de muestras de materiales según el correspondiente programa de ensayo, cuidando que se cumplan las condiciones de almacenamiento y manejo decididas.

Si alguna de las comprobaciones da origen a un "pendiente" o un "rechazo" la recepción se documentará necesariamente con un "informe de recepción" y se separarán a una zona especialmente destinada al efecto o se identificarán convenientemente, todo ello conforme a lo establecido en el procedimiento "No conformidades, acciones correctoras y acciones preventivas".

- **SUBCONTRATOS.**

La verificación de los procesos, o partes de ellos, a realizar en condiciones controladas y que son objeto de subcontrato se realizará según las condiciones expuestas en el procedimiento "Inspección" que establece la elaboración de los "programas de puntos de inspección (PPI)" y de los "programas de ensayo (PE)" y su cumplimiento a través de la "ficha de inspección".

El Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad, al final de cada proceso sometido a control, comprobará la realización de las inspecciones y ensayos finales, así como la documentación de inspección y control, redactando un protocolo de cierre del proceso, calificándolo de APTO, NO APTO o PENDIENTE.

En los subcontratos donde se suministren materiales o equipos sometidos a control, así como en los suministrados por el cliente, la recepción de éstos se hará de igual manera que lo



indicado para los materiales o equipos comprados directamente por la empresa, cumplimentando el informe de recepción de suministro correspondiente.

3.5 DOCUMENTACIÓN Y ARCHIVO

La gestión y archivo de la documentación y de los registros de la calidad de obra se realizará de acuerdo con las directrices establecidas en los procedimientos “control de la documentación” y “Archivo”.

4. PROCEDIMIENTO ORGANIZATIVO- ACOPIOS Y ALMACENAMIENTO

4.1 OBJETO

Establecer el sistema que permita el control del acopio, del almacenamiento y de la manipulación de los materiales o equipos a utilizar en la ejecución de la obra.

4.2 ALCANCE

Aplica a los materiales y equipos que, por su influencia en la Calidad final de la obra, deben ser objeto de seguimiento y control en sus procesos de manipulación y almacenamiento.

4.3 RESPONSABILIDADES

- JEFE DE OBRA
 - Definir los materiales o equipos que requieran procedimientos específicos.
 - Designar la persona que elaborará cada procedimiento, colaborando en su redacción y aprobándolo finalmente.
 - Habilitar los medios y equipos necesarios para llevar a efecto los procedimientos.
- JEFE DE LA UNIDAD DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
 - Colaborar con el Jefe de Obra en la redacción de la lista de materiales y equipos que requieran procedimientos.
 - Realizar la revisión de los procedimientos y una vez aprobados por el Jefe de Obra gestionar su distribución, archivo y modificaciones.



- Gestionar la documentación de calidad originada por la reparación de las anomalías detectadas en la recepción.
- RESPONSABLE DEL ALMACÉN
- Llevar el control del almacén cuidando que se cumplan los requisitos de los procedimientos específicos, manteniendo en todo momento los materiales y equipos identificados y dentro de cada uno de ellos sus diferentes partidas, especialmente si hay diferentes características, fechas de caducidad, etc.
- Vigilar que las condiciones de conservación se mantengan, haciendo inspecciones periódicas.
- Vigilar y mantener en buen estado los equipos de manipulación.

4.4 PROCEDIMIENTO

4.4. 1. ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS

Todos los materiales y equipos que se vayan a incorporar de manera permanente en obra, deberán manejarse y almacenarse de manera que se evite su deterioro.

Previamente a la llegada de los productos, se establecerán las zonas de almacenamiento de cada uno de ellos, en función de sus características y de forma que permita una adecuada protección y conservación hasta su utilización.

- a) MATERIALES que necesitan protección o aislamiento del medio exterior.
 - Cementos
 - Yesos u otros aglomerantes
 - Acero de pretensado
 - Pinturas
 - Selladores de juntas
 - Equipos
 - Otros análogos

Todos estos materiales se mantendrán aislados del medio exterior, de la manera más adecuada para cada uno de ellos.



- b) Materiales que no necesitan protección o aislamiento del medio exterior.
 - Estos materiales se almacenarán de forma que se evite su contaminación o deterioro.
- c) Materiales y elementos que pueden necesitar condiciones de almacenamiento especiales (humedad y temperatura).
 - Electroodos.
 - Materiales de soldadura.
 - Otros análogos.

En general el manejo de los materiales y equipos debe ser tal, que no altere su estructura y puedan utilizarse posteriormente en la forma prevista. Esto puede significar cuidados especiales para evitar la rotura global o de los bordes o salientes de los elementos manejados, la rotura de sus embalajes o protecciones de fábrica, deformaciones, deterioros superficiales, disgregaciones y contaminaciones en materiales granulares, etc.

De acuerdo con las características de los materiales y las disponibilidades, se destinarán locales, espacios cubiertos, silos, cubas calorifugadas, zonas acotadas, etc., que permita el almacenamiento de los distintos tipos de materiales en perfecto estado de conservación.

Al depositar el material en el almacén, se hará su identificación como tal y, en caso necesario, de las distintas partidas de suministro, llevándose un control adecuado de las entradas y salidas. Periódicamente se realizará una inspección para comprobar el buen estado de las condiciones de almacenamiento.

En los materiales que tengan caducidad hay que tener perfectamente identificadas las partidas de suministro, evitando que se mezclen, y dando salida al material en el orden en que ha sido recibido.

Una vez definidas las zonas de almacenamiento para los distintos materiales y teniendo en cuenta las características de los mismos, deben disponerse en cada zona de los elementos y cuidados necesarios para su buena conservación, como por ejemplo:

- Para evitar humedades y contaminación del suelo:
 - Colocación de durmientes que aíslen.
- Para evitar que se mezclen partidas distintas:
 - Separadores físicos en materiales sueltos o espacios en materiales sólidos no desplazables.
- Para evitar humedades de lluvia:
 - Lonas o plásticos que protejan el material.
- Para evitar deformaciones y roturas:
 - Espacios de separación adecuados, apilando el material de forma que no se produzcan sobrecargas excesivas, y utilizando separadores, cuñas, etc.



Se vigilará en la recepción de materiales y equipos, el estado de los embalajes o recipientes de envasado, (sacos, cajas palets, etc.), rechazando los elementos que hayan sido afectados, y adoptando las medidas necesarias para evitar que los no afectados, lo sean durante el período de almacenamiento, posterior manipulación y transporte al punto de utilización o puesta en servicio.

Para la manipulación y almacenamiento de los materiales y equipos que por su sensibilidad, trascendencia en la calidad de la obra, carácter crítico, perecedero o alto valor del mismo sea conveniente, se elaborará un procedimiento específico para el desarrollo de estas actividades, describiéndose en el mismo cuantos equipos, herramientas y útiles sean necesarios.

Asimismo, cuando el material o equipo lo requiera, se exigirá al suministrador la observancia de precauciones en la manipulación, almacenamiento y transporte, mediante su inclusión en las especificaciones del pedido.

- **PROTECCIONES DE LAS UNIDADES Y PARTES DE OBRA TERMINADAS**

En el Plan de Aseguramiento de la Calidad de cada obra, quedarán definidas las protecciones, barreras o elementos de restricción de acceso o de identificación de las partes de obra que, una vez terminadas, estén pendientes de ser entregadas al Cliente. Estas medidas serán acordadas con el Cliente, y serán programadas y realizadas como una fase más de los trabajos definidos en el Plan de Aseguramiento de la Calidad de Obra.

4.5 DOCUMENTACIÓN Y ARCHIVO

La gestión y archivo de la documentación y de los registros de calidad de los acopios y almacenamiento se realizará de acuerdo con las directrices establecidas en los procedimientos “Control de la documentación” y “Archivo”.

5. PROCEDIMIENTO ORGANIZATIVO INSPECCIÓN

5.1 OBJETO



Establecer el plan y el sistema de inspecciones y pruebas finales de procesos de construcción y el sistema de ensayos de materiales, para confirmar su adecuación a lo previsto en el proyecto y programa de trabajos y demás documentos aplicables.

5.2 ALCANCE

Aplica a los materiales, servicios y unidades de obra sometidos al Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC).

5.3 RESPONSABILIDADES

Además de las indicadas en el texto del procedimiento, el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de Calidad, cuidará hasta la finalización de la obra, de la organización y custodia de los programas y pruebas y registros de inspección y ensayo realizados.

La distribución y control de los Programas de Puntos de Inspección (PPI) y Plan de Ensayo (PE) es responsabilidad del Jefe de la Unidad de Aseguramiento de Calidad, quien remitirá copia a los subcontratistas y proveedores correspondientes, al representante del cliente en los casos que así se acuerde, al Jefe de Obra, al Jefe de Producción y al Jefe de Oficina Técnica de Obra.

5.4 PROCEDIMIENTO

5.4.1 INSPECCIÓN Y ENSAYOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- PROGRAMACIÓN DE LAS INSPECCIONES Y ENSAYOS

En el PAC, se indicarán las actividades o procesos que, por su importancia en la calidad de la obra, deban estar sujetas a control, en la lista de “unidades de obra sometidas al PAC”.

Para cada una de estas actividades se preparará, con la antelación suficiente, los correspondientes

“programas de puntos de inspección (PPI)”.

Asimismo, para cada material sometido a ensayo, se cumplimentará el correspondiente “programa de ensayo (PE)”, o bien se adjuntará el documento conjunto Programa de Ensayos, convenientemente firmado, fechado y paginado.

En cualquier caso, en el PAC debe reflejarse el Programa de Ensayos, actualizado con los acuerdos que en cada momento se puedan establecer con el Cliente en materia de ensayos, y como mínimo cumpliendo la normativa obligatoria vigente



En el caso de ensayos de hormigones estructurales, es necesario definir los lotes para cada tipo de elemento estructural para asegurar un correcto control de su resistencia, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento "Identificación y Trazabilidad".

- Realización de las inspecciones y ensayos

Previamente el comienzo de cada actividad o proceso a realizar en condiciones controladas, se prepara la "ficha de inspección" a partir de las pautas de control establecidas en los PPI, indicando las operaciones de inspección a realizar, los criterios de aceptación y la documentación concreta de referencia y su revisión.

La identificación de estas fichas de inspección será unívoca con cada actividad o fase a controlar y con cada zona o sector de la obra, de acuerdo con la división geográfica que, en cada caso, se establezca. En cualquier caso deberán incluir el número identificativo PPI correspondiente.

El seguimiento de los procesos realizados por los subcontratistas se controlará y registrará de manera análoga al de los procesos realizados con medios propios.

El resultado de los controles realizados por los responsables designados en los PPI, para cada operación de inspección (encargados, capataces o jefes de equipo responsables de la ejecución, o los inspectores de calidad), que puede ser APTO o PENDIENTE, se indicará en la correspondiente ficha de inspección que constituirá el registro de seguimiento real de la ejecución del proceso

Asimismo los resultados de los ensayos, para los que no se establece un formato predeterminado, constituirán registros de calidad.

El Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad, finalizada cada actividad objeto de control, comprobará la realización de las inspecciones o ensayos finales previstos como tales en los PPI y PE correspondientes según se especifica en el apartado. "Plan de las actividades de control y pruebas finales", como por ejemplo:

- Pruebas de carga en elementos estructurales.
- Comprobaciones geométricas.
- Cualquier otro control "a posteriori"

Igualmente, el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad, realizará la comprobación de la documentación global de inspección y control originada, y redactará un "protocolo de cierre de proceso", de acuerdo al resultado de las inspecciones y ensayos realizados, calificándolo de APTO, NO APTO o PENDIENTE.

Los trabajos proseguirán, se pararán o rectificarán, según el resultado de la inspección o ensayo realizado. Los elementos encontrados no conformes o con defectos se marcarán e identificarán convenientemente hasta que se adopte una resolución al respecto, todo ello de acuerdo a lo indicado en el capítulo "No conformidades, acciones correctoras y acciones preventivas" de este PAC.



5.4.2 PLAN DE LAS ACTIVIDADES DE CONTROL Y PRUEBAS FINALES

En este apartado se describe el sistema para garantizar, por medio de los correspondientes controles y pruebas finales, que las unidades ejecutadas y finalizadas, cumplen los requisitos del Contrato que se exigen para prestar correctamente el servicio para que el que hayan sido proyectadas.

El sistema que se define, es de aplicación a todas las actividades de control y pruebas a realizar para la recepción final, después de su ejecución, de las unidades de obra que se relacionan para ser sometidas a controles y pruebas finales.

La realización de las pruebas finales, será previamente programada definiéndose los documentos aplicables para su realización, el tipo de control, ensayo o prueba final a realizar en cada caso, y las Normas de ejecución con expresión de la frecuencia y criterios de aceptación o rechazo.

Las pruebas finales se llevarán a cabo por personal cualificado, y se dejará constancia escrita que se archivará y registrará adecuadamente.

Estas actividades se realizarán según el proceso siguiente:

- PROGRAMACIÓN DE LAS PRUEBAS FINALES

La programación de los controles y pruebas finales a realizar, corresponde a la Unidad de la Aseguramiento de Calidad cuyo Jefe designará a la persona que debe ser responsable de su elaboración, en base a la información incluida en los documentos del Proyecto, especificaciones, códigos y normas aplicables y con la colaboración si procede de la línea de producción.

Para la programación de estas actividades, se utilizará el mismo formato que para los Programas de Puntos de Inspección, incluyendo en los mismos la siguiente información:

- NOMBRE Y REFERENCIA DE LA OBRA.
 - Nombre de la unidad a controlar.
 - Secuencia de los controles, ensayos o pruebas a realizar.
 - Procedimiento o Norma aplicable para la ejecución de los ensayos. D Frecuencia de realización de los mismos.
 - Criterios de aceptación o rechazo y observaciones.

Una vez redactado el documento, con las aportaciones de otras secciones de la obra, será revisado por el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad y, si así es requerido, enviado a otras personas para sus comentarios y observaciones. Finalmente se aprobará por



el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad, y se distribuirá de forma controlada a aquellas personas u organizaciones implicadas en el proceso.

- REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS FINALES

La realización de las pruebas finales incluidas en los documentos citados anteriormente, es responsabilidad de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad, que coordinará la ejecución de las mismas y la colaboración de Entidades Externas si son necesarias.

El seguimiento y documentación de la realización de las pruebas, se reflejará en el "Parte de Inspecciones". Estos registros se archivarán adecuadamente, según lo indicado para ellos en este PAC, y pasarán a formar parte del Informe de Calidad.

Si los resultados de los controles o pruebas no son aceptables, la Unidad de Aseguramiento de la Calidad abrirá un Informe de No Conformidad, que será tratado de acuerdo al procedimiento "No conformidades, acciones correctoras y acciones preventivas" de este PAC.

El estado de realización de las diferentes pruebas finales, será controlado por el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de Calidad.

- PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DE PRUEBAS FINALES

Cuando los controles o pruebas finales a realizar sean de difícil operativa, precisen la utilización de equipos sofisticados o no estén descritos en normas o códigos existentes, se elaborarán procedimientos específicos para su realización.

Estos procedimientos se redactarán, con la colaboración del Servicio Técnico, por la persona designada por el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad, quien los aprobará.

El procedimiento incluirá en su desarrollo los siguientes aspectos:

- Frecuencia de realización.
- Características a controlar.
- Valores nominales y tolerancias. Criterios de aceptación o rechazo.
- Equipos a utilizar.
- Método operativo.
- Registros a cumplimentar.
- Normas específicas para la realización de la prueba.

5.4.3. ESTADO DE INSPECCIÓN Y ENSAYO DURANTE LA EJECUCIÓN



El seguimiento del estado de inspección y ensayo de los elementos resultantes de las distintas actividades, que se realicen en obra o fuera de ella para ésta, y de los materiales y equipos, se realizará de forma que se asegure que en cada momento se conozca si se han superado las inspecciones o ensayos requeridos.

Para ello es necesario identificar previamente el elemento y su situación en obra de manera unívoca con la actividad, según la división geográfica en zonas y sectores que de la misma se haya realizado.

Para conocer el estado de inspección y ensayo se podrán seguir diferentes métodos, según la naturaleza de la actividad y de la complejidad de la división geográfica de la obra:

En los casos más sencillos, mediante el archivo de las fichas de inspección y de los resultados de los ensayos realizados durante la construcción, debidamente identificados, según se indica en el apartado anterior.

En los casos más complejos, mediante indicaciones gráficas (a colores) en esquemas, croquis o planos o mediante anotaciones en tablas o formatos preparados al efecto.

Complementariamente a lo anterior, tal y como se indica en el apartado anterior, se realizará un protocolo de cierre de la actividad, calificándola de APTA, NO APTA o PENDIENTE en función de los resultados de la totalidad de ensayos e inspecciones realizados.

En actividades sujetas a trazabilidad, estos registros del estado de inspección y ensayo, se complementarán de acuerdo a lo establecido en el procedimiento "Identificación y Trazabilidad". En hormigones estructurales el seguimiento del estado de ensayo se realiza en base a la información del formato "Registro de control y trazabilidad de hormigones".

5.5 DOCUMENTACIÓN Y ARCHIVO

Los programas de puntos de inspección, los programas de ensayo, las fichas de inspección y los resultados de los ensayos, serán considerados como documentos o registros de calidad y como tales custodiados en la obra bajo la responsabilidad del Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad hasta su finalización y posterior incorporación a la documentación final de obra.

6. PROCEDIMIENTO ORGANIZATIVO EQUIPOS

6.1 OBJETO

Describir el proceso para conservar las máquinas e instalaciones de obra conforme al plan de mantenimiento, definido según las prescripciones técnicas y las recomendaciones dadas por los fabricantes en sus manuales, para procurar que los procesos de la obra no se vean interrumpidos por averías, consecuencia de falta de mantenimiento.



Definir y fijar las normas que regulan la sistemática de actuación referente a los equipos de inspección, medición y ensayo, en adelante equipos IME, para asegurar en todo momento su correcto funcionamiento, así como establecer el sistema necesario de registro documental.

Aplica a las máquinas y elementos de transporte más importantes del Inventario de Maquinaria y Elementos de Transporte del Contratista y a determinados equipos de laboratorio para ensayos de suelos, hormigones o aglomerados bituminosos, a los equipos de topografía, y a los elementos de medida de las plantas de producción de hormigones y aglomerados, correspondientes a instalaciones del Contratista utilizados en las obras.

Los pequeños equipos e instrumentos de medida en obra, como niveles de burbuja, cintas métricas, termómetros, etc., se revisarán al comienzo de los trabajos y serán sustituidos por otros, siempre que presenten un grado de deterioro que pueda afectar a la calidad de la medida a realizar.

Los equipos de inspección, medición y ensayo de terceros utilizados en obra, serán controlados de manera análoga a lo indicado para los propios.

La maquinaria ligera estará sujeta a un mantenimiento correctivo elemental del cual no será necesario llevar un registro documental.

6.2 RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades se describen en el texto del procedimiento.

6.3 PROCEDIMIENTO

6.3.1 MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE EQUIPOS DE PRODUCCIÓN.

- IDENTIFICACIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO

Para los equipos que el Contratista disponga para la ejecución de la obra, se establecerá el plan de mantenimiento de cada uno de ellos a través de los respectivos Departamentos encargados de la maquinaria de las Empresas que forman el Contratista. Dicho plan estará establecido a partir de la documentación técnica facilitada por los fabricantes de las máquinas y de la propia documentación de las Empresas (estudios, pruebas, historiales, informes de obra y cuanto conforma el conjunto documental).

- REALIZACIÓN DE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO



Las operaciones de mantenimiento, se realizarán por el Servicio de Maquinaria del Contratista. La realización de las operaciones se comunicará al Jefe de Obra para coordinar el momento de llevarlas a cabo.

Las operaciones de mantenimiento con frecuencias inferiores a una establecida y las de engrase, podrá realizarlas el propio maquinista o conductor, no siendo obligatorio dejar un registro documental, ya que se consideran operaciones habituales propias de la labor que desempeñan.

Las restantes operaciones se harán previa programación del trabajo asignado al personal encargado de su ejecución. Para ello se efectuará semanalmente la toma de horas o kilómetros del equipo afectado, para, en base a ella editar las ordenes de trabajo de mantenimiento que periódicamente deban hacerse.

Se utilizarán los medios adecuados en cada caso (equipos móviles de engrase, aparatos de medida y comprobación, herramientas, utillaje, bombas manuales, etc.), así como fotocopias de las fichas de conservación y de la documentación específica de cada máquina cuando sea necesario.

- **REGISTRO DE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO**

Las operaciones de mantenimiento con frecuencias superiores a una que se realicen en las máquinas, quedan registradas en las órdenes de trabajo cumplimentadas, las cuales una vez visadas, se guardarán temporalmente hasta el traspaso de la información a la ficha de control establecidas al efecto.

La información contenida en estas órdenes de trabajo cumplimentadas, se traspasará periódicamente a las fichas de control correspondientes a: “control de aceites y filtros”, “control de engrase” y “control de conservación”.

Estos registros formarán parte del historial de mantenimiento del equipo, y serán visados por el responsable asignado. Igualmente le corresponderá la puesta al día del correspondiente expediente de conservación.

6.3. 2CONTROL DE EQUIPOS DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO.

- **GESTIÓN DE LA CALIBRACIÓN**

La gestión y seguimiento de la calibración de los equipos IME, se realizará, en el caso de los equipos adquiridos por el propio Contratista, según lo establecido en este Capítulo, y en el caso de los equipos suministrados por cada una de las Empresas que forman parte del Contratista, según el procedimiento establecido en el Sistema de la Calidad de la respectiva Empresa suministradora del equipo.

En el caso de la adquisición de un equipo IME por parte del Contratista, esta será la encargada de recibirlo e identificarlo, incluyéndolo en el inventario correspondiente. Se solicitará al



fabricante o distribuidor, certificado de calibración inicial que será conservado en el expediente del equipo.

El Contratista elaborará y mantendrá actualizada la lista general de los equipos de inspección, medición y ensayo disponibles en el Contratista, tanto de los adquiridos por ella misma, como de los suministrados por alguna de las Empresas. En dicha lista figurará como mínimo la siguiente información:

- Código del equipo
- Tipo de equipo, marca y modelo
- Número de fabricación o identificación
- Asignación del equipo
- Periodo de calibración
- Fecha de la última calibración
- Fecha prevista de la próxima calibración
- Observaciones

El Contratista revisará mensualmente la lista de equipos a ella asignados, señalando aquellos equipos a calibrar en el mes, o que están pendientes de calibrar por alguna causa.

Para cada equipo de inspección, medición y ensayo, se prepara un expediente que contendrá:

- Manual de operación e instrucciones
- Ficha de seguimiento de calibraciones y verificaciones
- Último certificado de calibración, si se calibra externamente
- Última ficha de calibración interna, en su caso
- Fichas de verificación interna desde la última calibración

Este expediente se conservará en el Contratista y acompañará al equipo cuando éste sea enviado a otro destino. Esta condición es adicional a las que se establezcan para los expedientes de los equipos suministrados por las Empresas del Contratista en el procedimiento de su respectivo Sistema de la Calidad.

• CALIBRACIÓN Y VERIFICACIÓN

Los equipos IME serán objeto de calibración con la periodicidad establecida por el Contratista, con un periodo máximo de dos años. Se realizarán además calibraciones no programadas cuando durante alguna verificación se detecten errores, o por reparaciones del equipo que requieran calibración posterior.

Las calibraciones pueden ser externas o internas. Son calibraciones externas las realizadas por entidades ajenas al Contratista y a las Empresas que la componen. En el caso de calibraciones externas, el Contratista directamente (en el caso de equipos adquiridos por ella misma) o a través del Servicio que corresponda de la Empresa a la que pertenezca el



equipo, enviará el equipo a la entidad externa que realizará la calibración, y una vez calibrado lo recibirá junto al correspondiente certificado de calibración.

Se consideran calibraciones internas las realizadas por personal del propio Contratista o de las Empresas que la forman, al cual es asignado el equipo en cuestión, respetando los plazos y requisitos, y siguiendo los procedimientos oficiales de calibración publicados aplicables.

En caso de establecer la realización de calibraciones internas y no disponer de un procedimiento oficial aportado por alguna de las Empresas del Contratista, el Contratista elaborará un procedimiento, que estará sujeto a distribución controlada, en el que se indique:

- Objeto
- Campo de aplicación
- Condiciones generales
- Reconocimiento previo
- Método de calibración
- Periodicidad
- Resultados de la calibración

Los resultados de cada calibración se registrarán en el correspondiente certificado de calibración, en caso de tratarse de una calibración externa. Si la calibración es interna, se registrará en la "Ficha de verificación/ calibración interna de equipo IME", a la que, si es necesario, se adjuntarán los cálculos y resultados de la calibración. El original del certificado o de la ficha de calibración interna, se incorporará al expediente del equipo, donde se conservará junto con el certificado de la anterior calibración

Además de las calibraciones, el responsable del equipo realizará verificaciones del correcto funcionamiento del mismo entre dos calibraciones sucesivas. En los equipos topográficos se realizará al menos una verificación trimestral documentada.

Para llevar a cabo las verificaciones documentadas, se utilizarán procedimientos elaborados al efecto y distribuidos controladamente por el Servicio correspondiente de la Empresa del Contratista que suministra el equipo o, en caso de estar suficientemente claras, se seguirán las recomendaciones contenidas en el Manual de Instrucciones del fabricante. El resultado de cada verificación se documentará en la "Ficha de verificación/ calibración interna de equipo IME", y será conservado en el expediente del equipo y sus copias, junto con las verificaciones realizadas entre las dos últimas calibraciones

La calibración prevista en una fecha, podrá retrasarse cuando la situación y envío del equipo a calibrar pueda producir retrasos en la ejecución de la obra. Este retraso deberá ser el menor posible, y durante el mismo las verificaciones se realizarán mensualmente

El Contratista cumplimentará la "Ficha de seguimiento de calibraciones y verificaciones de equipo IME", donde se registrarán las calibraciones y verificaciones realizadas en el equipo.



Esta ficha se archivará en el expediente de cada equipo y sus copias y se conservará durante toda su vida útil.

- IDENTIFICACIÓN DEL ESTADO DE CALIBRACIÓN

Todo equipo IME llevará pegada la etiqueta de calibración vigente indicando la fecha de la última calibración realizada.

A la recepción de un equipo de nueva adquisición, se colocará la etiqueta de calibración, correspondiente al certificado de calibración inicial facilitado por el fabricante o distribuidor, indicando la próxima calibración. Después de cada calibración sucesiva, se sustituirá la etiqueta antigua por una nueva con los datos de fecha actualizados.

Si al realizarse una verificación de un equipo IME se detecta una anomalía en su funcionamiento, el responsable del equipo lo identificará con la etiqueta de equipo "Fuera de calibración", hasta su reparación y nueva calibración, quedando inmovilizado hasta entonces e impedido su uso.

- COORDINACIÓN CON EL PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE OBRA.

Se incluirá en el Plan de Aseguramiento de la Calidad de la obra, la "Lista de equipos de inspección, medición y ensayo", para los equipos de topografía, laboratorio e instrumentos de medida, incluso los incorporados a plantas de producción de hormigones y de aglomerados bituminosos que se decidan incorporar a la obra.

El Jefe de Obra se asegurará que los equipos que en ella trabajen, están adecuadamente calibrados y verificados, para lo cual solicitará al Servicio correspondiente de la Empresa que suministra el equipo, copia de las fichas de seguimiento de calibraciones y verificaciones de equipos IME, que correspondan a los que allí se utilicen, para su archivo en el PAC.

Asimismo se archivará en el PAC, una copia de las fichas de verificación/ calibración interna, correspondientes a las verificaciones que hayan sido realizadas por el responsable del equipo durante el tiempo que ha estado asignado a la obra

En el caso de tratarse de equipos alquilados, solicitará y conservará en el PAC copia de los certificados de calibración de los mismos.

Para las actividades de inspección, medición y ensayo subcontratadas, deberá verificarse el estado de calibración de los equipos empleados por el laboratorio o entidad subcontratada, para realizar los ensayos o medidas, mediante la solicitud del certificado de acreditación como entidad de inspección, o los certificados de calibración de los equipos utilizados.

6.4 DOCUMENTACIÓN Y ARCHIVO



El Contratista conservará actualizada la lista general de los equipos de inspección, medición y ensayo de la Empresa. En caso de que esta lista se elabore y conserve en archivos informáticos, no será necesario su archivo en soporte papel

Por cada equipo asignado al Contratista, se conservará un expediente con la documentación indicada en el respectivo apartado de este Capítulo, que acompañará al equipo cuando este se envíe a otro destino

En el Plan de Aseguramiento de la Calidad de Obra se incluirán los siguientes documentos y registros relacionados con este procedimiento:

- Lista de equipos de IME que se incorporen u operen en la obra. Se incorporarán a la documentación final de la calidad.
- Copia de las fichas de seguimiento de calibraciones y verificaciones de equipos IME que se incorporen u operen en la obra. Se archivarán hasta la elaboración de la documentación final de la calidad.
- Copia de las fichas de verificación/ calibración interna de equipo IME, que correspondan a las verificaciones realizadas durante el tiempo de permanencia del equipo en la obra. Se archivarán hasta la elaboración de la documentación final de la calidad

7 NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTORAS Y ACCIONES PREVENTIVAS

7.1 OBJETO

Establecer la sistemática de actuación para el tratamiento de no conformidades y defectos, y el sistema de actuación para la adopción, seguimiento y cierre de acciones correctoras y preventivas, de manera que se evite la repetición de no conformidades y desviaciones y la aparición de nuevas no conformidades y desviaciones, respectivamente.

7.2 ALCANCE

Aplica a las no conformidades y defectos detectados durante los procesos de recepción, almacenamiento, acopio y ejecución de las obras y a las acciones correctoras y preventivas relativas a la aplicación del Plan de Aseguramiento de la Calidad.

Las desviaciones relacionadas con la aplicación del sistema de la calidad, se documentan en los correspondientes informes de auditoría interna de la calidad, y se abren, registran,



tratan y cierran según lo indicado en el capítulo “Auditorías Internas y revisión del sistema” de este PAC.

Las acciones correctoras para corregir las causas que originan las desviaciones documentadas en informes de auditoría interna de la calidad, se tratarán igualmente de acuerdo al capítulo “Auditorías internas y revisión del sistema” de este PAC.

7.3 RESPONSABILIDADES

- JEFE DE LA UNIDAD ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
 - Clasificar las No Conformidades en sus diferentes grados.
 - Abrir los “informes de no conformidad” de obra y gestionar su tratamiento
 - Comunicar al Cliente, cuando así se haya acordado, las medidas a adoptar y gestionar su aprobación.
 - Cerrar los “informes de no conformidad” de obra y proceder a su distribución.
 - Autorizar la continuidad de los trabajos de obra, en los casos en que se hubiera requerido su paralización
 - Archivar los “informes de no conformidad” y la “relación de no conformidad y defectos”.
 - Preparar trimestralmente los “informes periódicos de no conformidad de Obra”.
 - Elaborar los “informes de acciones correctora-preventiva”.
 - Documentar el cierre de los “informes de acciones correctora-preventiva”
 - Archivar los “informes de acciones correctora-preventiva”.
- JEFE DE OBRA
 - Autorizar La implantación de acciones para subsanar o reparar defectos y no conformidades de obra.
- DELEGADO DE OBRA
 - Analizar los “resúmenes de no conformidades” de la Obra.
 - Establecer las acciones correctoras y preventivas derivadas del análisis de los “resúmenes de no conformidades”.
 - Aprobar la apertura y cierre de los “informes de acción correctora-preventiva”.

7.4 PROCEDIMIENTO

7.4.1 NO CONFORMIDADES

- IDENTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES Y APERTURA DE INFORMES



Los materiales, unidades o productos que ensayados, examinados o inspeccionados, se encuentren por debajo del nivel de calidad mínimo requerido, serán considerados como no conformes hasta que sean corregidos al nivel de calidad requerido o, en su caso, desechados.

Las no conformidades y defectos de obra (en adelante NC) que sean detectados por el cliente o su representante, por personal de la obra o por cualquier otra persona de la Empresa, deberán ser comunicados para su tratamiento al Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad.

El Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad, determinará el grado de la NC y, para las que resulten críticas y mayores, procederá a la apertura del “informe de no conformidad”, dando comunicación inmediata al Jefe de Obra. El número del informe deberá quedar registrado en la documentación de inspección o recepción correspondiente.

El “informe de no conformidad” se distribuirá, una vez abierto, al responsable afectado y, si se estima conveniente, a las personas, ingeniería ó departamento especializado, que en cada caso tengan competencia técnica al respecto, para que propongan las acciones a adoptar para subsanar la NC y, en su caso, la acción correctora que evite su repetición.

El cliente recibirá para su revisión y aceptación, en los casos acordados, una copia del “informe de no conformidad” con la propuesta de acciones a emprender.

No será necesario preparar “informe de no conformidad” en las NC que admitan una recuperación total de la calidad del elemento o material, mediante el uso de los mismos medios que los aplicados durante su realización inicial, tales como:

- Falta de compactación en suelos, advertida antes de proseguir con nuevas capas.
- Las armaduras o encofrado fuera de tolerancias en su posición, advertidas igualmente antes del proceso de hormigonado.
- Ligeros errores geométricos en excavaciones y refinados de taludes.
- Otras similares

No será tampoco necesario elaborar “informes de no conformidad” para las NC en los que la decisión de rechazar sea inmediata.

Las NC menores ó leves, o aquellas en que la decisión de rechazar sea inmediata,, serán descritos como “observaciones” en los registros de recepción de suministro o en las fichas de inspección del proceso en que se hayan producido.

Esta descripción deberá realizarla el encargado o responsable de su inspección y control.

Las NC críticas o mayores descubiertas en visitas de inspección a los talleres o fábricas de los proveedores de materiales o equipos, se documentarán en el formato “informe de no conformidad” por el técnico responsable del seguimiento del elemento afectado y visados por el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad.



Los materiales y equipos encontrados no conformes o con defectos en la inspección de recepción, se separarán a una zona destinada al efecto o se identificarán convenientemente y no serán utilizados hasta el cierre de la NC.

Análogamente los elementos incluidos en procesos de obra encontrado NC, se marcarán e identificarán convenientemente hasta que se adopte una resolución al respecto.

- **RESOLUCIÓN Y CIERRE DE NO CONFORMIDADES**

Una vez implantadas las acciones propuestas en el “informe de no conformidad” el Jefe de Unidad de Aseguramiento de la Calidad, procederá a su cierre, después de subsanado ó reparado el elemento no conforme, previa inspección del mismo. El cierre deberá contar con la aprobación del cliente, en los casos acordados y siempre que la no conformidad hubiera sido detectada por éste ó su representante.

El “informe de no conformidad” debe ser autorizado, en sus diferentes fases, mediante la correspondiente firma de acuerdo con lo siguiente:

- Apertura del informe: por el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad.
- Autorización de la implantación de acciones: por el Jefe de Obra y Cliente, si procede.
- Cierre de la no conformidad: por el Jefe de Aseguramiento de la Calidad y Cliente, si procede.

Los “informes de no conformidad” relativos a obra se distribuirán, una vez cerrados, por el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad, al responsable afectado y, si así se hubiese acordado, al Cliente.

Las NC aparecidas en obras que no haya sido preciso documentar en “informe de no conformidad”, se cerrarán cuando proceda en el propio registro de recepción o inspección, una vez comprobada su resolución mediante una nueva inspección.

El Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad, una vez cerrada la no conformidad, deberá autorizar la continuidad de los trabajos que hubieran requerido una paralización.

Los “informes de no conformidad” que puedan aparecer fuera de obra, como por ejemplo en talleres de proveedores, serán originados por el inspector encargado del seguimiento de éstos trabajos o por la Unidad de Calidad del proveedor, y visados por el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad, aplicando los mismos criterios que los indicados anteriormente para los trabajos en obra.

- **RELACIÓN DE NO CONFORMIDADES Y SU ANÁLISIS**

El Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad mantendrá actualizada la “relación de no conformidades y defectos”, con datos acumulados desde el origen de la obra e identificadas por tipos, actividades y grados.



El Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad preparará periódicamente, a partir de la relación anterior, un “resumen de no conformidades” que incluirá:

- Los datos sobre NC registrados en la obra, utilizando para ello los “resúmenes de no conformidades”.
- En dichos resúmenes se indicará el número de no conformidades clasificadas por actividades y por tipos. En el resumen del primer semestre incluirá los datos correspondientes a dicho período y el del segundo semestre los datos acumulados del período anual completo.
- Una memoria con el análisis de las situaciones repetitivas en los determinados ámbitos de análisis y sus causas y una propuesta de acciones correctoras en dichos ámbitos.
- Este “resumen de no conformidades” deberá ser distribuido periódicamente para su análisis al Delegado de Obra.

7.4.2 ACCIONES CORRECTORAS Y ACCIONES PREVENTIVAS

- GENERALIDADES

Las acciones correctoras y preventivas se establecerán a partir de:

- No conformidades y defectos, reales o potenciales, registrados en obra, repetitivos o que impliquen repercusiones importantes.
 - Actuaciones para mejorar la eficacia y eficiencia del Plan de Aseguramiento de la Calidad, deducidas como consecuencia de la revisión del Sistema por la Dirección, y análisis de las desviaciones registradas en las auditorías de calidad.
- ACCIONES CORRECTORAS Y PREVENTIVAS.

Las acciones correctoras, y en su caso las preventivas, que se considere conveniente acometer para evitar repeticiones de no conformidades relativas a procesos de obra, y dentro del ámbito de la misma, se describirán y controlarán mediante un “informe de acción correctora/preventiva”

La elaboración de los “informes de acción correctora/preventiva”, corresponde al Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad de Obra que, una vez aprobados por el Delegado de Obra, los distribuirá a las personas, ingeniería o departamento especializado que se considere conveniente con objeto de proponer las acciones correspondientes.

Las acciones correctoras se cerrarán cuando se pueda constatar la implantación de las actuaciones previstas y comprobar, hasta donde sea razonable, su eficacia para evitar la aparición de nuevas no conformidades o defectos. El cierre deberá ser documentado por el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad y aprobado por el Delegado de Obra. El Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad procederá a una nueva distribución del informe cerrado a las mismas personas que a su apertura.

- SUGERENCIAS DE MEJORA



Cualquier persona de la Organización del Contratista puede realizar una sugerencia, mediante comunicación escrita al Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad, con objeto de mejorar un determinado proceso de obra o algún aspecto relativo a la aplicación del Sistema de la Calidad. Estas sugerencias deberán ser estudiadas y decidir sobre la adopción de acciones correctoras, de acuerdo con la sistemática establecida en este procedimiento.

7.5 DOCUMENTACIÓN Y ARCHIVO

El Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad archivará "los informes de no conformidades", "la relación de no conformidades y defectos" y "los resúmenes de no conformidades", hasta la finalización de la obra.

Los "informes de acción correctora/ preventiva" relativos al ámbito de la obra, serán archivados por el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad hasta la finalización de la obra y su incorporación a la documentación final de la obra.

8. PROCEDIMIENTO ORGANIZATIVO AUDITORÍAS INTERNAS Y REVISIÓN DEL SISTEMA

8.1 OBJETO

Establecer las normas para llevar a cabo auditorías internas de la calidad, con el fin de verificar y evaluar el grado de implantación del Plan de Aseguramiento de la Calidad en las distintas unidades organizativas del Contratista, en las que éste es aplicable.

8.2 ALCANCE

Aplica a todas las unidades organizativas afectadas por el PAC y a la documentación que lo compone.

8.3 RESPONSABILIDADES



Las responsabilidades se describen en el texto del procedimiento.

8.4 PROCEDIMIENTO

8.4.1 PROGRAMACIÓN DE LA AUDITORÍA

El programa general de auditorías en la Obra cumplirá la condición de establecer la frecuencia mínima de una auditoría anual.

Con objeto de obtener el mayor grado de aprovechamiento de las auditorías, se procurará que se realicen cuando la obra se encuentre en un porcentaje de ejecución entre el 20% y el 80%.

8.4.2 PREPARACIÓN DE LA AUDITORÍA

- EQUIPO AUDITOR. REQUISITOS Y CALIFICACIÓN.

Tanto el auditor jefe como los auditores estarán debidamente calificados en la materia o actividad auditada y no tendrán responsabilidad directa sobre la misma.

Los criterios necesarios para la calificación de un auditor son:

- Ser como mínimo titulado de grado medio o similar, o con estudios equivalentes a FP2 y diez años de experiencia en ejecución o cinco años en calidad de obra.
- Conocer el Sistema de la Calidad de la Empresa
- Haber asistido como observador a dos auditorías
- Haber sido nombrado auditor por el Director de Calidad, mediante su inclusión en la "Relación de auditores internos de la calidad calificados".

- PREPARACIÓN

Con una semana de antelación, el auditor jefe confirmará por escrito al jefe de la unidad organizativa auditada, la realización de la auditoría y su alcance.

Esta comunicación incluirá:

- Unidad organizativa a auditar
- Fecha y duración estimada
- Equipo auditor
- Alcance de la auditoría (actividades a auditar)
- Documentación de referencia.



Para la preparación de la auditoría, el equipo auditor dispondrá de los informes correspondientes de auditorías anteriores realizadas a la unidad organizativa a auditar, y de las acciones correctoras adoptadas, su seguimiento y cierre.

Asimismo el equipo auditor dispondrá de un cuestionario de verificación, preparado al efecto si no existiera previamente.

8.4.3 REALIZACIÓN DE LA AUDITORÍA

El equipo auditor podrá no iniciar o suspender en caso necesario una auditoría si:

- No puede llevar a cabo su realización de forma independiente e imparcial.
- No tiene acceso a cuanta documentación necesite para su desarrollo.
- No cuenta con facilidades en tiempo, acceso y asistentes para el normal desarrollo de su trabajo.

A lo largo del desarrollo de la auditoría, el equipo auditor revisará metódicamente el cumplimiento de todos los epígrafes contenidos en el correspondiente cuestionario de verificación, comprobándolo con hechos y documentos. Para ello:

- Se considerarán solamente evidencias objetivas y contrastadas.
- En caso de detectar una posible desviación, se investigará hasta su confirmación aclarando:
 - Causas que producen la desviación
 - Efectos o incidencias sobre la calidad
 - Si la desviación es fortuita o continua y sistemática
- Se hará una comprobación de la implantación y efectividad de las acciones correctoras derivadas de auditorías anteriores.

Los resultados de la auditoría, se contrastarán con el responsable de la unidad organizativa auditada y el personal que este determine, con el fin de eliminar discrepancias.

8.4.4 INFORME DE AUDITORÍA

Los auditores reflejarán en el formato "informe de auditoría", los datos básicos de la unidad organizativa auditada y sus responsables, equipo auditor y resultado de la auditoría con la valoración obtenida.

El informe de auditoría se distribuirá a los siguientes responsables:



- Delegado de Obra
- Responsables de la organización de calidad del Licitante

8.4.5 ACCIONES CORRECTORAS, SEGUIMIENTO Y CIERRE

Dentro del plazo máximo de quince días desde la recepción del informe de auditoría conteniendo las desviaciones observadas, el responsable afectado deberá informar al auditor jefe, sobre las acciones correctoras pertinentes y la fecha de implantación prevista, utilizando para ello el formato “informe de acciones correctoras de auditoría interna”.

En el caso de que al envío del informe antes citado, quedase pendiente de implantación alguna acción correctora, el responsable de la unidad organizativa auditada, deberá notificar posteriormente al auditor jefe, mediante nuevo informe, la implantación de tales acciones.

El auditor jefe realizará el seguimiento de las acciones correctoras, y las cerrará una vez estén completamente implantadas.

El auditor jefe se encargará de la comunicación de la información relevante relativa al seguimiento de la auditoría al responsable de la organización de calidad del Licitante. Los informes de auditoría y la implantación y eficacia de las pertinentes acciones correctoras, son elementos básicos para la revisión del Sistema de la Calidad de la Empresa.

8.4.6 RESÚMENES DE DESVIACIONES Y REVISIÓN DEL SISTEMA.

Al final del año, el Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad elaborará, un “Resumen anual de desviaciones”, que incluirá:

- Los datos de las desviaciones detectadas en todas las auditorías.
- Una memoria con el análisis de las desviaciones repetitivas, sus posibles causas y propuesta de acciones correctoras.

Este “resumen anual de desviaciones”, será un elemento fundamental para la adopción de acciones correctoras, y para la revisión del Sistema de la Calidad, y el establecimiento de nuevos objetivos de calidad.

8.5 DOCUMENTACIÓN Y ARCHIVO

La Unidad de Aseguramiento de la Calidad archivará y custodiará los informes y la documentación de seguimiento y cierre de las auditorías y el resumen anual de desviaciones. El plazo de conservación de los documentos de las auditorías realizadas, será de tres años.



Los responsables de las unidades organizativas auditadas, archivarán y custodiarán los informes de auditoría realizados en la unidad de su responsabilidad, durante el periodo de ejecución de la obra, hasta su incorporación a la documentación final.

9. PROCEDIMIENTO ORGANIZATIVO CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN

9.1 OBJETO

Establecer la sistemática para mantener al día el control y archivo de todos los documentos y datos relacionados con los requisitos de la calidad, incluyendo los generados por el propio Plan de Aseguramiento de la Calidad y los de origen externo tales como normas e instrucciones del cliente.

Asimismo, el objeto de este capítulo es el de establecer y mantener al día los mecanismos de gestión y archivo de los registros de la calidad, que incluyen su identificación, clasificación y archivo, de forma que se acredite la obtención de la calidad requerida, en todas las fases de un contrato.

9.2 ALCANCE

Aplica al tratamiento de todos los documentos del contrato incluido el Proyecto y sus modificaciones, los documentos generados por el contratista los documentos del Sistema de la Calidad del Contratista y los de origen externos tales como normas e instrucciones del cliente.

9.3 RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades se describen en el texto del procedimiento.

9.4 PROCEDIMIENTO

9.4.1 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN

El Delegado de Obra reunirá una vez adjudicada la obra, y previamente a su comienzo, toda la documentación contractual aplicable y comprobará que es la que le ha servido de base para el estudio de la oferta y la que figura como tal en el contrato.



El Jefe de la Unidad de Aseguramiento de la Calidad, en colaboración con el Responsable de Oficina Técnica, deberá elaborar, y mantener actualizada a lo largo de la obra, una “relación actualizada de documentos del proyecto”.

En dicho formulario se relacionará la documentación válida para construir, relacionando no solo la documentación escrita o gráfica recibida formalmente, sino además toda aquella que se reciba de manera informal, hasta que se confirme oficialmente, como pueden ser croquis de obra y otros, a partir de órdenes verbales, notas en los libros de órdenes o similar.

Los documentos adicionales o complementarios que se reciban o sean emitidos por la obra que afecten al proyecto, deberán ser firmados, si no lo estuvieran por la Dirección Facultativa, por el Jefe de Obra. Asimismo los documentos que no estuvieran previamente identificados, lo serán con el código WWW-XXX-NNN siendo WWW el tipo de documento, XXX el originador y NNN un número secuencial de identificación.

Además en la relación de documentos del proyecto se indicará, si procede, la relación existente entre un documento y los que este modifique parcialmente.

La identificación, la fecha de recepción y la revisión (0, 1, 2, etc.) serán anotados en el documento e incluidas en la relación actualizada de documentos.

Los documentos obsoletos o no vigentes se retirarán de los puntos de uso y distribución, o bien serán identificados con un sello de ANULADO, de forma que se asegure que no se haga de ellos un uso inadecuado. Además, estos documentos se borrarán de la relación o, si se prefiere, se mantendrán en la misma con la indicación “ANULADO”.

Un documento es objeto de control si es susceptible de nuevas ediciones que actualicen o modifiquen su contenido.

Toda la documentación válida para construir, a la que se ha hecho referencia en párrafos anteriores, así como los documentos de calidad objeto de control, ha de ser objeto de distribución controlada, para lo cual se registrará en la “hoja de distribución de documentos en obra”, de manera que se pueda asegurar que quien recibe un documento (Cliente, Ingeniería, Subcontratista, Jefe de Obra, Jefe de Producción, Topógrafo, Encargado y otros, dispone de la edición vigente del mismo.

Toda la documentación válida para construir la obra, que se distribuya fuera de la misma a personas ajenas al Contratista, se enviará junto con la hoja de “Transmisión de documentos”, que servirá de acuse de recibo por el destinatario.

Para la documentación que se distribuya fuera de la obra, no registrada en la “hoja de distribución de documentos en obra”, es aconsejable anotar en el ejemplar que permanece en obra, la fecha y forma de envío y los destinatarios. No será pues necesario en estos casos guardar otro tipo de registro que demuestre el envío de tales documentos.

9.4.2 MODIFICACIÓN Y REVISIÓN DE DOCUMENTOS



Toda revisión o modificación de un documento deberá ser aprobada por el responsable correspondiente con una nueva edición, quedando anulada la edición anterior.

La documentación de proyecto que tenga modificación o documentos complementarios, deberá estar aprobada, con fecha y firma, por la Dirección de Obra y Jefe de Obra y su control se realizará según lo especificado anteriormente.

9.4.3 CONTROL DE LOS REGISTROS DE LA CALIDAD

Los registros deben dar una evidencia documentada de la calidad de los procesos y actividades sometidos a control, así como del funcionamiento del Plan de Aseguramiento de la Calidad, incluyendo los resultados de las inspecciones, ensayos y seguimiento de los trabajos realizados.

La elaboración, identificación, codificación, acceso, custodia y periodo de archivo de los registros de calidad, generados durante la aplicación del Sistema, se realizará según lo establecido para cada requisito en cada Capítulo de este Plan.

9.5 DOCUMENTACIÓN Y ARCHIVO

Se incluye un cuadro resumen, donde se relacionan en forma matricial, los principales documentos técnicos y del Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC), y su tratamiento y archivo, salvo acuerdo en otro sentido con el cliente.

TRATAMIENTO Y ARCHIVO DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y DEL PAC					
DOCUMENTOS / ACTUACIÓN	ELABORACIÓN	APROBACIÓN	DISTRIBUCIÓN Y	DESTINATARIO	ARCHIVO Y CUSTODIA
PLAN DE ASEGURAMIENTO	UAC/JO	DG	UAC	VARIOS	UAC
DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO	-	-	ROT	VARIOS	ROT
HOJA DE DISTRIBUCIÓN DE	UAC O ROT	-	-	-	UAC
RESOLUCIÓN DE INDEFINICIONES O INCOMPATIBILIDADES DEL PROYECTO	ROT	CLIENTE O JO	-	-	UAC
PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS/	JP, ROT Y UAC	JO	UAC	SC Y JP	UAC
ESPECIFICACIONES DE SUBCONTRATO	RO				U



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE	T U	JO	JO	VARIOS	A C
PROGRAMAS DE PUNTOS DE					
PROGRAMAS DE					
TRATAMIENTO Y ARCHIVO DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y DEL PAC					
INFORMES DE RECEPCIÓN/	INSPECTOR	UAC Ó JP	-	-	UAC
FICHAS DE INSPECCIÓN	INSPECTOR	UAC	-	-	UAC
ESTADO DE INSPECCIÓN Y ENSAYO	UAC	-	-	-	UAC
COMPROBACIÓN FINAL DE ACTIVIDADES NO	JP	UAC	UAC	JO	UAC
INFORMES DE CUMPLIMIENTO DE SUMINISTRO	JO	DG	JO	VARIOS	UAC Y SC
INFORMES DE CUMPLIMIENTO DE SUBCONTRATO					
REGISTROS DE CONTROL Y	UAC	UAC	-	-	UAC
INFORMES DE NO CONFORMIDAD	UAC	CLIENTE/ JO/ UAC	UAC	RESP. AFECTADO	UAC
INFORMES DE ACCIÓN CORRECTORA/	UAC	DG/ UAC	UAC	RESP. AFECTADO	UAC
INFORMES PERIÓDICOS DE NC Y DEFECTOS	UAC	-	UAC	VARIOS	UAC
INFORME DE AUDITORÍA DE OBRA	EQUIPO AUDITOR	EQUIPO AUDITOR	EQUIPO AUDITOR	EQUIPO AUDITOR	UAC
DOCUMENTACIÓN FINAL	JO, UAC	D G	UAC	AENA	UAC

DG: DELEGADO DE OBRA JO: JEFE DE OBRA

JP: JEFE DE PRODUCCIÓN

ROT: RESPONSABLE DE OFICINA TÉCNICA DE OBRA

UAC: JEFE DE LA UNIDAD DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

SC: SUBCONTRATISTA



ENERO

arquitectura
ingeniería
consultoría

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DE LA UNIDAD DE ICTUS DEL PABELLÓN
0. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA.

BARCELONA, ENERO 2026

FIRMADO

ARQUITECTO

ENERO

FRANCISCO ORTEGA MONTOLIU

PROPIEDAD



HOSPITAL CLINIC DE BARCELONA

Proyecto Ejecutivo

REFORMA DE LA UNITAT UCI D'ICTUS A LA PLANTA 5 DEL PAVELLÓ 0. DEL
HOSPITAL CLINIC DE BARCELONA

Carrer Villarroel, 0170 Pis 0 Barcelona - 08036 Barcelona

**ANEXO. MODELOS DE FICHAS DE CONTROL.
COLEGIO DE APAREJADORES DE BARCELONA**

Enero de 2026



Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

05 ESTRUCTURA METÀLICA

0501 PROTECCIÓ DE L'ESTRUCTURA DAVANT LA CORROSIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ

0501 PROTECCIÓ D'ESTRUCTURA D'ACER DAVANT LA CORROSIÓ	
Dades: Superfície construïda d'estructura: Núm. de plantes: Previsió de durada dels treballs segons Pla d'obra:	
Unitats de control: Verificacions prèvies: Uc1- Adequació del tipus i sistema de protecció; Uc2- Compatibilitats entre pintures i compatibilitat de la protecció dels elements de fixació (absència de parell galvànic); Uc3- Adequació del disseny; Uc4- Preparació de les superfícies; Uc5- Tipus i gruixos de capa d'imprimació, intermèdies i d'acabat i retocs. Instal·lacions de sorrejat: Uc6- Inspeccions periòdiques de les instal·lacions de sorrejat:	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
1 Lot per l'estructura	
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1- 1 Uc2- 1 Uc3- 1 Uc4- 1 Uc5- 1 Uc6- 1	Les visites inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.

Documentació associada

CONTROL EXTERN		
Unitats de control:		Documentació associada
Uc7.- Aplicació de tractaments de protecció;		
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control	
Elements verticals (pòrtics): - Bigues i pilars corresponents a 500m ² sense superar dues plantes. Elements horitzontals: - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250m ² de planta	Elements verticals (pòrtics): ___ Uts. Elements horitzontals: ___ Uts.	
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció	
Control normal ☐	Control intens ☐	___ Uts.
Uc7- 2	Uc7- 3	Les visites inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.
VERIFICACIÓ DE L'AUTOCONTROL DEL CONSTRUCTOR		
Número d'inspeccions per lot	Per Control normal ☐	Uc7- 5
	Per Control Intens ☐	Uc7- 10

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

CONTROL D'OBRA ACABADA

PQ-0501 PROTECCIÓ D'ESTRUCTURA D'ACER DAVANT CORROSIÓ					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots	Aplicació
☐	PE-05X4	GRUIXOS DE LES CAPES DE PROTECCIÓ	Proves de comprovació de gruixos de protecció i adherència	- Cada 500m ² -Cada 2 plantes	4 determinacions sobre el 10% dels elements tractats
☐	PE-05X5	ADHERENCIA DE LA PROTECCIÓ			

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS, (VERTICALS I SOSTRES)

13B1 FALS SOSTRES

CONTROL D'EXECUCIÓ

13B1 –FALS SOSTRES	
Dades	
m ² de fals sostres: Estimació de duració dels treballs de fals sostres:	
Unitats de control	
Uc1 -Condicions prèvies; Uc2 -Estructura de sustentació; Uc3 -Fixació de fals sostre; Uc4 -Col·locació/execució de l'element de cobriment; Uc5 -Aspecte acabat;	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
Un lot per cada planta	_____ lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Abast del control: no menys d'un control per local o habitatge.	_____ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs

Documentació associada

Comentaris:

En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat com a mínim tots els controls indicats almenys una vegada. A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació (unitat de control). Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

CONTROL D'OBRA ACABADA

PQ-13B1 FALS SOSTRES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	13B1	ASPECTE ACABAT	inspecció visual: planor, nivell, aspecte.	- Cada planta.	
☐			Control del 100% dels fals sostres		

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 PAVIMENTS

14C1 PAVIMENTS

CONTROL D'EXECUCIÓ

14C1 PAVIMENT FLEXIBLE	
Dades	
<i>m² de paviment flexible:</i> <i>Estimació de duració dels treballs de pavimentació:</i>	
Unitats de control	
Uc1 -Condicions prèvies; Uc2 -Estat del suport; Uc3 -aplicació de material de fixació; Uc4 -Col·locació del material flexible; Uc5 -solucions de juntes i encontres; Uc6 -Aspecte acabat.	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
- Un lot cada 100 m².	_____ Lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Uc6-1	_____ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.
<i>Documentació associada</i>	

Comentaris:

En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de controls), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat com a mínim tots els controls indicats almenys una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

CONTROL D'OBRA ACABADA

14C1 PAVIMENT FLEXIBLE					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	14C1	PAVIMENT FLEXIBLE	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, manca d'adherència, juntes, aspecte superficial	- Cada 100 m ²	
☐					

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 PAVIMENTS

14D1 PAVIMENT CONTINU

CONTROL D'EXECUCIÓ

14D1 PAVIMENT CONTINU						
Dades						
m² de paviment de peces rígides: Estimació de duració dels treballs de paviment continu:						
Unitats de control						
Uc1-Condicions prèvies; Uc2-Estat del suport; Uc3-estesa, remolinat, fresatge, poliment, empolsat; Uc4-juntes de construcció, contracció, dilatació i perimetral; Uc5-aïllament perimetral, barrera de vapor, membrana d'estanquitat; Uc6-capes separadores; Uc7-Aspecte acabat.						
Criteri de formació de lots				Núm. de lots de control		
- Un lot cada 100 m².				_____ Lots.		
Unitats de control per a cada lot				Previsió de visites d'inspecció		
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Uc6-1 Uc7-1 Abast de les unitats de control: 20% de l'execució				_____visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.		
Documentació associada						

Comentaris:

En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat nombre de verificacions, (unitats de controls), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat com a mínim tots els controls indicats almenys una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

CONTROL D'OBRA ACABADA

14D1 PAVIMENT CONTINU					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	14D1	PAVIMENT CONTINU	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, juntes, aspecte superficial	- Cada 100 m ²	
☐					

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 ELEMENTS PRACTICABLES

15P1 VIDRES

CONTROL D'EXECUCIÓ

15P1 VIDRES		
Dades		Documentació associada
Disposicions d'envidrament amb risc de seguretat per la seva accessibilitat (s/CTE DB SU-1): Àrees de risc de impacta amb elements fràgils:		
Unitats de control:		
Uc1 -Tipus de vidre; Uc2 -Segellats; Uc3 -Condicions de seguretat d'ús relatives a l'accessibilitat dels vidres exteriors per neteja; Uc4 -Consideracions de seguretat relatives a l'impacta		
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control	
Un lot per cada disposició d'envidrament amb risc de seguretat per la seva accessibilitat i/o risc d'impacte amb elements fràgils.	_____ lots.	
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció	
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1	_____ visites. Les visites d'inspeccions estaran condicionades al ritme dels treballs.	

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

CONTROL D'OBRA ACABADA

015P1 VIDRES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	15P1	VIDRES	Organolèptic: Control visual Control del 100% dels vidres	- Cada planta	

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

06 ESTRUCTURES DE FÀBRICA

0613 ESTRUCTURES DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS

CONTROL D'EXECUCIÓ

0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	
Dades:	
Categoria d'execució: Núm. de plantes: M² d'estructura de bloc de formigó: Estimació de duració dels treballs de tancament exterior:	
Unitats de control:	
Uc1 -Condicions prèvies; Uc2 -Disposició de les peces; Uc3 -Disposició del material d'unió; Uc4 -dimensions; Uc5 -Juntes de dilatació, desolidarització; Uc6 -travament; Uc7 -resolució de forats; Uc8 -Consideracions d'humitat; Uc9 -Condicions d'acabament.	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
- Cada planta - Cada 100m²	_____ Lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1- 1 Uc2- 1 Uc3- 1 Uc4- 1 Uc5- 1 Uc6- 1 Uc7- 1 Uc8- 1 Uc9- 1	_____ Ut. Segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del Constructor Mínim per a totes les Categories d'Execució: Una inspecció per lot

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat com a mínim totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

CONTROL D'OBRA ACABADA

0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MANONS CERÀMICS					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	0613	Desplom, planor. Inspecció al final d'obra abans del certificat final	Organolèptic.	- Cada 100 m² - Cada planta	
☐			Visual del 100%		

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

10 TANCAMENTS INTERIORS

1031 TANCAMENTS INTERIORS

CONTROL D'EXECUCIÓ

1031 – ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	
Dades:	
Tipus d'elements constructius (tancaments interiors): Núm. de plantes: Número d'habitatges: Estimació de duració dels treballs de tancaments interiors:	
Unitats de control:	
Uc1 -Condicions prèvies; Uc2 -Estat del suport; Uc3 -Disposició de l'estructura de suport; Uc4 -Disposició de plaques o panells; Uc5 -Fixacions d'estructura i plaques o panells; Uc6 -disposició i fixació de reforços; Uc7 -Consideracions acústiques; Uc8 -Consideracions davant el foc; Uc9 -Barrera de vapor; Uc10 -Plom, Planor.	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
Una inspecció per element constructiu i planta	_____ Lots.
Unitats de control per cada lots	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Uc6-1 Uc7-1 Uc8-1 Uc9-1 Uc10-1	_____ visites. <i>Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs</i>

Documentació associada

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

CONTROL D'OBRA ACABADA

1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS

Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	PA-1031	ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	Organolèptic	- Cada planta - Cada habitatge	

10 – TANCAMENTS INTERIORS

Dades:					
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Aplicació (Series d'assaig per lot)
☐	1031	ENVANS DE MAÓ	Assaig: Verificació aïllament acústic	Un lot per cada tipologia constructiva Tipologies: a) doble capa per cara b) capa simple per cara	Ut. A recintes protegits
					2 Soroll dintre de la mateixa unitat d'ús.
					1 Soroll procedent d'altra unitat d'ús
					1 Soroll procedent de zones comuns
					1 Soroll procedent de recinte d'instal·lacions
					1 Soroll procedent de recinte d'activitats
					Ut. A recintes habitables
					2 Soroll dintre de la mateixa unitat d'ús.
					1 Soroll procedent d'altra unitat d'ús
					1 Soroll procedent de zones comuns
					1 Soroll procedent de recinte d'instal·lacions
					1 Soroll procedent de recinte d'activitats
					Ut. A recintes protegits
					2 Soroll dintre de la mateixa unitat d'ús.
☐	1031	ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	Assaig: Verificació aïllament acústic	Un lot per cada tipologia constructiva Tipologies: a) doble capa per cara b) capa simple per cara	1 Soroll procedent d'altra unitat d'ús
					1 Soroll procedent de zones comuns
					1 Soroll procedent de recinte d'instal·lacions
					1 Soroll procedent de recinte d'activitats
					Ut. A recintes habitables
					2 Soroll dintre de la mateixa unitat d'ús.
					1 Soroll procedent d'altra unitat d'ús
					1 Soroll procedent de zones comuns
					1 Soroll procedent de recinte d'instal·lacions
					1 Soroll procedent de recinte d'activitats
					Ut. A recintes protegits
					2 Soroll dintre de la mateixa unitat d'ús.
					1 Soroll procedent d'altra unitat d'ús
					1 Soroll procedent de zones comuns
					1 Soroll procedent de recinte d'instal·lacions
					1 Soroll procedent de recinte d'activitats

Comentaris: A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, d'acord amb la tipologia constructiva i al tipus de recinte, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS, (VERTICALS I SOSTRES)

1311 ENRAJOLATS

CONTROL D'EXECUCIÓ

1311 – ENRAJOLATS	
Dades:	
Núm. locals enrajolats (cuines i banys): m² enrajolat: Estimació de duració dels treballs de enrajolat:	
Unitats de control:	
Uc1 -Condicions prèvies; Uc2 -Estat del suport; Uc3 -Aplicació del sistema d'unió; Uc4 -Disposició de les rajoles; Uc5 -Plom, Planor.	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
Un lot cada 30m² però no menys d'un per local.	_____ lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1	_____ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.
<i>Documentació associada</i>	

Comentaris:

En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat tots els controls indicats almenys una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació (unitat de control). Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

CONTROL D'OBRA ACABADA

PQ-1311 ENRAJOLATS					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	1311	ENRAJOLATS	Organolèptic: Planor , ressalts entre peces, junes	- Per local - Per habitatge.	
☐					

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS, (VERTICALS I SOSTRES)

1321 APLACATS

CONTROL D'EXECUCIÓ

1321 – APLACATS	
Dades:	
Núm. de plantes: m² d'aplatat: Estimació de duració dels treballs d'aplatat:	
Control:	
Unitats de control: Uc1 -Condicions prèvies; Uc2 -Estat del suport; Uc3 -Sistema/material de fixació; Uc4 -Disposició de les plaques; Uc5 -Plom, Planor.	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
- Un lot cada planta - Un lot cada 100m²	_____ lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1	_____ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.

Documentació associada

Comentaris:

En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat com a mínim tots els controls indicats almenys una vegada.
A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació (unitat de control). Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

CONTROL D'OBRA ACABADA

1321 APLACATS					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	1321	APLACAT	Planor i desplom	- cada planta - Cada 100m ²	
☐					

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS, (VERTICALS I SOSTRES)

1391 PINTURES

CONTROL D'EXECUCIÓ

1391 –PINTURES	
Dades:	
Núm. de plantes: Estimació de duració dels treballs de pintura:	
Unitats de control:	
Uc1-Condicions prèvies; Uc2-Estat del suport; Uc3-Preparació de la pintura; Uc4-Aplicació de la pintura; Uc5-Aspecte acabat;	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
Un lot per a cada planta.	_____ lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Abast del control: 20% dels paraments per lot	_____ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs
<i>Documentació associada</i>	

Comentaris:

En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat com a mínim tots els controls indicats almenys una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació (unitat de control). Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

CONTROL D'OBRA ACABADA

PQ-1391 PINTURES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre. Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23 Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol·licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats.	- Un lot per cada tipus d'element pintat	
☐					

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 PAVIMENTS

1421 SUBBASES I RECRESQUES

CONTROL D'EXECUCIÓ

1421 SUBBASES I RECRESQUES	
Dades: m² de subbases i/o recresques: núm. de tongades: Estimació de duració dels treballs de subbases i/o recresques:	
Unitats de control: Uc1- Refinat i compactació de l'esplanada; Uc2- Humectació i compactació de la capa subbase; Uc3- Gruix de les tongades;	
Crítari de formació de lots	Núm. de lots de control
Un lot cada 500m² Un lot cada tongada	_____ lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Abast de Uc2: 5 determinacions d'humitat i densitat. Abast Uc3: verificació del 50% de les tongades.	_____ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.

Documentació associada

Comentaris:

En una inspecció d'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de controls), tenint en compte que a la conclusió dels treballs, s'hauran d'haver realitzat com a mínim tots els controls indicats almenys una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de la verificació. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

CONTROL D'OBRA ACABADA

1421 SUBBASES I RECRESQUES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	1421	SUBBASES I RECRESQUES	Organolèptic	Superfície total executada	

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 ELEMENTS PRACTICABLES

1511 FINESTRES I BALCONERES

CONTROL D'EXECUCIÓ

1511 – FINESTRES I BALCONERES	
Dades	
Núm. de plantes: Estimació de duració dels treballs de col·locació de finestres i balconeres:	
Unitats de control	
Finestres: Uc1 -verificació de les característiques dels elements; Uc2 -preparació del forat; Uc3 -col·locació/fixació de la fusteria; Uc4 - procés d'aïllament tèrmic i acústic; Uc5 – acabat de la fusteria. Persianes: Uc1 - verificació de les característiques dels elements; Uc2 – preparació del forat; Uc3 – fixació; Uc4 – condicions tèrmiques i acústiques, segellats. Proteccions solars: Uc1 – verificació de les característiques dels elements; Uc2 –fixació/col·locació	
Criteri de formació de lots	
Un lot per cada planta	
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Finestres: Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Persianes: Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Proteccions solars: Uc1-1 Uc2-1	_____ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme dels treballs.

Documentació associada

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

CONTROL D'OBRA ACABADA

1511 FINESTRES I BALCONERES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteri de formació de lots	Núm. lots
☐	1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Funcionament de la fusteria Control per tipus de finestra, en el 20% de les finestres	- Cada planta	
☐	1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Prova d'escorrentia: Control per tipus de finestra, i segons protecció davant la pluja: 10% de les finestres col·locades en el pla exterior de façana o finestres que la protecció sigui inferior al 1/3 de la distància de l'ampit a la protecció (criteri de finestra no protegida segons UNE 85.220)		
☐	15G1	PROTECCIONS SOLARS	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les proteccions solars		

15M1 PERSIANES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	15M1	PERSIANES	Proba de funcionament: 100% de les persianes	- Cada planta	
☐				- Cada habitatge	

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 ELEMENTS PRACTICABLES

1531 PORTES

CONTROL D'EXECUCIÓ

1531 – PORTES	
Dades	
Núm. de plantes: Estimació de duració dels treballs de col·locació de portes:	
Unitats de control:	
Uc1-Tipus i característiques de les portes; Uc2-Preparació del forat; Uc3-Fixació de la fusteria Uc4-Consideracions d'aïllament tèrmic i acústic, segellats; Uc5-Acatat de la fusteria	
Criteri de formació de lots	Núm. de lots de control
Un lot per cada planta	_____ lots.
Unitats de control per a cada lot	Previsió de visites d'inspecció
Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1	_____ visites. Les visites d'inspeccions estaran condicionades al ritme dels treballs.

Documentació associada

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

CONTROL D'OBRA ACABADA

1531 PORTES					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	1531	PROVES DE FUNCIONAMENT	Prova de servei: Funcionament de les portes Control del 20% de les portes	- Cada tipus de porta	
☐					

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS

CONTROL D'EXECUCIÓ

1711 – EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS	
Dades: Núm. de xarxes privades: Núm. de xarxes comuns: Estimació de duració dels treballs de execució:	
Unitats de control: Elements de la instal·lació, objectes del control: Xarxa soterrada; Col·lectors suspesos; Columnes de ventilació; Baixants; Sifons; Calderetes o cassoletes i buneres; Desguàs dels elements sanitaris Unitats de control: Uc1 -Replanteigs; Uc2 -Dimensions, diàmetres; Uc3 -Disposició dels elements; Uc4 -fixacions dels elements; Uc5 - Solucions d'aïllament acústic de la instal·lació.	
Criteri de formació de lots - Un lot cada xarxa privada - Un lot cada xarxa comú	Núm. de lots de control _____ lots
Unitats de control per a cada lot Uc1-1 Uc2-1 Uc3-1 Uc4-1 Uc5-1 Abast de les unitats de control: 50% de la instal·lació	Previsió de visites d'inspecció _____ visites. Les visites d'inspecció estaran condicionades al ritme de treball.

Documentació associada

Comentaris:

En una visita de inspecció de l'execució es podran realitzar un determinat número de verificacions, (unitats de control), tenint en compte que a la conclusió de la unitat d'obra, s'hauran d'haver realitzat totes les unitats de control com a mínim una vegada.

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

Projecte:		Ref.:		Autor:	
-----------	--	-------	--	--------	--

CONTROL D'OBRA ACABADA

1711 AVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS					
Dades:					
Pla:	Codi	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots	Núm. lots
☐	1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS	Proves d'estanquitat parcial Proves de buidat Control del 100% de les unions, entroncaments i/o derivacions	- Un lot corresponent a les xarxes privades- Un lot corresponent a les zones comuns	
☐	1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS, i LA SEVA VENTILACIÓ	Proves d'estanquitat total (amb aigua, aire o fum) Control del 100% de les xarxes d'aigües residuals i pluvials, amb les seves corresponents xarxes de ventilació		
☐	1711	ARQUETES I POUS DE REGISTRE	Proves d'estanquitat parcial Control del 100% de les arquetes i pous de registre		

Comentaris:

A la documentació del control realitzat s'haurà d'especificar l'abast de les unitats de control. Aquest abast serà representatiu del lot que correspon, i podrà respondre al compromís de l'element controlat (si escau) o simplement a una distribució aleatòria.

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte:

Ref:

Localització:

Projectista:

Promotor:

Autor programa:

Data:

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

PQ-0121 EXCAVACIONS	PQ-1311 ENRAJOLATS
PQ-0122 REBLERTS	PQ-1321 APLACAT
PQ-0127 RASES I POUS	PQ-1331 ARREBOSSATS
PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	PQ-1391 PINTURES
PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	PQ-13A1 TEIXITS
PQ-0213 SABATES	PQ-13B1 FALS SOSTRES
PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	PQ-1421 SUBBASES I RECRESQUES
PQ-0215 MURS	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
PQ-021A PILOTS IN SITU	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	PQ-1531 PORTES
PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	PQ-15P1 VIDRES
PQ-0501 PROTECCIÓ ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	PQ-1611 BARANES
PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	PQ-1741 DRENATGE
PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
PQ-0831 TERRAT	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	PQ-2031 ENLLUMENAT
PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTQUES	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGÓ	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	PQ-2411 PARALLAMPS
PQ-0931 PARETS DE CARREUS	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
PQ-0941 PAREDATS	PQ-2621 ASCENSORS
PQ-0961 MURS CORTINA	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	PQ-2811 APARELLS SANITARIS
PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	
PQ-1021 ENVANS DE MAO	
PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

*Fdo. Autor del programa de
Control de la Qualitat*



ENERO

arquitectura
ingeniería
consultoría

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DE LA UNIDAD DE ICTUS DEL PABELLÓN
0. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA.

BARCELONA, ENERO 2026

FIRMADO

ARQUITECTO

ENERO

FRANCISCO ORTEGA MONTOLIU

PROPIEDAD



HOSPITAL CLINIC DE BARCELONA