

# PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD

## Rehabilitación de la Casa de la Cultura “La Mercé” de Borriana

### Programación de Control de Calidad

#### proyecto

**Rehabilitación de la Casa de la Cultura “La Mercé” de Borriana**

Plaza de la Mercé, 1. 12530, Borriana (Castellón)

#### Arquitecta técnica responsable



Elisa García Capilla  
nº colegiada: 6.522 COATV / 6.499 COATCS

#### promotor

Ajuntament de Borriana  
Plaça Major, 1. 12530, Borriana (Castellón)

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento. Su reproducción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

Valencia, noviembre de 2021

La arquitecta técnica  
responsable

Página en blanco

## **1. MEMORIA**

### **1.1 Antecedentes**

### **1.2 Prescripciones de control de productos**

1.2.1 Documentación de suministro y control

1.2.2 Ensayos de materiales

### **1.3 Prescripciones del control de ejecución**

1.3.1 Factores de riesgo y niveles de control de ejecución

1.3.2 Controles de ejecución a efectuar

1.3.3 Pruebas de servicio

### **1.4 Condiciones de aceptación y rechazo**

### **1.5 Programación del control de calidad**

1.5.1 Programación del control de recepción de productos

1.5.2 Programación del control de ejecución

1.5.3 Programación de pruebas de servicio

### **1.6 Normativa de aplicación**

## **2. PRESUPUESTO**

### **2.1 Ensayos materiales**

2.1.1 Hormigón

2.1.2 Armaduras elaboradas

### **2.2 Pruebas de servicio**

2.2.1 Cubierta plana

## **3. PLIEGO DE CONDICIONES**

### **3.1 Condiciones técnicas**

### **3.2 Condiciones económicas**

### **3.3 Condiciones facultativas y legales**

# PROGRAMACIÓN DE CONTROL DE CALIDAD SEGÚN LG 14

# 1 MEMORIA

## 1.1 ANTECEDENTES

El presente Estudio de Programación de Control de Calidad se redacta por la Arquitecta Técnica Elisa García Capilla, por encargo del Ayuntamiento de Burriana como promotor de las obras de Rehabilitación de la Casa de la Cultura de La Mercé, que se proyecta realizar en la Plaza de la Mercé nº1 del municipio de Burriana, en la provincia de Castellón.

Es objeto de este Estudio la definición de los trabajos necesarios que garanticen la calidad especificada en el proyecto de ejecución redactado por los arquitectos: Pasqual Herrero Vicent y Fernando Navarro Carmona y según Decreto 1/2015 del Consell de Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad de Edificación.

Datos de la Edificación:

Número de Edificios	1
Número de Plantas	2 sobre rasante
Superficie total construida	5.135 m <sup>2</sup>

## 1.2 PRESCRIPCIONES DE CONTROL DE PRODUCTOS

### 1.2.1 .- DOCUMENTACIÓN DE SUMINISTRO Y CONTROL

Según la legislación vigente los materiales cuyo control de recepción se justifica mediante LG 14 deberán disponer de la siguiente documentación, que permita llevar a cabo el control documental establecido en el Código Técnico de la Edificación y la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08:

#### Previo al suministro

Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente y en su caso la documentación correspondiente al marcado CE o la acreditación de homologación de producto.

Para productos a los que se les requiere estar en posesión de un distintivo de calidad, documentación acreditativa de que, en la fecha, el producto lo ostenta.

#### Durante el suministro

Hojas de suministro de cada partida o remesa. Cuando el contenido de la hoja de suministro esté establecido reglamentariamente, se ajustará a éste. En todo caso deberán quedar identificados: el producto (tipo o clase y marca comercial), fabricante, suministrador y peticionario, el lugar y fecha del suministro y la cantidad suministrada.

Los productos con marcado CE deben disponer dicho marcado en las piezas o en etiqueta, envoltorio o albarán u hoja de suministro, con los datos e información preceptiva.

Después del suministro

Certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente por parte del suministrador, que contenga la siguiente información: Nombre y dirección del suministrador, identificación de la obra, identificación del producto (tipo o clase y marca comercial), cantidad total suministrada de cada uno de los tipos. Si el producto ostenta distintivo de calidad el certificado incluirá declaración de que durante el periodo de suministro, no se ha producido ni suspensión, ni retirada del distintivo.

### **1.2.2.- ENSAYOS DE MATERIALES**

Según la normativa de aplicación es preceptiva la realización de los siguientes ensayos de control:

#### **Armaduras elaboradas**

Se formará un lote por cada 30t. de armaduras suministradas en remesas consecutivas del mismo suministrador o, en el caso de armaduras fabricadas en obra, elaboradas en el periodo de un mes.

Sobre cada lote se realizarán las siguientes comprobaciones:

##### *Comprobación de las características mecánicas*

Si en la elaboración de la armadura se han empleado procesos de enderezado, se realizarán los siguientes ensayos:

-Ensayo de tracción: 2 determinaciones por serie del total del acero. Si el acero dispone de distintivo oficialmente reconocido se realizará 1 determinación por serie.

Si en la elaboración de la armadura se han empleado procesos de soldadura resistente o no resistente, se tomarán cuatro muestras por lote, correspondientes a las combinaciones de diámetros más representativos del proceso de soldadura, para la realización de los siguientes ensayos:

-Ensayo de tracción sobre dos probetas correspondientes a los diámetros menores. Si el acero está en posesión de distintivo oficialmente reconocido el ensayo se podrá realizar sobre una única probeta.

-Ensayo de doblado, o doblado-desdoblado, sobre dos probetas correspondientes a los diámetros mayores. Si el acero está en posesión de distintivo oficialmente reconocido el ensayo se podrá realizar sobre una única probeta.

*Comprobación de las características de adherencia*

Si en la elaboración de la armadura se han empleado procesos de enderezado, se realizará los siguientes ensayos:

Ensayo de características geométricas del corrugado: Sobre cada lote 2 determinaciones por cada diámetro. Si el acero dispone de certificado de las características de adherencia será suficiente determinar su altura de corruga.

*Comprobación de las características geométricas de las armaduras*

En una muestra de 15 unidades de armadura, preferentemente de diferentes formas y tipologías, se realizarán las comprobaciones previstas en 88.5.3.3 de EHE-08.

## **Hormigón**

Los hormigones a utilizar estarán fabricados en central de hormigón preparado y los ensayos serán los correspondientes a control 100% y estadístico fijado en el proyecto.

*Ensayos de control*

Control estadístico:

Se realizará control estadístico del hormigón de la estructura. Los ensayos a realizar son, según el artículo 86.5.4 de la EHE-08:

- Determinación de la consistencia por Cono de Abrams.
- Resistencia a compresión.

Dividida la obra en lotes, según art. 86.5.4 de EHE-08, la determinación de resistencia de cada lote se realizarán en:

LOCALIZACIÓN	Nº LOTES	Nº PROBETAS POR LOTE
Capa de compresión	2	6

La consistencia de cada amasada se obtendrá como media de dos asientos de Cono de Abrams.

Los lotes serán inferiores al menos de los siguientes límites según la tabla 86.5.4.1 de EHE-08:

Elementos que funcionan fundamentalmente a flexión:

- 100 m<sup>3</sup>
- 2 semanas de hormigonado
- 1.000 m<sup>2</sup> de superficie construida
- 2 plantas

## 1.3 PRESCRIPCIONES DEL CONTROL DE EJECUCION

### 1.3.1 FACTORES DE RIESGO y NIVELES DE CONTROL DE EJECUCIÓN

Según los datos que figuran en proyecto de ejecución, los niveles de los factores de riesgo que determinan la justificación del control de ejecución, según Decreto 1/2015 son:

Dimensional – Factor de riesgo: D3

Sísmico – Factor de riesgo: S1

Geotécnico – Factor de riesgo: G1

Agresividad ambiental – Factor de riesgo: A1

Climático – Factor de riesgo: C1

Viento – Factor de riesgo: V1

Para todos los elementos estructurales de hormigón, el proyecto de ejecución establece control de ejecución a nivel normal según EHE-08.

### 1.3.2 .- CONTROLES DE EJECUCIÓN A EFECTUAR

Según el LG 14 y la instrucción de hormigón EHE-08, para los niveles del control de ejecución y de los factores de riesgo indicados en el apartado 1.3.1 del presente estudio, es obligada la justificación del control de ejecución de las siguientes unidades de obra:

#### ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

##### VIGAS Y FORJADOS

Por lotes de hasta 500 m<sup>2</sup> de superficie del forjado sin rebasar las 2 plantas.

#### CARPINTERIA EXTERIOR

Por unidades de inspección de hasta 50 unidades.

#### DEFENSAS EXTERIORES

Por unidades de inspección de hasta 30 m.

#### CUBIERTAS PLANAS

Por unidades de inspección de hasta 400 m<sup>2</sup>.

#### PINTURAS

Por unidades de inspección de hasta 300 m<sup>2</sup>.

#### RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO

Por unidades de inspección de cada ramificación.



### 1.3.3.- PRUEBAS DE SERVICIO

Según Decreto 1/2015 para los factores de riesgo indicados en el apartado 1.3.1 del presente estudio, es obligatoria la justificación de la realización de las siguientes pruebas de servicio:

1. ESTANQUEIDAD DE FACHADA DE EDIFICIOS [PSF]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: (Riego de Fachadas). (En el caso de que la prueba no incluya un Hueco de Fachada con la Carpintería Instalada, se realizará adicionalmente una PRUEBA DE ESTANQUIDAD AL AGUA DE VENTANAS según el método definido en la Norma UNE 85247). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: \_\_\_\_ cada tipología de fachada. MUESTREO: 100'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL EN OTROS EDIFICIOS.

NIVEL 3: MÁS DE 2.000'00 m2. **PROCEDE CONTROL**

2. REDES DE EVACUACIÓN DE AGUA [PSS]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: PRUEBA HIDRÁULICA (Prueba Parcial Enterrada). (De aplicación cuando la Ramificación desde la Conexión a la Red General disponga de más de una Arqueta o Pozo de Registro). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: (Cada Ramificación desde Conexión a la Red General). MUESTREO: 50'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL EN OTROS EDIFICIOS.

NIVEL 3: MÁS DE 2.000'00 m2. **PROCEDE CONTROL**

3. REDES DE EVACUACIÓN DE AGUA [PSS]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: PRUEBA HIDRÁULICA (Prueba Final Pluviales). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: 400'00 m2, ó FRACCIÓN. MUESTREO: 100'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL EN OTROS EDIFICIOS.

NIVEL 3: MÁS DE 2.000'00 m2. **PROCEDE CONTROL**

4. REDES DE EVACUACIÓN DE AGUA [PSS]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: PRUEBA HIDRÁULICA. (Prueba Final Residuales). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: (Cada Ramificación desde Conexión a la Red General). MUESTREO: 50'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL EN OTROS EDIFICIOS.

NIVEL 3: MÁS DE 2.000'00 m2. **PROCEDE CONTROL**

5. REDES DE EVACUACIÓN DE AGUA [PSS]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: PRUEBA DE HUMO. (Prueba Final Cierres Hidráulicos –RED DE RESIDUALES-). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: (Ramificaciones desde Colector Horizontal menor de 100'00 mtrs). MUESTREO: 50'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL EN OTROS EDIFICIOS.

NIVEL 3: MÁS DE 2.000'00 m2. **PROCEDE CONTROL**

## 1.4 CONDICIONES DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Las condiciones de aceptación o rechazo de los materiales, fases de ejecución y pruebas de servicio, serán las determinadas en el Plan de Control del proyecto de ejecución.

## 1.5 PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD

Se programan las siguientes actuaciones de control, basadas en las determinaciones del plan de control del proyecto de ejecución y teniendo en cuenta el plan de obra del constructor. Esta programación podrá ser modificada por la dirección facultativa en el transcurso de las obras, para su mejor adaptación a las circunstancias de las obras y del control.

### 1.5.1 .- PROGRAMACION DEL CONTROL DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

#### Aislantes térmicos y acústicos

Lana mineral (MW): Panel lana de vidrio, de 45 mm de espesor.

Ubicación en obra: Trasdosados.

Características requeridas:

- Resistencia térmica (R): 2,05 m<sup>2</sup>k/W
- Resistividad al flujo del aire (r):  $5 \leq r \leq 40$  kPa·s/m<sup>2</sup>
- Hidrófilo / No hidrófilo: WS (No hidrófilo)

Se realizará el siguiente control documental:

- Previo al suministro se verificará en la declaración de prestaciones del marcado CE que el producto cumple o mejora las características requeridas.
- Durante el suministro: hojas de suministro de cada partida o remesa.
- Al finalizar el suministro: Certificado de suministro (recomendable).

Poliestireno extruido (XPS): Planchas de poliestireno extruido de 80 mm de espesor.

Ubicación en obra: Cubiertas.

Características requeridas:

- Conductividad ( $\lambda$ ): 0,036 W/m·K
- Resistencia a compresión (CS (10/Y): 300 kPa

Se realizará el siguiente control documental de los suministros:

- Previo al suministro se verificará, en la declaración de prestaciones del marcado CE, que el producto cumple o mejora las características requeridas.
- Durante el suministro: se verificará el producto suministrador a través de las hojas de suministro de cada partida o remesa y marcado CE del producto.
- Al finalizar el suministro: Certificado de suministro (recomendable).

## **Impermeabilizantes en la envolvente del edificio**

Lámina bituminosa modificada (LBA-20-PE): Lámina autoadhesiva de betún modificado con elastómero.

Ubicación en obra: Cubiertas.

Características requeridas: Masa: 4 kg/m<sup>2</sup> Estanquidad: Pasa.

-Flexibilidad bajas temperaturas/plegabilidad:  $\leq -15$  °C.

Se realizará el siguiente control documental:

-Previo al suministro se verificará en la declaración de prestaciones del mercado CE que el producto cumple o mejora las características requeridas.

-Durante el suministro: hojas de suministro de cada partida o remesa y marcado CE del producto.

-Al finalizar el suministro: Certificado de suministro (recomendable).

## **Productos para pavimentos interiores y exteriores**

Baldosa cerámica: Baldosas barro cocido prensado

Ubicación en obra: Pavimentos.

Características requeridas: Espesor: 40 mm.

-Absorción de agua:  $6\% < E \leq 10\%$

Se realizará el siguiente control documental:

-Previo al suministro se verificará en la declaración de prestaciones del mercado CE que el producto cumple o mejora las características requeridas.

-Durante el suministro: hojas de suministro de cada partida o remesa y marcado CE del producto

-Al finalizar el suministro: Certificado de suministro (recomendable).

## **Carpinterías exteriores**

Acristalamientos: Doble acristalamiento 4/12/4

Ubicación en obra: Carpinterías exteriores.

Características requeridas:

-Transmitancia térmica (U):  $\leq 1,64$  W/m<sup>2</sup>K.

-Factor solar ( $g_{gl}$ ): 0,56.

-Reducción acústica (RA<sub>tr</sub>):  $\geq 34$  dBA.

Se realizará el siguiente control documental:

-Previo al suministro se verificará en la declaración de prestaciones del mercado CE que el producto cumple o mejora las características requeridas.

-Durante el suministro: hojas de suministro de cada partida o remesa y marcado CE del producto.

-Al finalizar el suministro: Certificado de suministro (recomendable).

## Morteros de albañilería y adhesivos cerámicos

Mortero de cemento: M10 (industrial).

Ubicación en obra: trabajos de albañilería.

Características requeridas:

-Resistencia a compresión: M10 (10 N/mm<sup>2</sup>).

Se realizará el siguiente control documental:

-Previo al suministro se verificará en la declaración de prestaciones del mercado CE que el producto cumple o mejora las características requeridas.

-Durante el suministro: hojas de suministro de cada partida o remesa y marcado CE del producto.

-Al finalizar el suministro: Certificado de suministro (recomendable).

Mortero de cemento: M5 (industrial).

Ubicación en obra: trabajos de albañilería.

Características requeridas:

-Resistencia a compresión: M5 (5 N/mm<sup>2</sup>).

Se realizará el siguiente control documental:

-Previo al suministro se verificará en la declaración de prestaciones del mercado CE que el producto cumple o mejora las características requeridas.

-Durante el suministro: hojas de suministro de cada partida o remesa y marcado CE del producto.

-Al finalizar el suministro: Certificado de suministro (recomendable).

Adhesivo cementoso: Adhesivo C2.

Ubicación en obra: gres porcelánico.

Se realizará el siguiente control documental:

-Previo al suministro se verificará en la declaración de prestaciones del mercado CE que el producto cumple o mejora las características requeridas.

-Durante el suministro: hojas de suministro de cada partida o remesa y marcado CE del producto.

-Al finalizar el suministro: Certificado de suministro (recomendable).

## Armaduras elaboradas

Armaduras elaboradas y ferralla armada B 500 S confeccionada en instalación industrial ajena a la obra.

Se prevé el empleo de acero con distintivo oficialmente reconocido.

Se realizará el siguiente control documental:

-Documentación previa al suministro:

-Certificado específico de adherencia. Copia compulsada por persona física del

certificado de adherencia, con una antigüedad inferior a 36 meses, desde la fecha de fabricación del acero.

-Certificado de Garantía del fabricante. Copia compulsada por persona física del certificado que garantice el cumplimiento de todas las especificaciones de la EHE-08, al que se adjuntará certificado del resultado de ensayos realizados por laboratorio registrado.

-Documentación relativa al acero empleado. Copia del certificado de ensayos emitido por laboratorio registrado que garantice el cumplimiento de las especificaciones del artículo 32 de EHE-08, así como la documentación acreditativa de estar en posesión de distintivo oficialmente reconocido.

-Certificado de cualificación de soldadores. Certificado de cualificación del personal que realiza la soldadura no resistente, que avale su formación específica para dicho procedimiento.

-Documentación durante el suministro:

-Hoja de suministro. Cada remesa irá acompañada de hoja de suministro, firmada por persona física, responsable del suministrador, con indicación de las barras que han sido sometidas a enderezado y con el contenido que establece el Anejo 21.2.7 de EHE-08.

-Etiquetado de las armaduras. Etiquetas que permitan la identificación inequívoca de la trazabilidad del acero, de sus características y de la identificación del elemento al que están destinadas.

-Documentación a la finalización del suministro:

-Certificado final de suministro. Suscrito por persona física responsable por parte del suministrador, en el que se expresa la conformidad a EHE-08 de la toda la ferralla suministrada, con la cantidad suministrada de cada tipo, así como su trazabilidad y los fabricantes.

-Requisitos y ensayos de control

Armadura B500SS, en estructura. Se prevé el empleo de menos de 30 toneladas de barras enderezadas, con distintivo oficialmente reconocido y procesos de soldadura en la elaboración de la armadura.

Se programa un lote (3 ensayos, unos por cada serie):

lote nº 1, < 30 t, con barras de los siguientes diámetros: 6 y 8 mm (serie fina); 12 y 20 mm (serie media).

Se realizarán los ensayos previstos en el apartado 1.2.2.

## **Hormigón**

Está previsto emplear hormigón fabricado en central de hormigón preparado, sin distintivo oficialmente reconocido.

Se realizará el siguiente control documental:

-Documentación previa al suministro:

- Certificados de ensayo. Constará como mínimo del Certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses y con el contenido que establece el Anejo 22.3 de EHE-08.
- Documentación de los componentes del hormigón, incluyendo el marcado CE.
- Documentación durante el suministro:
  - Hoja de suministro. Cada partida de hormigón irá acompañada de hoja de suministro, firmada por persona física, responsable del suministrador, con el contenido que establece el Anejo 21.2.4 de EHE-08.
- Documentación a la finalización del suministro:
  - Certificado final de suministro. Suscrito por persona física responsable por parte del suministrador, con indicación de los tipos de hormigón y cantidades de los mismos, según el modelo del Anejo 21.3 de EHE-08.
  - Requisitos y ensayos de control.

Los ensayos previstos serán los descritos en el apartado 1.2.2 con la siguiente distribución:

En forjados (hormigón tipo B): HA-25/B/20/Ila, contenido mínimo de cemento 250 Kg/m<sup>3</sup> (CEM II/A-L 42,5 N), máxima relación agua/cemento 0,50, fabricado en central de hormigón preparado, sin distintivo oficialmente reconocido, control estadístico:

Elementos a compresión: Se programan 6 lotes que no superan 100 m<sup>3</sup> ni 1.000 m<sup>2</sup> ni 2 semanas, para la realización de los ensayos descritos en 1.2.2:

Lote nº 1 Capa de compresión: 2 tomas de 3 probetas cada una.

## **1.5.2. PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN**

### ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

#### FORJADOS Y CIMENTACIÓN

En cada lote se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- REPLANTEO DE EJES, COTAS Y GEOMETRÍA: 1 comprobación.
- CIMBRAS, APUNTALAMIENTOS, ENCOFRADO Y MOLDES: 1 comprobación.
- PROCESOS DE MONTAJE DE LAS ARMADURAS: 3 comprobaciones.
- PROCESOS DE HORMIGONADO: 1 comprobación.
- PROCESOS POSTERIORES AL HORMIGONADO Y DESCIMBRADO: 1 comprobación.
- Asimismo se justificará la COMPROBACIÓN FINAL DEL ELEMENTO CONSTRUIDO, una vez finalizada la ejecución de cada fase de esta unidad de obra.

Quedará dividida en 1 lote.

- Capa compresión (1lote)
- 

#### CARPINTERIA EXTERIOR

En cada unidad de inspección se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de

ejecución:

- FIJACIÓN DE LAS VENTANAS: 2 comprobaciones.
- SELLADO Y PRECAUCIONES: 2 comprobaciones

Unidades de carpintería exterior: 100 Unidades, se programa 1 unidad de inspección:

- Toda la carpintería exterior 100 U.

INSTALACION DE SANEAMIENTO RED HORIZONTAL

En cada unidad de inspección se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- POZOS, REGISTRO Y ARQUETAS: 1 comprobación.
- COLECTORES ENTERRADOS: 1 comprobación.

Número de ramificaciones de la red horizontal enterrada: 1 Se programa 1 unidad de inspección:

- De acometida a colectores suspendidos 1 ramificación

### **1.5.3 PROGRAMACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO**

Se justificará la realización de las siguientes pruebas de servicio en el 100% de las unidades de inspección.

ESTANQUEIDAD DE FACHADAS Y COMPROBACIÓN DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS: Pruebas de estanqueidad definidas en el apartado del presupuesto.

## **1.6. NORMATIVA DE APLICACION**

Para el Control de Calidad, objeto del presente Estudio, es de aplicación la Normativa que a continuación se relaciona.

DISPOSICIONES DE CONTROL DE CALIDAD.

Ley 3/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación. (DOGV 02-07-04).

Decreto 1/2015, de 9 de enero, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en obras de edificación (DOGV 12-01-2015).

NORMAS BASICAS Y DE OBLIGADA OBSERVANCIA.

CTE: Código Técnico de la Edificación. (RD 314/2006).

EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural. (RD 1247/2008).

DISPOSICIONES DE NORMALIZACION Y HOMOLOGACION.

**Programación de Control de Calidad**  
**Rehabilitación de la Casa de la Cultura “La Mercé” de Borriana**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

Decreto 132/2006, de 29 de septiembre, del Consell, por el que se regulan los Documentos Reconocidos para la Calidad en la Edificación. DOGV núm. 5359. 03-10-2006.

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

La Arquitecta Técnica



**Elisa García Capilla**

nº colegiada: 6.522 COATV / 6.499 COATCS



## 2 PRESUPUESTO

### 1.1.- Estructuras de hormigón

- 1.1.1 Ud** Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco sin D.O.R., tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
1 lote	1				6,000		
					6,000	6,000	
<b>Total Ud .....:</b>					<b>6,000</b>	<b>94,55</b>	<b>567,30</b>

- 1.1.2 Ud** Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero de un mismo lote, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente según UNE-EN ISO 15630-1, características geométricas del corrugado según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
B 500 S (Serie fina)	1				1,000		
B 500 S (Serie media)	1				1,000		
B 500 S (Serie gruesa)	1				1,000		
					3,000	3,000	
<b>Total Ud .....:</b>					<b>3,000</b>	<b>86,92</b>	<b>260,76</b>

- 1.1.3 Ud** Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de una barra corrugada de acero de cada diámetro diferente, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características mecánicas: límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura y alargamiento bajo carga máxima según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

**Total Ud .....: 6,000 55,55 333,30**

- 1.1.4 Ud** Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de cuatro barras corrugadas de acero de un mismo lote, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: Características de adherencia. Determinación de la altura de corruga según UNE EN ISO 15630-1:2003. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

**Total Ud .....: 6,000 14,78 88,68**

- 1.1.5 Ud** Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de mallas electrosoldadas, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2, características geométricas del corrugado sobre cuatro mallas del mismo lote según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2, carga de despegue de los nudos sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2 y determinación de las siguientes características mecánicas: límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura y alargamiento bajo carga máxima según UNE-EN ISO 15630-2. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

**Total Ud .....: 1,000 142,58 142,58**

**Total subcapítulo 1.1.- Estructuras de hormigón: 1392,62**

**1.2.- Estructuras metálicas**

1.2.1	Ud	Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de perfil laminado para uso en estructura metálica, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: límite elástico aparente, resistencia a tracción, módulo de elasticidad, alargamiento y estricción, según UNE-EN ISO 6892-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estructura estanterías	4						4,000	
							4,000	4,000
<b>Total Ud .....:</b>			<b>4,000</b>				<b>194,36</b>	<b>777,44</b>
1.2.2	Ud	Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra soldada de perfil laminado para uso en estructura metálica, tomada en obra, para confirmar su aptitud al soldeo mediante la determinación de las siguientes características: disminución de la carga total de rotura. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estructura estanterías	4						4,000	
							4,000	4,000
<b>Total Ud .....:</b>			<b>4,000</b>				<b>194,36</b>	<b>777,44</b>
1.2.3	Ud	Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de perfil laminado para uso en estructura metálica, tomada en obra, para la determinación del espesor del recubrimiento, según UNE-EN ISO 2808. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estructura estanterías	4						4,000	
							4,000	4,000
<b>Total Ud .....:</b>			<b>4,000</b>				<b>189,27</b>	<b>757,08</b>
1.2.4	Ud	Inspección visual a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, para la determinación de las imperfecciones superficiales y, en ocasiones, defectos internos de la unión, según UNE-EN ISO 17637. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
unión tipo	6						6,000	
							6,000	6,000
<b>Total Ud .....:</b>			<b>6,000</b>				<b>65,64</b>	<b>393,84</b>
1.2.5	Ud	Ensayo no destructivo a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, mediante líquidos penetrantes para la determinación de las imperfecciones superficiales de la unión, según UNE-EN ISO 3452-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pilares	6						6,000	
							6,000	6,000
<b>Total Ud .....:</b>			<b>6,000</b>				<b>26,27</b>	<b>157,62</b>
<b>Total subcapítulo 1.2.- Estructuras metálicas:</b>								<b>2863,42</b>

**1.3.- Pruebas de servicio**

1.3.1	Ud	Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales que conecta con la red general de saneamiento en un punto, en condiciones de simultaneidad de los aparatos sanitarios, con los tapones de desagüe retirados. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.
-------	----	---

Programación de Control de Calidad  
 Rehabilitación de la Casa de la Cultura "La Mercé" de Borriana

		Total Ud .....:	1,000	137,76	137,76
1.3.2	Ud	Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales encargada de evacuar la zona de la cubierta que se ha probado por inundación, retirando los cierres de los rebosaderos y utilizando limitadores de caudal para evitar posibles daños en la red. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.			
		Total Ud .....:	4,000	197,08	788,32
1.3.3	Ud	Prueba de servicio parcial a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de los tramos enterrados de la red interior de evacuación de aguas que conecta con la red de saneamiento en un punto, mediante prueba hidráulica. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.			
		Total Ud .....:	1,000	194,91	194,91
1.3.4	Ud	Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estabilidad y la estanqueidad de los cierres hidráulicos de la red interior de evacuación de aguas que concentra la evacuación en una única conducción horizontal, mediante prueba de humo. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.			
		Total Ud .....:	1,000	137,73	137,73
		<i>Total subcapítulo 1.3.- Pruebas de servicio:</i>			<i>1258,72</i>
		<b>Total presupuesto parcial nº 1 Control de calidad y ensayos :</b>			<b>5.514,76</b>

## Resumen del Presupuesto de Control de Calidad

<b>1 Control de calidad y ensayos</b>	<b>5.514,76</b>
1.1.- Estructuras de hormigón	1.392,62
1.2.- Estructuras metálicas	2.863,42
1.3.- Pruebas de servicio	1.258,72
<b>Total .....</b>	<b>5.514,76</b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CINCO MIL QUINIENTOS CATORCE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

La Arquitecta Técnica



**Elisa García Capilla**

nº colegiada: 6.522 COAATV / 6.499 COATCS

## 3 PLIEGO DE CONDICIONES

### 3.1 - CONDICIONES TÉCNICAS

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa explicitada en las disposiciones de carácter obligatorio:

- Código técnico de la edificación CTE.
- Instrucción de hormigón estructural, EHE-08.
- Instrucción para la recepción de cementos, RC-08.
- Documentos Reconocidos de la Generalitat Valenciana.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, las referidas condiciones técnicas se atenderán a las normas UNE-EN, DITE, en su defecto por la NTE o según las instrucciones que, en su momento, ordene la Dirección Facultativa.

#### CONDICIONES DE SUMINISTRO E IDENTIFICACIÓN:

El constructor entregará al Director de Ejecución de Obra los documentos acreditativos que garantizan la calidad de los materiales que se detallan en esta programación de control de calidad.

Los materiales se suministrarán en medios adecuados (cuando sea posible, paletizados, para facilitar las labores de carga y descarga sin riesgos) e identificados. Además, la unidad de transporte vendrá documentada con las "hojas de suministro".

Condiciones particulares de recepción:

- a) CEMENTOS. Según: RC-08, art. 6 Control de recepción y art. 7 Almacenamiento.
- b) YESOS y MORTEROS: Identificación según marcado CE. En transporte adecuado, sacos o a granel, y almacenado en instalaciones adecuadas que garanticen su conservación.
- c) BLOQUES, LADRILLOS y BALDOSAS: Identificación según marcado CE. Paletizados y encintados para facilitar su manipulación.
- d) HORMIGÓN fabricado en central: Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro, según EHE-08, que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa. En ningún caso se emplearán adiciones ni aditivos sin el conocimiento y autorización de la Dirección Facultativa. La central de hormigón facilitará la documentación previa, durante y a la finalización del suministro, según establece la Instrucción EHE-08.

Al fabricante de hormigón le corresponde: la recepción, almacenamiento y seguimiento del control de calidad de los materiales componentes, según EHE-08.

El Control de Producción de la central deberá estar claramente documentado y a disposición de la Dirección Facultativa, art. 81 EHE-08.

e) ARMADURAS para HA: El suministrador aportará la documentación previa, durante y a la finalización del suministro, que establece la Instrucción EHE-08. En caso de armaduras confeccionadas en obra, el fabricante de la armadura aportará idéntica documentación previa al suministro y al finalizar el mismo, y mantendrá un registro de fabricación que recoja para cada partida de elementos fabricados la misma información que ha de incluirse en la hoja de suministro de armaduras confeccionadas en instalación ajena a la obra.

Todos los alambres y barras llevarán los códigos de identificación vigentes.

f) ACERO PARA ARMADURAS: En caso de confeccionarse armaduras en obra, el suministrador de las barras de acero aportará la documentación previa, durante y a la finalización del suministro, que establece la Instrucción EHE-08. Todos los alambres y barras llevarán los códigos de identificación vigentes.

#### TOMA DE MUESTRAS:

La realizará la Dirección Facultativa, pudiendo delegar en personal técnico de los laboratorios de control. Se tomarán siguiendo las indicaciones del Pliego de Condiciones o los protocolos de la normativa del producto.

Criterio general: Las fracciones de la muestra deben ser elegidas aleatoriamente de todas las partes del lote. Las desviaciones del muestreo, debidas a la heterogeneidad del lote, se reducen a un nivel aceptable si se toma un número suficiente de fracciones de muestra.

Lote o unidad de inspección: cantidad de producción, entrega o fracción de ésta, fabricado de una sola vez en condiciones que se supone uniformes.

Toma de muestras de ladrillos y bloques de hormigón: según criterio general. Tomas de muestras de áridos: Si procede, según UNE EN 932-1.

Toma de muestras de hormigón: Las muestras se toman en el intervalo de vertido comprendido entre un cuarto y tres cuartos de la descarga. Según UNE 83.300.

Toma de muestras de armaduras: Las muestras se tomarán preferentemente en las instalaciones donde se estén fabricando. En ningún caso se tomarán muestras sobre armaduras que no correspondan al despiece del proyecto.

#### REALIZACIÓN DE ENSAYOS:

Los ensayos y las pruebas de servicio se realizarán por laboratorios inscritos en el Registro General del Código Técnico en las áreas correspondientes para las que ha presentado la correspondiente declaración responsable, de acuerdo con el RD 410/2010, de 31 de marzo.

No obstante, ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección de Obra, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos o pruebas de servicio serán los previstos en la programación del control y como mínimo los prescritos como obligatorios por el LG14. No obstante, el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

**CONTRAENSAYOS:**

Cuando durante el proceso de control se obtengan resultados anómalos que impliquen rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello, se procederá como sigue: Se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la Dirección Facultativa, para repetir la realización de las pruebas preceptivas:

- Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio el material se rechazará.
- Si los dos resultados fueran satisfactorios se aceptará la partida.

**DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL.**

La aceptación o rechazo de un material por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el constructor y el promotor.

Si los resultados de los controles no fueran satisfactorios, antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá ordenar la realización de los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

### **3.2.- CONDICIONES ECONÓMICAS**

El coste de la realización del control de la calidad será a cargo del promotor quien contratará con un laboratorio registrado en las áreas correspondientes, previamente aceptado por la Dirección Facultativa. El laboratorio deberá remitir copias de las actas de ensayos al Promotor y al Director de Ejecución de Obra.

Cuando los resultados del control impliquen el rechazo de algún material o unidad de obra, si se realizan contraensayos y resultan negativos, el coste de estos contraensayos y las posibles consecuencias económicas que se deriven se repercutirán al constructor. Igualmente cuando sean necesarios ensayos de información o pruebas de servicios complementarias.

Serán a cargo del constructor los medios materiales, humanos y medios auxiliares necesarios para la conservación de muestras o la realización de ensayos "in situ", como pruebas de servicio complementarias.

Si durante el proceso de control algún material resultase rechazado, y parte o todo de este material estuviera colocado en obra, el coste de las demoliciones, refuerzos, reparaciones o de las medidas adoptadas, en su caso, por la Dirección Facultativa, correrá a cargo del constructor, sin perjuicio de que éste derive responsabilidades al fabricante o suministrador del producto en cuestión.



### **3.3- CONDICIONES FACULTATIVAS Y LEGALES.**

Es obligación y responsabilidad del promotor la realización por su cuenta de los ensayos y pruebas relativos a materiales y unidades de obra ejecutadas previstos en el Proyecto de Ejecución de las obras, la Programación del Control de Calidad y Libro de Gestión de Calidad de Obra, o que se determinen en el transcurso de la construcción por parte de la Dirección Facultativa. A tal efecto, deberá contratar los ensayos y pruebas requeridos con laboratorios inscritos en el Registro General del CTE, conforme al Real Decreto 41/2010.

Es obligación del constructor prever, en conjunción con el promotor de las obras y en los tiempos establecidos para ejecución de las mismas, los plazos y medios para el muestreo y recepción de materiales, y en su caso, de los ensayos y pruebas preceptivos según las directrices del Proyecto de Ejecución, la Programación del Control de Calidad y Libro de Gestión de Calidad de Obra, o que se establezcan por órdenes de la Dirección Facultativa, facilitando la labor a desarrollar con los medios existentes en la obra. Asimismo deberá facilitar al Director de Ejecución de Obra los documentos de recepción de los productos.

El rechazo de materiales o unidades de obra sometidos a control de calidad, no podrá ser causa justificativa de retraso o incumplimiento de plazos convenidos para la ejecución de los distintos capítulos de obra, ni de incremento en los costes que sobrevengan por nuevos materiales o partidas de obra que hayan de rehacerse.

Los técnicos integrantes de la Dirección Facultativa serán responsables en el ámbito de su respectiva competencia del control de calidad de las obras, sin perjuicio de lo cual, aquellos ensayos y pruebas que no se lleven a cabo por causas que no les sean imputables, serán responsabilidad exclusiva del promotor o del constructor que con su conducta haya dado lugar a la omisión de la diligencia debida.

La dirección del Control de Calidad que desarrolla el Director de Ejecución de Obra se consignará a través de los impresos del Libro de Gestión de Calidad de Obra.

El Director de Obra viene obligado a dejar constancia documental de cualquier variación que se introduzca en el Proyecto de Ejecución de las obras, a través del Libro de Órdenes y, en su caso, redactando el correspondiente Proyecto modificado, , debiendo hacer entrega a la Propiedad, al Constructor y al Director de Ejecución de Obra de la documentación que justifique las modificaciones introducidas, quedando exonerado de toda responsabilidad el Director de Ejecución de Obra a quien ,en su debido tiempo, no se le pusiera en conocimiento de los cambios operados a fin de adecuar a los mismos su cometido profesional.

En todo lo aquí no previsto, se estará a lo dispuesto por el Decreto 1/2015, de 9 de enero, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en obras de edificación (DOGV 12-01-2015) y disposiciones complementarias.

La Arquitecta Técnica



**Elisa García Capilla**

nº colegiada: 6.522 COAATV / 6.499 COAATCS