

PROYECTO DE EJECUCIÓN

**CONSOLIDACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL PATIO
DE ACCESO AL PALACIO DE CERVATOS DEL
CONVENTO DE SAN CLEMENTE. TOLEDO**

IV. PLIEGO DE CONDICIONES

MAYO 2016

bab

B.A.B. ARQUITECTOS S.L.P.

CNS^oRC^o
DE
TOLED^o

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN Y ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS DE CONSOLIDACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL PATIO DE ACCESO AL PALACIO CERVATOS DEL CONVENTO DE SAN CLEMENTE (TOLEDO).

PLIEGO DE CONDICIONES

I. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE:

I.	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	2
1.	DISPOSICIONES GENERALES	3
2.	PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES	4
2.1.	CALIDAD DE LOS MATERIALES.....	4
2.2.	PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES	4
2.3.	MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO	5
2.4.	MATERIALES PARA HORMIGONES, MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO O DE CAL HIDRÁULICA Y YESOS.....	5
2.5.	MATERIALES PARA FÁBRICAS DE MAMPOSTERÍA Y LADRILLO	8
2.6.	PRODUCTOS DE ACERO	10
2.7.	MADERA PARA ESTRUCTURA	10
2.8.	ADHESIVOS	11
2.9.	PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO	12
2.10.	RESTO DE MATERIALES.....	12
3.	CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS 12	
4.	PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.....	18
4.1.	TRABAJOS PREVIOS, DESMONTADOS Y DEMOLICIONES	19
4.2.	ESTRUCTURAS	22
4.3.	SANEAMIENTO	28
4.4.	ALBAÑILERÍA.....	30

1. DISPOSICIONES GENERALES

El presente pliego, como parte del proyecto arquitectónico, tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable.

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión, dudas, discrepancias o aparente contradicción:

1º Presupuesto, (y dentro de este, 1º Definición de los precios unitarios, 2º Unidades del presupuesto y 3º las mediciones)

2º Los planos del proyecto

3º Los Pliegos de Prescripciones Técnicas

4º La Memoria

Por lo demás, en caso que las diferencias o discrepancias se produjeran sobre los criterios de medición de las partidas, el orden de prelación para su resolución y acuerdo será:

1º El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto.

2º Definición del epígrafe de cada precio.

3º Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos.

4º Criterios seguidos en las mediciones del proyecto.

También formarán parte del contrato el resto de la documentación del proyecto.

En aquellos casos en que se utilicen materiales o se desarrollen unidades de obra no incluidas en las definidas en el presente Pliego de prescripciones técnicas particulares, se estará a lo definido en los pliegos oficiales de prescripciones técnicas generales que les sean de aplicación, a los del Colegio de Arquitectos y de Arquitectos Técnicos, y a lo establecido en el CTE en las NTE y en los DIT de los productos.

2. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

2.1. CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según las necesidades de la obra y según sus respectivas competencias, el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra, con el fin de comprobar que sus características técnicas satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros, para lo que se requerirá a los suministradores los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, comprenderá al menos lo siguiente:
 - Acreditación del origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- El control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
 - Los Distintivos de Calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.
 - Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 de la Parte I del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

2.2. PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado, y sea necesario emplear, deberá ser aprobado por la dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

- El control de recepción mediante ensayos:
 - Si es necesario, se realizarán ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
 - La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Todos los materiales a emplear en la presente obra dispondrán de Distintivo de Calidad, Certificado de Garantía del fabricante y en su caso marcado CE. Serán de buena calidad reuniendo las condiciones establecidas en las disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales que la Dirección Facultativa considere necesarios podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la Contrata, para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

2.3. MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la dirección facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

2.4. MATERIALES PARA HORMIGONES, MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO O DE CAL HIDRÁULICA Y YESOS

2.4.1. Áridos

Generalidades

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del producto final, así como las restantes características que se exijan a éste en el pliego de prescripciones técnicas particulares.

Como áridos pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por “arena” o “árido fino” el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por “grava” o “árido grueso” el que resulta detenido por dicho tamiz; y por “árido total” (o simplemente “árido”, cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para el caso particular que se considere.

Limitación de tamaño

Cumplirá las condiciones para

- Morteros y lechadas de inyección, Tamaño máximo del árido 1 mm
- Morteros de rejuntado, Tamaño máximo del árido 1 mm
- Morteros de agarre y pasta para mampostería, Tamaño máximo del árido 5 mm
- Hormigones, mezcla de grava arena y bolos.

2.4.2. Cemento

Se entiende como tal un aglomerante hidráulico que responda a alguna de las definiciones de la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. No se realizarán ensayos del cemento, dada la poca importancia y el mínimo uso que se hará de este material en la obra.

2.4.3. Agua para amasado

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de 15 gr/l, según UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de 1 gr/l, según ensayo UNE 7131:58.
- Ion cloro menos de 6 gr/l, según UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de 15 gr/l, según UNE 7235.
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos, según ensayo UNE 7132:58.

2.4.4. Aditivos

Se definen como aditivos a emplear en hormigones, morteros y lechadas aquellos productos sólidos o líquidos, excepto yeso, cemento, áridos o agua, que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características de la lechada, mortero u hormigón, en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, fluidez, plasticidad e inclusión de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea gluconato de sodio como fluidificante, su dosificación será igual o menor del 1% del peso de la cal.
- Si se emplea caseina como fluidificante, su dosificación será igual o menor del 10% del peso de la cal.
- Si se emplea Primal AC 33 como fluidificante, su dosificación será igual o menor del 10% del peso de la cal.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al 10% del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.

2.4.5. Cal hidráulica

Cumplir  las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del 12%.
- Fraguado entre 9 y 30 h.

- Residuo de tamiz 4900 mallas menor del 6%.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los 7 días superior a 8 kg/cm². Curado de la probeta un 1 día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los 7 días superior a 4 kg/cm². Curado por la probeta 1 día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los 28 días superior a 8 kg/cm² y también superior en 2 kg/cm² a la alcanzada al 7º día.
- Preferiblemente irá adicionada con puzolanas.

2.4.6. Yeso negro

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado (SO₄Ca/2H₂O) será como mínimo del 50% en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los 2 min y no terminará después de los 30 min.
- En tamiz 0,2 UNE 7050 no será mayor del 20%.
- En tamiz 0,08 UNE 7050 no será mayor del 50%.
- No se realizarán ensayos del yeso, dada la poca importancia y el mínimo uso que se hará de este material en la obra.

2.5. MATERIALES PARA FÁBRICAS DE MAMPOSTERÍA Y LADRILLO

2.5.1. Piedra natural

La piedra natural para fábrica de mampostería tendrá las siguientes condiciones:

- Podrá tener forma irregular
- El espesor de cada cara será igual o superior a 80 mm, y hasta 400 mm
- Será resistente. Las variantes podrán ser
- Rocas ígneas o magmáticas (granito, basalto,...)
- Rocas sedimentarias (caliza, travertino,...)
- Rocas metamórficas (pizarra, mármol,...)

- La resistencia a compresión media no menor de 150 Kg/cm², a flexión y a cortante media no menor de 30 Kg/cm².
- En general se utilizará la piedra de mampostería procedente de los derribos de la propia obra una vez limpia y clasificada para su reutilización.
- La sillería y el sillarejo a utilizar serán idéntico a los existentes.

2.5.2. Ladrillo de tejar

Se empleará ladrillo macizo hecho a mano, de tejar, igual al existente para la consolidación, restauración y reposición de fábricas de muros y pilastras.

- Deberá cumplir con las exigencias mínimas de tolerancia impuestas por la dirección facultativas y acordadas en la orden de compra.
- La tolerancia en el espesor de las piezas se sujetará a una limitación más estricta.
- El color será uniforme dentro de la irregularidad característica de este material. La dirección facultativa podrá rechazar parte o todas las partidas si no se ajustan suficientemente a la regularidad de color.
- La resistencia a compresión, flexión y cortante deberán ser muy próximas a las del ladrillo tosco, perforado de fábrica. La cocción será suficiente. El sonido al golpe deberá ser cristalino.

2.5.3. - Ladrillo hueco y ladrillo tosco de fábrica

- Los ladrillos deberán presentar uniformidad de aspecto, dimensiones y peso.
- No se admitirán partidas con ladrillos que presenten deformaciones y/o irregularidad de cocción o color.
- No se admitirán ladrillos que presenten eflorescencias o caliches.
- No se admitirán ladrillos con una excesiva porosidad, lo que se podrá comprobar por la succión en contacto con el agua.
- La cocción será suficiente. El sonido al golpe deberá ser cristalino o metálico.
- La resistencia a compresión, flexión y cortante serán elevadas.

En cualquier caso, la dirección facultativa determinará si los ladrillos son aceptables o no.

2.6. PRODUCTOS DE ACERO

2.6.1. Palastro de acero galvanizado para placas de conexión y ensamble, pernos y tornillería

Se controlará que se corresponde el material con el certificado expedido por el fabricante de forma inequívoca en cada elemento.

Se revisará que el galvanizado protege a toda la pieza en toda su superficie.

Las perforaciones o soldaduras que hayan de hacerse en obra se repasarán y se repondrá el galvanizado mediante una pintura de galvanizado en frío.

2.7. MADERA PARA ESTRUCTURA

Comprobaciones:

- a) con carácter general:
 - aspecto y estado general del suministro;
 - que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.
- b) con carácter específico: se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;
- madera aserrada:
 - especie botánica: Se realizará la identificación anatómica de la especie
 - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada;
 - contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser $\leq 20\%$ según UNE 56529 o UNE 56530.
- tableros:
 - propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinarán según notación y ensayos del apartado 4.4.2;

- tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;
- elementos estructurales de madera laminada encolada:
 - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificarán según notación del apartado 4.2.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.
- otros elementos estructurales realizados en taller.
 - Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contraflechas (en su caso): Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.
- madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores.
 - Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento.
- elementos mecánicos de fijación.
 - Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

Criterio general de no-aceptación del producto:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

2.8. ADHESIVOS

2.8.1. Resinas epoxídicas

Se trata de un adhesivo de gran capacidad a la tracción y gran adherencia a casi todos los materiales. Está compuesto por un polímero que endurece en la presencia de un catalizador, o sea es un producto bicomponente.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- La resistencia a tracción será superior a los 15000 MPa, 150 Kp/cm2
- Será termoestable
- Los dos componentes serán fácilmente mezclables
- Admitirá la incorporación de polvos minerales, agentes tixotrópicos
- Endurecerá en corto espacio de tiempo
- Las características e instrucciones de uso de este material vendrán certificadas por el fabricante.
-

2.9. PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO

2.9.1. Armaduras de fibra de vidrio

Se trata de filamentos, mallas tejidas o varillas que se incorporan al hormigón o los morteros de cemento o de cal para mejorar su capacidad mecánica a la tracción. La fibra de vidrio cumplirá las siguientes condiciones:

- La resistencia a tracción será superior a los 3000 MPa, 30 Kp/cm² en todas sus formas
- Será termoestable
- Será resistente a los álcalis
- Las características e instrucciones de uso de este material vendrán certificadas por el fabricante.

2.9.2. Fibra de vidrio en varillas

Se utilizarán en varios diámetros y podrán requerirse las trenzadas con resinas epoxi por la dirección facultativa

2.9.3. Fibra de vidrio en filamentos

Se utilizará en longitudes de hasta 6 cm y se incorporará en los morteros como un componente más del mismo, amasándolo en el momento de su fabricación.

2.9.4. Fibra de vidrio en mallas

Se trata de un tejido de fibra que se utiliza para reforzar los elementos superficiales

2.10. RESTO DE MATERIALES

El control para la recepción del resto de materiales no detallados en los párrafos anteriores, se realizarán según las exigencias de la normativa vigente, de la que se incorpora una lista clasificada por materiales y elementos constructivos.

3. CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

- Artículos 6. Control de Recepción

- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVI. Control de la conformidad de los productos

3. ESTRUCTURAS DE MADERA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control

- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

5. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 6. Productos de construcción

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada **por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).**

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

6. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE Nº 001–1, 2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

8. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

4. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

Se indican a continuación las principales unidades de obra previstas en el proyecto:

En primer lugar **se desmontará toda la cubierta** del antiguo patio, lo que incluye las siguientes partidas.

- Desmontado de la cubierta de fibrocemento
- Desmontado de la cubierta de teja
- Desmontado de la estructura de acero de la cubierta
- Desmontado del forjado, tabiquillos y tablero de la cubierta de teja
- Instalación de andamio europeo en todo el perímetro de la intervención.

Formación de alero en vuelo. El palacio responde a un tipo clásico, una de cuyas invariantes era contar con un importante alero volando sobre el pórtico del acceso principal. Por ello entendemos que casi con toda seguridad encontraremos muestras de esta solución durante el transcurso de la obra.

Se restituirá el alero de viguetas voladas o tejaro, en el pórtico de fachada del palacio y el testero del claustro. Para ello será necesario apear previamente el muro que apoya sobre la gran jácena de madera de dintel del pórtico. Se ha previsto armar un cargadero abrazando el primer sector del muro mediante palastros soldados con redondos transversales, de forma que se componga una viga reticulada que apoye sobre las pilastras y descargue la jácena de madera, que simplemente quedará colgada de este nuevo cargadero.

Restauración del soportal del palacio

Desmontado y restitución de nuevo pavimento, demolición forjado, jaharrado, revestimiento, restauración de los tarjetones de yesería.

Formación de pavimento del patio. Se desmontará el pavimento existente, se excavará con seguimiento arqueológico hasta la cota necesaria, se hará una solera de hormigón armado y se instalará el nuevo pavimento, que será un enlosado de granito. Se buscará enlosado usado antiguo.

En este proceso se aprovechará para modificar y adecuar la red de saneamiento horizontal, convirtiendo las arquetas a pie de bajante en arquetas de paso y disponiendo arquetas sumidero para la recogida de pluviales. Se eliminarán todas las bajantes y canalones existentes.

Restauración de paramentos del patio

Picado de los revestimientos con seguimiento arqueológico, eliminar pladur, timpanizados, jaharrado de cal, rejuntados, restauración tejaro, tarjetones yeserías, pintura veladuras transparencias, sustitución carpinterías, emboquillado y repaso aleros

Rehabilitación restauración pasillo hasta patio

Demolición de forjado, timpanizado conexión convento, desmontado pladur, picado revestimientos, tratamiento paramentos, pintura e instalaciones, empotramiento rozas, nuevo tabique lateral palacio.

Eliminación aseo del claustro, reposición hueco ventana y carpintería.

Consolidación muro junto a sacristía y resto obras zona. Vaciado del escombros de la cueva bajo la sacristía, seguimiento arqueólogo, refuerzos puntuales bóveda, reparación saneamiento, revisión reparación arqueta, bajante, recalde, pavimentación, tratamiento paramentos, instalación electricidad, etc.

Saneado y sustitución y restauración de viguetas y viga de madera, repaso alfarje, eliminación forjado, timpanizado huecos muro, picado y revestimientos, empotrado instalaciones, restauración pavimento medieval. Carpinterías y cerrajerías.

Sustitución, reparación, restauración y tratamiento carpinterías y cerrajerías, incluso formación de una escalera en palastro.

Restauración de yeserías, vigas madera, etc, tratamiento antixilófagos, etc

Instalación electricidad, iluminación, etc.

Instalación de jardinera y su plantación.

4.1. TRABAJOS PREVIOS, DESMONTADOS Y DEMOLICIONES

4.1.1. ANDAMIOS

Características

El andamio será del tipo europeo homologado, con cuerpo de escaleras, redes, rodapiés, y todos los elementos de seguridad exigidos por la normativa vigente, incluso con los medios necesarios para evitar la intrusión en la obra de personas ajenas.

Se arriostrará anclándolo a las fábricas de la iglesia y a los vanos y ventanas. Se apoyará directamente sobre las cubiertas anejas.

Se cumplirá lo estipulado en la UNE-EN-12810-1

Estarán realizados con tubo circular de 48 mm de diámetro y espesor de 3 mm con límite elástico de 235 N/mm². Las plataformas serán de acero con superficie antideslizante o de aluminio y madera.

Dispondrán de pies derechos multidireccionales, largueros y diagonales normalizados, barandillas y ménsulas de ampliación de plataformas.

Criterio de medición

En los andamios verticales, de fachada, se medirá por módulo tipo standard de andamio, asimilando la superficie cubierta a un número exacto de módulos.

En los andamios de plataforma horizontal para trabajos en techos y bóvedas, se medirá la superficie de la proyección horizontal en m².

Condiciones previas, operaciones necesarias

Para la realización de los trabajos habrá que contar con la máxima seguridad, por lo que no se trabajará si hay viento, lluvia o nieve.

Para realizar los apoyos se asegurará el reparto de cargas sobre las cubiertas, y muy especialmente el desagüe de las mismas, que permanecerá en todo momento libre y sin obstáculos para la evacuación de las aguas pluviales. El contratista asumirá el costo del proyecto y cálculo de los andamios, e incluso del visado o licencia de los mismos si fuere necesario para legalizar la instalación.

Los andamios estarán instalados mientras duren las obras, debiendo mantenerse durante todo el desarrollo de las mismas hasta su completa finalización, debiendo la Contrata solicitar y obtener de la D.F. autorización para su desmontado. la D.F.

Se comprobará el estado de la cubierta y se garantizará su capacidad mecánica para soportar el andamio, o en caso contrario se dispondrá el apeo que fuere necesario.

Además de lo anterior, nos encontramos con restos arqueológicos a la vista que será necesario proteger para que no sufran roturas, accidentes o desperfectos. El sistema para protegerlos será mediante la instalación de una tarima de madera resistente que los oculte. Por último encontramos muchas instalaciones eléctricas obsoletas e inservibles que han de desmontarse.

4.1.2. DESMONTADO DE CUBIERTA

Características

El desmontado se realizará por personal especialista y con el equipamiento de seguridad y protección de rigor. A medida que se vaya bajando el material se ira acopiando para su embalaje y sellado con lámina de PVC. De acuerdo con el protocolo, no podrán coincidir en la zona otras cuadrillas de trabajo mientras se esté desmontando la cubierta.

Una vez que se haya eliminado la cubrición de fibrocemento, se comenzará por el desmontado de la teja y la estructura de soporte de las dos cubiertas.

Se acopiará la teja que pueda ser reutilizada y se almacenará clasificada en el lugar que indique la propiedad dentro del recinto del convento.

La teja vieja se acopiará exclusivamente para contar con el material para las reparaciones de las zonas afectadas por los andamios y para el repaso final de las cubiertas.

Se desmontará la estructura metálica de vigas y cerchas de la cubierta y se acopiará para su transporte a vertedero o centro de reciclaje autorizado, de acuerdo con el plan de gestión de residuos.

Se desmontarán los canalones y las bajantes de evacuación de pluviales. Se desmontarán también las chimeneas existentes.

Se cuidará especialmente no desequilibrar la cubierta ni su estructura en este proceso de desmontado. Se vigilará y se evitará cualquier posible vuelco o pivotamiento, se evitará el acopio del material desmontado, tanto sobre la estructura como sobre la cubierta.

Criterio de medición

Medición en m2 de la superficie de los faldones en verdadera magnitud.

Condiciones previas, operaciones necesarias

Para la realización de los trabajos habrá que contar con la máxima seguridad, por lo que no se trabajará si hay lluvia o nieve. De forma previa a los trabajos se dispondrá el andamiaje. El plano de trabajo estará en todo momento limpio de escombros. Se dispondrán lonas para asegurar la estanqueidad de la cubierta mientras se realizan los trabajos, según indicaciones de proyecto e indicaciones de la D.F.

No se realizarán acopios de escombros o material sobre la estructura de la cubierta. No se admitirá el mantenimiento de elementos parcialmente desmontados o inestabilizados. Se habrán tomado todas las medidas previstas en el Estudio de Seguridad y Salud, tanto en lo relativo a la seguridad de los operarios como respecto a terceros y a la vía pública.

4.1.3. RETIRADA DE ESCOMBRO DE LA CRIPTA, REFUERZO ESTRUCTURAL

Características

Se conocía y se ha detectado en las últimas excavaciones arqueológicas la existencia de una cripta o una estancia subterránea bajo la actual sacristía, con acceso desde el mismo patio del palacio. Se ha comprobado que esta estancia está llena de escombros y que muy probablemente sea la causa que está generando tan importantes humedades de capilaridad en los muros de las zonas anexas.

Criterio de medición

Medición por volumen de escombros.

Condiciones previas, operaciones necesarias

Para la realización de los trabajos habrá que contar con la máxima seguridad. Existirá seguimiento arqueológico en todo momento. Se extraerán los restos arqueológicos y se clasificarán en la zona habilitada a tal fin.

4.2. ESTRUCTURAS

4.2.1. ESTRUCTURA CONSOLIDACIÓN DEL PÓRTICO

Características

Uno de los puntos fundamentales del proyecto es el de devolverle al palacio su fachada principal, consistente en cuatro pilastras de fábrica de ladrillo y un gran alero o tejazoz que se conforma con el vuelo de las viguetas del forjado del interior. Actualmente este alero volado no existe, lo que probablemente se deba a haber colapsado en tiempos anteriores por pudrición, daño muy clásico de estos aleros.

En nuestro caso para devolver el vuelo podríamos optar por instalar prótesis, pero nos parece que tendrá un coste menor la sustitución completa de las viguetas, aunque ello conlleve el desmontado y reposición del forjado interior. Además de lo comentado, actualmente el pórtico de las cuatro pilastras está timpanizado o tabicado con un muro entre las pilastras, por lo que la viga de madera, la jácena ya no está en carga, y probablemente no resistiría la carga del muro si se eliminara el timpanizado.

La solución constructiva que se ha previsto para solucionar estos problemas es la de formar una viga o cargadero que apee el muro apoyándose directamente en las pilastras. Se plantea la construcción del cargadero como una viga reticulada que abraza el sector más bajo del muro. La ejecución prevé disponer un cordón de tracción bajo, formado por dos palastros corridos, de 120.15, uno en cada cara del muro, a la altura del rodapié de la planta primera y solidarizados entre ellos mediante redondos cruzados transversalmente y soldados a los palastros.

De la misma forma, se dispondría el cordón de compresión a 50 cm por encima. Finalmente se solidarizarán los palastros de cada cara soldando pletinas en zigzag de 50.10. La viga así conformada soporta la carga del muro por la transmisión de los redondos y no tiene peligro de pandeo por la masa del propio muro. Como vemos, además no se necesita apeo para la formación de la viga.

En esta situación se procederá a comprobar minuciosamente el estado de conservación de las pilas, reforzándolas y reintegrando la fábrica para garantizar su capacidad mecánica.

Es necesario trasladar las cargas de la viga a las pilastras. Para ello se ha previsto la instalación de unos pies derechos de perfil estructural tubular cuadrado de acero de 12x12, que irán soldados a los palastros y apoyados sobre una placa de anclaje empotrada en la pilastra. Será necesario hacer un cajeado en la viga y la zapata originales, para el paso del pie derecho, pero evidentemente no se tocará ningún área tallada.

Una vez apeado así el sistema, se comenzará a desmontar y a sustituir las viguetas del alfarje, que se irán colgando de la nueva viga cargadero. El proceso interfiere con la actividad de las viviendas de la planta primera, por eso tendrá que mantenerse siempre la circulación y la seguridad.

La solución constructiva del forjado sustituido será mediante un tablero contrachapado, una capa de poliuretano extruido de 5 cm y una capa de compresión o solerilla también de 5 cm. de hormigón armada con un mallazo.

Sobre esta solerilla se dispondrá el pavimento, que será de baldosa de gres del mismo tipo, color y calidad que la existente.

Criterio de medición

Medición de la longitud de las piezas y la superficie del forjado.

Condiciones previas, operaciones necesarias

Para la realización de los trabajos habrá que contar con la máxima seguridad, por lo que no se trabajará si hay viento, lluvia o nieve. De forma previa a los trabajos se dispondrá el andamiaje. El plano de trabajo estará en todo momento limpio de escombros. La estructura de cubierta estará arriostrada y apeada antes de comenzar los trabajos. Se evitará el vuelco, pivotamiento o caída de las piezas desmontadas. Se cuidará especialmente no desequilibrar la cubierta ni su estructura en este proceso de desmontado, para ello se seguirá estrictamente el orden marcado en obra por la D.F.. No se realizarán acopios de escombros o material sobre las bóvedas ni sobre la estructura de la cubierta. No se admitirá el mantenimiento de elementos parcialmente desmontados o inestabilizados. Se habrán tomado todas las medidas previstas en el Estudio de Seguridad y Salud, tanto en lo relativo a la seguridad de los operarios como respecto a terceros y a la vía pública.

4.2.2. TEJAROZ DEL PÓRTICO, NIVELACIÓN DE JÁCENA Y ZAPATAS

Características

Una vez sustituidas las viguetas y tablero de la galería superior y recuperado el nivel del alero, y una vez que hayan quedado bien ancladas y colgadas las viguetas de la nueva viga cargadero, se comenzará a nivelar la gran jácena y las zapatas.

El trabajo se realizará muy cuidadosamente soltando las piezas completamente de sus anclajes y llevándolas a su posición mediante gatos. En ningún caso se forzarán las piezas, si no se puede corregir, se mantendrán las deformaciones. La operación se llevará a cabo en presencia y con la dirección del restaurador.

Enseguida se procederá con la instalación del tablero horizontal del tejaro, e inmediatamente con los pares, que se anclarán también al muro de cerramiento.

Finalmente se dispondrá un nuevo tablero en la vertiente de la cubierta y sobre este la solución de cubierta tipo Vereja, con fibrocemento Euronith y teja envejecida, que explicamos en el apartado siguiente.

Ya en esta situación, se eliminará el forjado de la entreplanta, que no es más que un alfarje con un tablero de madera y un pavimento de barro. El pavimento se desmontará con mucho cuidado para poder reutilizarlo en la galería inferior del pórtico. Se cuidará especialmente la retirada de las viguetas procurando no dañar los restos de yeserías de los paramentos.

Se asegurarán los daños de los empotramientos en las pilastras y se podrá comenzar a eliminar con cuidado el timpanizado de las pilastras para dejarlas exentas, siempre bajo vigilancia de arqueólogo y tomando la precaución de comprobar con catas que los elementos que han de demolerse son añadidos sin interés.

En el caso del testero del claustro de las procesiones, el tejaro es más simple. Se resolverá simplemente con anclajes tipo Hilty o similar, empotrados en la fábrica del muro.

Criterio de medición

Medición de la longitud de las piezas y la superficie del forjado.

Condiciones previas, operaciones necesarias

Para la realización de los trabajos habrá que contar con la máxima seguridad, por lo que no se trabajará si hay viento, lluvia o nieve. De forma previa a los trabajos se dispondrá el andamiaje. El plano de trabajo estará en todo momento limpio de escombros. La estructura de cubierta estará arriostrada y apeada antes de comenzar los trabajos. Se evitará el vuelco, pivotamiento o caída de las piezas desmontadas. Se cuidará especialmente no desequilibrar la cubierta ni su estructura en este proceso de desmontado, para ello se seguirá estrictamente el orden marcado en obra por la D.F.. No se realizarán acopios de escombros o material sobre las bóvedas ni sobre la estructura de la cubierta. No se admitirá el mantenimiento de elementos parcialmente desmontados o inestabilizados. Se habrán tomado todas las medidas previstas en el Estudio de

Seguridad y Salud, tanto en lo relativo a la seguridad de los operarios como respecto a terceros y a la vía pública.

4.2.3. ESTRUCTURA, CONSOLIDACIÓN DE LA VIGA AJABALCONADA

Características, condiciones previas y operaciones necesarias

En la estancia extrema de la crujía este del palacio, donde se produjo el cedimiento que se ha comentado, se conserva una viga importante que está muy afectada por problemas de pudrición y de xilófagos. Se trata de una de las vigas o jácenas importantes correspondiente a las modificaciones realizadas en el s.XVI, en las que se instaló ese alfarje.

Como ya se ha dicho, posteriormente se dispuso el forjado de la entreplanta y la escalera de acceso, ya desaparecida, pero reflejada en los planos de Ibáñez Íbero.

La viga está muy deformada y en su día, se la apeó con un par de jabalcones bastante mal instalados y que son los que hoy la mantienen en su posición. Está revestida con una capa gruesa de yeso, pero se puede ver en las faltas lo importante de las afecciones.

En este caso se procederá en primer lugar a eliminar cuidadosamente el revestimiento de yeso por restaurador y a valorar el alcance de las operaciones necesarias de restauración, que básicamente incluirán una limpieza suave, un tratamiento de fijación y asentado de los restos de la capa pictórica, un tratamiento anti xilófagos en profundidad y una consolidación de la madera mediante impregnación con siloxanos.

Restaurada y parcialmente consolidada así la viga, se procederá a cambiar los jabalcones que tiene por otros mejor escuadrados. Para ello se comenzará apeando la viga y el forjado superior con viguetas de madera. A continuación se desmontarán los jabalcones actuales, se presentarán los nuevos, se abrirán los mechinales y se instalará y fijará el nuevo apeo.

Una vez estabilizada la viga, se restaurará el alfarje mediante la incorporación de prótesis en algunas de las viguetas y aplicando de forma general a toda la superficie un tratamiento de limpieza suave, antixilófagos, patinado y protección con cera microcristalina.

Criterio de medición

Por metro cuadrado de estructura horizontal y por longitud real en estructuras lineales.

4.2.1. CONSOLIDACIÓN MUROS: INYECCIONES CAL HIDRÁULICA

Características

Consolidación de fábricas de muros comprendiendo los siguientes trabajos: limpieza superficial de la fábrica de forma manual con cepillo de cerdas, sellado de juntas, orificios y oquedades con mortero de cal para evitar pérdidas de lechada, definición de la zona a inyectar, replanteo de los

taladros en cuadrículas de 1,5x1,5m, y de 1x1m en las zonas donde se indique, implantación de equipos de perforación e inyección en los puntos de actuación, asistidos por grupo electrógeno; ejecución de taladros de 32mm de diámetro realizados con broca de corona de widia o hélice de acero y tungsteno hasta longitudes de 1,5m, limpieza y aspiración de taladros y posterior de inyección de lechada de cal hidráulica con manguera de 25mm de diámetro exterior y 18mm de diámetro interior, incluyendo todo el volumen de lechada entrante, incluso sellado de las boquillas posterior a la inyección de la lechada, limpieza general, eliminación de las rebabas de lechada, desmontado de equipos, p.p. de medios auxiliares. Completamente terminado. Según proyecto e indicaciones de la D.F. Medición del volumen de la lechada de cal hidráulica inyectada.

Criterio de medición

Medición en m2 de la superficie de muro inyectada. Si se inyectara por las dos caras del muro se sumarían las superficies inyectadas de cada cara.

Condiciones previas, operaciones necesarias

Se realizará antes de la inyección una revisión de las fábricas de los muros para comprobar el volumen de huecos del interior. Salvo casos puntuales, la sillería no se moverá, los sillares no se devolverán a su situación original. Se desmontarán las piezas sueltas y se rejuntarán las fábricas, sellando grietas y mechinales. El rejuntado se hará rehundiendo la junta para mantener el aspecto actual y conseguir la necesaria estanqueidad. Se exigirá un sellado superficial completo para impedir la fuga de las lechadas durante la inyección. Se plantearán las bocas de inyección preferentemente en las grietas y roturas, y se formarán con tubo plástico de PVC disponiéndose con una separación de entre los 20 a 40 cm., deberán entrar en las fábricas al menos unos 50 cm.

Para la implantación de las bocas de inyección se realizarán taladros de de 3 cm de diámetro con una inclinación máxima de 30º y se aplicará una lanza de aire comprimido para limpiar el polvo. Se humedecerán los taladros para asegurar el mejor fraguado de la lechada.

Se inyectará con lechadas de cal hidráulica en una dosificación de alrededor de 6 litros de agua por cada 15 Kg de cal. Se comprobarán las recomendaciones de dosificación del fabricante de la cal.

La cal será hidráulica y tendrá sellado CE.

Se comenzarán las inyecciones por la cota más baja del muro y no se superarán nunca las presiones de inyección de los 2 o 3 Kg/cm2. La primera inyección podrá hacerse con mayor consistencia y viscosidad para evitar una dispersión excesiva. Se harán varias inyecciones en cada boca hasta que la fábrica no admita más. Durante el proceso se controlarán constantemente las dos caras de los muros para detectar y corregir cualquier fuga. Se exigirá la instalación de andamios para controlar simultáneamente las dos caras de los muros. Se exigirán

planillas diarias del proceso, indicando las admisiones de volumen de lechada que se han producido en cada boca en la primera, segunda y sucesivas inyecciones. Estas planillas serán entregadas diariamente a la D.F.

El fraguado no debe demorarse más de 24 horas. Se harán algunos mechinales para comprobar el resultado de la operación. Se estima que la franja superior de la cabeza de los muros con una altura media de 1,5 m, admitirá alrededor de los 120 litros de lechada por cada m² de paramento, mientras que la inferior, con una altura media de 2 m, no admitirá más que unos 30 litros por m².

Tras el proceso de fraguado y secado de los muros, tres o cuatro meses, se realizará la limpieza de la superficie con un cepillado suave con brochas o cepillos de raíces.

Para la realización de los trabajos habrá que contar con la máxima seguridad, por lo que no se trabajará si hay viento, lluvia o nieve. De forma previa a los trabajos se dispondrá el andamiaje. El plano de trabajo estará en todo momento limpio de escombros.

Se tomarán todas las medidas previstas en el Estudio de Seguridad y Salud, tanto en lo relativo a la seguridad de los operarios como respecto a terceros y a la vía pública.

4.2.2. SELLADO Y MASTICADO DE FENDAS

Características

Sellado y masticado de fendas de cerchas y semicerchas realizado con masilla tipo mastic del tono de la madera, i/ p.p. de pequeño material, limpieza y medios auxiliares.

Criterio de medición

Medición de la longitud de las fendas tratadas en verdadera magnitud.

Condiciones previas, operaciones necesarias

De forma previa a los trabajos se dispondrá el andamiaje. El plano de trabajo estará en todo momento limpio de escombros.

Antes de la aplicación del mastic, se pasará un cepillo duro por las fendas y se aspirará la suciedad o el polvo que pueda haber en el interior de las mismas.

Después de la aplicación y sellado con el mastic y una vez que haya fraguado, se pasará una lija superficialmente para eliminar restos y rebabas.

4.3. SANEAMIENTO

4.3.1. COLECTOR PVC \varnothing 160mm y \varnothing 200mm.

Características

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta y rigidez 4 kN/m²; con un diámetro nominal 164 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Incluyendo conexión a la red existente. Con p.p. de medios auxiliares

Criterio de medición

Se medirá por metro lineal instalado, terminado.

Condiciones previas, operaciones necesarias

Normativa de aplicación. CTE.DB HS Salubridad.

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

Se hará el replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes.

Se eliminarán las tierras sueltas del fondo de la excavación y se presentarán en seco los tubos y piezas especiales.

Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.

Se hará el montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera.

Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente.

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

Prueba de estanqueidad parcial.

Los trabajos se detendrán en caso de presentarse lluvia o nieve.

Se habrán tomado todas las medidas previstas en el Estudio de Seguridad y Salud, tanto en lo relativo a la seguridad de los operarios como respecto a terceros y a la vía pública.

4.3.2. ARQUETA SUMIDERO

Características

Formación de arqueta sumidero, de dimensiones interiores 63x63x70 cm, construida con fábrica de ladrillo perforado, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexas y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio.

Criterio de medición

Se medirá por unidad de arqueta instalada y terminada.

Condiciones previas, operaciones necesarias

Normativa de aplicación, CTE.DB HS Salubridad.

Se comprobará el replanteo de la red y que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto. Se eliminarán las tierras sueltas del fondo de la excavación.

Se realizará la solera y una vez fraguada se formarán los muretes de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, recibidos con mortero.

Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta.

Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta.

Enfoscado y bruñido interior con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes.

Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios.

Eliminación de restos, limpieza final.

Realización de pruebas de servicio.

La arqueta quedará totalmente estanca.

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

Los trabajos se detendrán en caso de presentarse lluvia o nieve.

Se habrán tomado todas las medidas previstas en el Estudio de Seguridad y Salud, tanto en lo relativo a la seguridad de los operarios como respecto a terceros y a la vía pública.

4.4. ALBAÑILERÍA

4.4.1. APERTURA DE PASO EN MURO DE FÁBRICA

Características

Apertura de hueco en muro de fábrica y mampostería de piedra realizado por medios manuales, y por partes, incluso apertura de roza para alojamiento del cargadero e instalación del mismo, acondicionamiento de dintel y jambas, limpieza, etc., terminado, i/ p.p. de apeos y medios auxiliares. Según proyecto e indicaciones de la D.F.

Criterio de medición

El desmontado de la fábrica del muro se medirá en volumen, m3, cubicando el hueco resultante.

El cargadero se medirá en longitud de cargadero instalado, midiendo de forma independiente cada vigueta, aunque formen parte del mismo cargadero.

Condiciones previas, operaciones necesarias

Todas las operaciones que se realicen al exterior se atenderán a las siguientes indicaciones.

Para la realización de los trabajos habrá que contar con la máxima seguridad, por lo que no se trabajará si hay viento, lluvia o nieve. De forma previa a los trabajos se dispondrá el andamiaje. El plano de trabajo estará en todo momento limpio de escombros.

Se tomarán todas las medidas previstas en el Estudio de Seguridad y Salud, tanto en lo relativo a la seguridad de los operarios como respecto a terceros y a la vía pública.

El desmontado de las fábricas de los muros de sillería o mampostería se realizará de forma manual o con pequeña maquinaria, sin comunicar vibraciones a los muros. En general la composición de este tipo de muros suele contar con dos o tres hojas, dos vistas y un relleno. Se procederá siempre abriendo el hueco sólo en una de las hojas, instalando el cargadero necesario y, una vez puesto en carga, se continuará con la siguiente hoja y así sucesivamente hasta completar el hueco en todo el grueso del muro.

Se dispondrán los apeos que sean necesarios en cada caso.

No se acopiará el escombros en bóvedas, forjados o cubiertas. Se rematarán las fábricas de dintel y jambas para quedar vistas.

4.4.2. LIMPIEZA SUAVE DE SILLERÍA, ELIM. PARCHEADOS, ANCLAJES, ETC.

Características

Limpieza superficial suave, en seco o con aplicación de agua adicionada de detergente suave, sobre paramentos de sillería de piedra, mediante brochas y cepillos de cerda suave, y cualquier herramienta necesaria que no dañe la superficie de la piedra para eliminar la suciedad, las eflorescencias salinas, y retirar parcheados, anclajes y revestimientos degradantes, residuos dañinos, cuya presencia contribuye al daño estético del objeto, eliminado cascotes, detritus y adheridos, incluye la retirada de escombros, reintegraciones dañinas y o degradantes y elementos ajenos. Preparando todos los restos para su posterior transporte. Incluyendo aspiración controlada para evitar la producción de polvo en suspensión. Incluyendo p.p. de pequeño material y p.p. de medios auxiliares. Completamente terminado. Según proyecto e indicaciones de la D.F.

Criterio de medición

Medida la superficie tratada en verdadera magnitud, incluyendo la p.p. del desarrollo de elementos salientes y entrantes si estos han sido tratados.

Condiciones previas, operaciones necesarias

Se ha de comprobar la compatibilidad del sistema de limpieza con la fábrica a tratar. En lo posible, se retirarán las eflorescencias salinas mediante cepillo de raices en seco, se huirá siempre de la aplicación de agua en estas zonas para no movilizar los depósitos internos de sales. Solo se aplicará agua en papetas u otros sistemas con autorización de la D.F.

No se han de utilizar sistemas de limpieza con medios húmedos cuando haya riesgo de helada. Se ha de hacer un ensayo previo sobre una pequeña zona del elemento a tratar para comprobar el efecto de la limpieza sobre el material. El sistema de aplicación del producto se ha de escoger de acuerdo con las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF. No se han de limpiar piedras calcáreas con productos con PH inferior a 7,5. No se han de limpiar piedras ácidas con compuestos básicos. Para la limpieza de la piedra se utilizará agua desionizada. En caso de utilizar agua del grifo se harán análisis del contenido de cloruros, sulfatos y nitratos. Se ha de recoger el agua de la limpieza o del aclarado, en su caso, a fin de evitar que resbale por toda la superficie. Durante el proceso de limpieza se han de evitar los trabajos que desprendan polvo cerca del área a limpiar.

Las fases de la operación son las siguientes.

- Preparación de la superficie a limpiar
- Protección de los elementos que no son objeto de la limpieza
- Ejecución de la limpieza

En el elemento no ha de haber zonas agrietadas, rotas, descantilladas, manchadas, con decoloraciones u otros defectos. No han de quedar alterados la forma, el color ni la textura superficial del elemento. El elemento, una vez limpio, ha de cumplir las especificaciones subjetivas requeridas por la D.F. El tratamiento de extracción de sales solubles se repetirá hasta conseguir el grado de conducción adecuado.

Los trabajos serán realizados por personal técnico con experiencia en este trabajo. Se evitará la formación de polvo.

Cuando se aprecie alguna anomalía, se notificará inmediatamente a la D.F.

4.4.3. TRATAMIENTO DE JUNTAS, REJUNTADOS, SELLADOS DE GRIETAS

Características

Rejuntado de fábrica mampostería o sillería con mortero de cal de dosificación 1/3 con acabado según indicaciones de la D.F., incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, incluida la eliminación de las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado. A continuación con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho y espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado, Incluso se procederá al sellado de grietas si las hubiera. Incluso p.p. de medios auxiliares. Completamente terminado. Según proyecto e indicaciones de la D.F. Medición por m2.

Criterio de medición

Medida la superficie tratada en verdadera magnitud, incluyendo la p.p. del desarrollo de elementos salientes y entrantes si estos han sido tratados.

Condiciones previas, operaciones necesarias

Eliminación de juntas y rejuntados

Siempre que sea posible se mantendrán las juntas originales de las fábricas, solo se eliminarán las juntas arenizadas que hayan perdido su estanqueidad y su capacidad mecánica.

Una vez limpias las juntas que han de sustituirse, se hará una humectación previa del soporte.

Se comprobará que el soporte es estable, está limpio, seco y exento de polvo, grasas y materias extrañas

Se utilizarán morteros de cal hidráulica de dosificación 1/3 pigmentados y con árido seleccionado de acuerdo con las instrucciones de la D.F.

Reparación de grieta y rellenado con mortero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación de la zona a tratar
- Repicado de los elementos inestables o desprendidos, y limpieza de la grieta
- Colocación de boquillas, y obturación superficial de la grieta
- Limpieza con aire a presión y aspiración de la grieta
- Inyección del mortero, según el orden establecido
- Retirada de las boquillas y limpieza final

La grieta debe quedar llena en toda su profundidad.

El relleno de la grieta no ha de sobresalir de la superficie del elemento.

En la superficie no ha de haber elementos desprendidos o inestables.

No ha de haber restos de mortero o de adhesivo.

Los trabajos serán realizados por personal técnico con experiencia en este trabajo. Se ha de trabajar a una temperatura superior a los 5º C e inferior a los 35º C, y sin lluvia. Con viento de velocidad superior a 50 km/h se han de suspender los trabajos. Se evitará la formación de polvo.

Cuando se aprecie alguna anomalía, se notificará inmediatamente a la D.F.

4.4.4. CONSOLIDACIÓN CON SILICATOS DE ETILO

Características

Consolidación puntual de paramentos en zonas arenizadas por imprimación mediante consolidante compuesto a base de esteres de sílice realizada a pincel. Incluyendo aplicación en sucesivas manos del compuesto muy diluido para no colmatar la porosidad y conseguir que el tratamiento penetre lo más posible en el elemento, p.p. de pequeño material, p.p. de medios auxiliares y limpieza. Completamente terminado. Según proyecto e indicaciones de la D.F.

Criterio de medición

Medida la superficie tratada en verdadera magnitud, incluyendo la p.p. del desarrollo de elementos salientes y entrantes si estos han sido tratados.

Condiciones previas, operaciones necesarias

El tratamiento de consolidación de la piedra se dará exclusivamente en las zonas más erosionadas, donde verdaderamente se necesite. Las áreas a tratar serán indicadas y delimitadas en obra por la D.F.

Se harán varias pruebas con diferentes productos o mezclas de ellos en alguna zona erosionada, y se comprobarán los resultados antes de la aplicación del sistema elegido por la D.F.

Se ha de trabajar a una temperatura ambiente inferior a 30 ° C y una humedad relativa del aire inferior a 60%.

La superficie ha de ser limpia y seca, sin polvo, manchas, grasas ni sales.

Previamente a la aplicación del consolidante es conveniente limpiar el paramento en profundidad. En el caso de que durante la operación de limpieza se hayan utilizado detergentes se habrá de eliminar con agua cualquier resto de los mismos para evitar la aparición de decoloraciones.

Si el paramento se ha de tratar previamente con algún producto, el consolidante a aplicar ha de ser compatible con aquel.

Se ha de hacer un ensayo previo sobre una pequeña zona del elemento a tratar a fin de comprobar el efecto del producto sobre el material.

En función de las necesidades, la aplicación del consolidante se hará por alguno de los sistemas siguientes: por polvorización, por impregnación con paletina, por percolación o por goteo.

El sistema de aplicación del consolidante se ha de escoger de acuerdo con las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.

El número de manos a aplicar estará en función de la porosidad del soporte.

Se determinará la eficacia del tratamiento y sus repercusiones en la cristalización de sales y formación de gel. Se han de evitar los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.

Serán necesarios los siguientes trabajos.

- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Aplicación sucesiva del producto con los intervalos de secado necesarios, las primeras aplicaciones serán muy diluidas.
- Preparación y aplicación de un recubrimiento hidrófugo mediante diferentes capas aplicadas en obra, con la finalidad de incrementar la resistencia del apoyo a la penetración del agua.

El consolidante no dejará residuos ni producirá modificaciones del aspecto superficial del sustrato donde se aplica (color, brillo, etc). El envejecimiento del consolidante no producirá compuestos nocivos para la piedra y permitirá la posibilidad de un nuevo tratamiento

La superficie ha de quedar totalmente impregnada del consolidante hasta la saturación.

El consolidante penetrará hasta la parte de la piedra que esté en buen estado.

Las propiedades físicas de la piedra tratada deberán ser similares a las de la piedra original sin tratar.

Los trabajos serán realizados por personal técnico especializado o restaurador con experiencia en este trabajo. Se ha de trabajar a una temperatura superior a los 5º C y sin lluvia. Con viento de velocidad superior a 50 km/h se han de suspender los trabajos.

Se evitará la formación de polvo.

Cuando se aprecie alguna anomalía, se notificará inmediatamente a la DF.

4.4.5. HIDROFUGACIÓN DE PARAMENTOS DE SILLERÍA DE PIEDRA

Características

Hidrofugación de paramentos de sillería de piedra, previo limpieza y consolidado de la superficie, aplicando una disolución de siloxano modificado disuelto en hidrocarburo, alifático anhidro. Incluyendo aplicación con pincel en sucesivas manos del compuesto muy diluido para no colmatar la porosidad y conseguir que el tratamiento penetre lo más posible en el elemento, p.p. de pequeño material, p.p. de medios auxiliares y limpieza. Completamente terminado. Según proyecto e indicaciones de la D.F.

Criterio de medición

Medida la superficie tratada en verdadera magnitud, incluyendo la p.p. del desarrollo de elementos salientes y entrantes si estos han sido tratados.

Condiciones previas, operaciones necesarias

El tratamiento de hidrofugación de la piedra se dará exclusivamente en las zonas más expuestas al azote de la lluvia y el viento, así como al embalsamiento del agua, donde verdaderamente se necesite. Las áreas a tratar serán indicadas y delimitadas en obra por la D.F.

El hidrofugante estará compuesto por una mezcla de silano y siloxano.

El hidrofugante será incoloro, estable a los agentes químicos internos y externos y a los rayos UV. No producirá residuos, no será tóxico, ni modificará el aspecto superficial del material pétreo. Mantendrá la permeabilidad al vapor de agua y permitirá tratamientos posteriores. El hidrofugante permitirá la permeabilidad desde el interior pero repeliendo el agua en la superficie de la piedra, disminuyendo la tensión superficial del sustrato. Se harán varias pruebas con diferentes productos o mezclas de ellos para comprobar la efectividad y asegurar o garantizar que no se producirán cambios en el color, el tono o el brillo de la piedra.

Se ha de trabajar a una temperatura ambiente inferior a los 35º C y una humedad relativa del aire inferior a 85%. No se puede hidrofugar sobre soportes sobrecalentados.

La superficie ha de ser limpia y seca, sin polvo, manchas grasas ni sales.

Se han de eliminar los elementos de poca adherencia y las incrustaciones, mediante cepillado.

Si en la superficie de aplicación hay grietas, se han de corregir antes de aplicar el producto.

Si el elemento se ha de tratar previamente con algún producto, el hidrofugante a aplicar ha de ser compatible con aquel.

Si previamente se ha utilizado un consolidante, se han de dejar pasar quince días antes de aplicar el hidrofugante.

Se hará un ensayo previo sobre una pequeña superficie del elemento a tratar a fin de comprobar si el hidrofugante escogido tiene el siguiente comportamiento:

- Reduce la absorción de agua en más de un 70%
- Es compatible con el material sobre el que se aplica
- Es reversible
- Admite posteriores aplicaciones de consolidantes e hidrorrepelentes, en el caso de que fuera necesario
- No forma barreras de vapor
- Es transpirable en el sentido dentro-fuera e impermeable en el sentido fuera-dentro
- No altera el color del material sobre el que se aplica

Se determinará la eficacia del tratamiento.

Se ha de aplicar de forma uniforme en toda la superficie.

El sistema de aplicación del hidrofugante se ha de escoger de acuerdo con las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.

El número de manos a aplicar estará en función de la porosidad del soporte o apoyo.

Se han de evitar los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.

Serán necesarios los siguientes trabajos.

- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Aplicación sucesiva del producto con los intervalos de secado necesarios, las primeras aplicaciones serán muy diluidas.

Las propiedades físicas de la piedra tratada deberán ser similares a las de la piedra original sin tratar, pero la porosidad debe disminuir mucho. La impregnación debe alcanzar una profundidad de 3 mm. El rendimiento tipo para la aplicación es normalmente de 0,28 lt/m². Se comprobará que la superficie soporte está libre de polvo, suciedad, aceites, eflorescencias o pinturas, seco y sin manchas de humedad. Se comprobará que las fisuras mayores de 200 micras están reparadas previamente a la aplicación del producto.

Se comprobará la adherencia entre el producto y el soporte y entre las distintas capas del producto.

Se protegerá de la lluvia al menos durante las 3 horas siguientes a su aplicación.

Los trabajos serán realizados por personal técnico especializado o restaurador con experiencia en este trabajo. Se ha de trabajar a una temperatura superior a los 5º C y sin lluvia, se suspenderá la aplicación si el soporte está a una temperatura superior a los 30ºC. Con viento de velocidad superior a 50 km/h se han de suspender los trabajos.

Se evitará la formación de polvo.

Cuando se aprecie alguna anomalía, se notificará inmediatamente a la DF.

4.4.6. PATINADO DE PARAMENTOS

Características

Patinado final de paramentos de sillería mediante la impregnación en superficie de compuestos inorgánicos estables y transpirables, aplicadas a modo de veladuras en diferentes capas, según el grado de patinado que se desee conseguir, teniendo en cuenta que la pátina artificial deberá progresivamente perderse para dejar paso a la oxidación natural de la piedra, que concluirá en su propia pátina natural, se fijará en mayor o menor grado, mediante un consolidante artificial, considerando un grado de dificultad normal. Incluyendo p.p. de pequeño material, p.p. de medios auxiliares y limpieza final. Completamente terminado. Según proyecto e indicaciones de la D.F.

Criterio de medición

Medida la superficie tratada en verdadera magnitud, incluyendo la p.p. del desarrollo de elementos salientes y entrantes si estos han sido tratados.

Condiciones previas, operaciones necesarias

El tratamiento persigue la regularización de color y tono de la superficie de los paramentos. Los productos y pigmentos a utilizar serán estables y estarán garantizados frente al viraje de color ocasionado por la radiación UV.

Se harán varias pruebas con diferentes productos o mezclas de ellos para comprobar la efectividad y asegurar los resultados.

Las aplicaciones se darán en solución acuosa muy diluida.

Entre las sucesivas aplicaciones se esperará el secado de la mano anterior. Se seguirán las indicaciones de la D.F. Se ha de trabajar a una temperatura ambiente inferior a los 30º C y una humedad relativa del aire inferior a 60%.

Las superficies de aplicación han de estar limpias y sin polvo, manchas ni grasas.

Se han de corregir y eliminar los posibles defectos del apoyo con masilla, según las instrucciones del fabricante.

No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni sobrecalentados.

El sistema de aplicación de la pintura se ha de escoger de acuerdo con las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.

Se han de evitar los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.

No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.

En el revestimiento no ha de haber fisuras, bolsas ni otros defectos.

Ha de tener el color, el brillo y la textura uniformes.

Los trabajos serán realizados por personal técnico especializado o restaurador con experiencia en este trabajo. Se ha de trabajar a una temperatura superior a los 5º C y sin lluvia, se suspenderá la aplicación si el soporte está a una temperatura superior a los 30ºC. Con viento de velocidad superior a 50 km/h se han de suspender los trabajos.

4.4.7. REINTEGRACIÓN VOLUMÉTRICA

Características

Reintegración volumétrica de fragmentos, roturas y pérdidas de material en elementos de sillería de piedra mediante el relleno y completado del volumen original, a base de aportación de mortero de restauración anclado al soporte de piedra con varillas de acero inoxidable o fibra de vidrio. Incluso, eliminación de irregularidades y rebabas, entonado, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Completamente terminado. Según proyecto e indicaciones de la D.F.

Criterio de medición

Se medirá el volumen, dm3, de la reintegración en verdadera magnitud.

Condiciones previas, operaciones necesarias

Los morteros se han de confeccionar de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y se han de utilizar dentro del tiempo máximo establecido.

Las superficies donde se coloque el mortero han de estar ligeramente húmedas, sin que el agua rezume.

La operación de labra del elemento, en el caso de restitución de volumen, se ha de realizar una vez el mortero haya alcanzado la resistencia necesaria.

Los morteros de restauración que se utilicen en elementos de piedra singular, deben estar libres de sales y tener una resistencia mecánica inferior a la piedra a reintegrar volumétricamente.

El material de las reintegraciones tiene que tener una porosidad mayor o igual que la piedra de soporte para evitar la cristalización de sales en la interfase de contacto.

Se ha de trabajar a una temperatura ambiente inferior a 40º C.

Las operaciones necesarias son las siguientes.

Restitución de volumen con mortero de reconstrucción:

- Limpieza y preparación de la zona a tratar
- Repicado de los elementos inestables o desprendidos
- Fijación de los clavos y colocación de la armadura
- Reconstrucción del volumen, con mortero de dos componentes, por capas
- Labra de la zona reconstruida a fin de reproducir las forma originales, una vez el mortero se haya endurecido

El mortero de reparación ha de estar bien adherido, sin fisuras o bolsas.

Se mantendrán las juntas existentes.

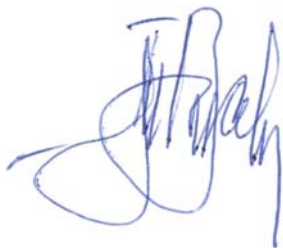
No quedarán vistas las armaduras ni los elementos de fijación de éstas.

La pieza reparada ha de tener la forma y acabado superficial indicados en la DT o la que indique expresamente la DF.

Los trabajos serán realizados por personal técnico especializado o restaurador con experiencia en este trabajo. Se ha de trabajar a una temperatura superior a los 5º C y sin lluvia, se suspenderá la aplicación si el soporte está a una temperatura superior a los 30ºC. Con viento de velocidad superior a 50 km/h se han de suspender los trabajos.

Madrid, Mayo de 2016
BAB ARQUITECTOS SLP

Los Arquitectos redactores



Fdo.: Ignacio Barceló de Torres



Eduardo Barceló de Torres



Mercedes Álvarez García