



PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE  
LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE **SAN POLO**

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ  
FEBRERO 2014

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**

## **1. MEMORIA DESCRIPTIVA**

- 1. Agentes**
- 2. Información previa**
- 3. Descripción del Proyecto**

## **2. ANEJOS**

- 1. Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público**
- 2. Estudio Básico de Seguridad y Salud**
- 3. Gestión de Residuos**
- 4. Plan de Calidad**

## **3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

## **4. PRESUPUESTOS**

## **5. PLANOS**

## **1. MEMORIA DESCRIPTIVA**

- 1. Agentes**
- 2. Información previa**
  - 2.1. Antecedentes y condicionantes de partida
  - 2.2. La antigua iglesia de San Polo: Reseña histórica
  - 2.3. Emplazamiento y entorno físico
  - 2.4. Propiedades y deber de conservación
  - 2.5. Ámbito de aplicación
  - 2.6. Normativa urbanística
    - 2.6.1. Marco normativo
    - 2.6.2. Planeamiento urbanístico de aplicación
    - 2.6.3. Condiciones particulares de aplicación y Ficha urbanística
- 3. Descripción del Proyecto**
  - 3.1. Descripción general del edificio
  - 3.2. Estado actual. Lesiones y causas
    - 3.2.1. Cubiertas
    - 3.2.2. Fábricas de piedra franca
    - 3.2.3. Elementos singulares
    - 3.2.4. Fábricas de ladrillo de tejar
    - 3.2.5. Otras lesiones
  - 3.3. Criterios de Intervención
  - 3.4. Intervenciones propuestas
    - 3.4.1. Intervenciones propuestas en cubiertas
    - 3.4.2. Intervenciones propuestas en fábrica de piedra franca
    - 3.4.3. Intervenciones propuestas en elementos especiales
    - 3.4.4. Intervenciones propuestas en fábrica de ladrillo de tejar
    - 3.4.5. Otras intervenciones

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1. Agentes

**Promotor:** Nombre: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA  
Dirección: PLAZA MAYOR 1,  
Localidad: SALAMANCA

**Proyectista:** Nombre: CARMEN DEL OLMO GUARIDO, ARQUITECTO  
Dirección: CALLE ISCAR PEYRA 24-26 SALAMANCA

**Director de obra:** CARMEN DEL OLMO GUARIDO, ARQUITECTO

**Director de la ejecución de obra:** LUIS SAN MATIAS GONZÁLEZ, ARQUITECTO TÉCNICO  
MARÍA TÍO FERNÁNDEZ, ARQUITECTO TÉCNICO  
Dirección: CALLE ISCAR PEYRA 24-26 SALAMANCA

**Seguridad y Salud:** A DETERMINAR PREVIAMENTE AL INICIO DE LAS OBRAS

### 2. Información previa

#### 2.1. Antecedentes y condicionantes de partida

Por encargo de la Concejalía de Fomento, se redacta el presente Proyecto de Conservación y Restauración de los restos de la Iglesia de San Polo en la calle Rector Esperabé de Salamanca como término y conclusión de estudios previos realizados por diversos técnicos.

Desde el año 2007, el Excmo. Ayuntamiento de Salamanca persigue la realización de una intervención que permita recuperar, conservar y restaurar los restos de esta iglesia cuya construcción primitiva data del siglo XII y evitar así su creciente deterioro.

Para ello, encargó el estudio del estado de los restos a varios profesionales, los cuales presentaron en distintas fechas documentación y memorias valoradas con el fin de obtener ayuda económica y efectuar las labores necesarias.

La última memoria valorada, realizada por el arquitecto José Elías Díez Sánchez, en junio de 2012, se elevó ante la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural en la sesión celebrada el día 28 de noviembre de 2012, informando favorablemente dicha comisión sobre los criterios de intervención incluidos en la memoria valorada, según se indica a continuación.



**Junta de  
Castilla y León**

Delegación Territorial de Salamanca  
Servicio T. de Cultura  
Comisión Territorial de Patrimonio Cultural

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN  
DELEGACIÓN T. EN SALAMANCA  
SERVICIO T. DE CULTURA

Salda Nº 20124830004888  
05/12/2012 09:24:23

**AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**  
Área de Urbanismo y Vivienda  
C/Isar Peyra, nº 24-26  
37002-SALAMANCA

**ASUNTO:** Notificación de acuerdo de la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de Salamanca.

La Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de Salamanca, en la sesión celebrada el día 28 de noviembre de 2012, en relación con el expte. RH-86/2011, promotor AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA, cuyo objeto es la Consolidación de los restos de Iglesia de San Polo de SALAMANCA en uso de las atribuciones conferidas en el art. 14.1.q) del Decreto 37/2007, de 19 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León, por unanimidad de los miembros asistentes, ACUERDA:

1. INFORMAR FAVORABLEMENTE a los efectos de una posible subvención, como manifiesta el Ayuntamiento, los criterios de intervención presentados por el Ayuntamiento de Salamanca el 29 de octubre de 2012 como actuaciones adicionales al Proyecto de consolidación de los restos de la Iglesia de San Polo, en SALAMANCA, sin perjuicio de que deberá ser remitida una definición más precisa de la ejecución a la Comisión para su posterior autorización.
2. Asimismo, se considera conveniente la realización de un estudio mediante ensayos respecto del nivel de erosión provocado en la fábrica por humedad de capilaridad, para evitar que las alteraciones en los niveles de saturación en la fábrica puedan ocasionar nuevas patologías.

El presente acuerdo se notifica sin estar aprobada el acta de la sesión, lo que se advierte, conforme a lo dispuesto en el art. 26.2 del Decreto 37/2007.

Vº. Bº  
EL PRESIDENTE,

Fd.: Adolfo DOMÍNGUEZ PERRINO.



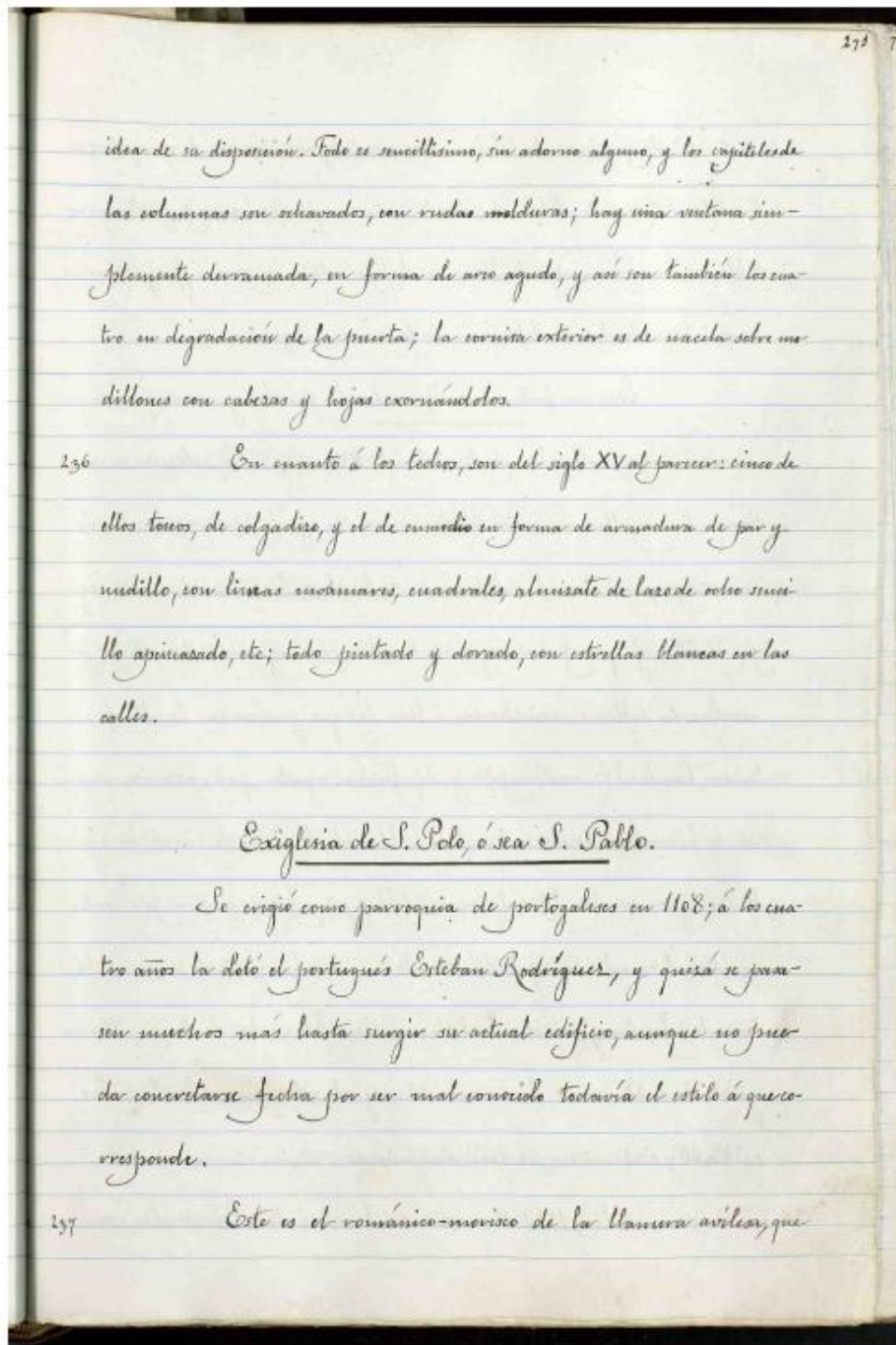
Salamanca, 3 de diciembre de 2012.

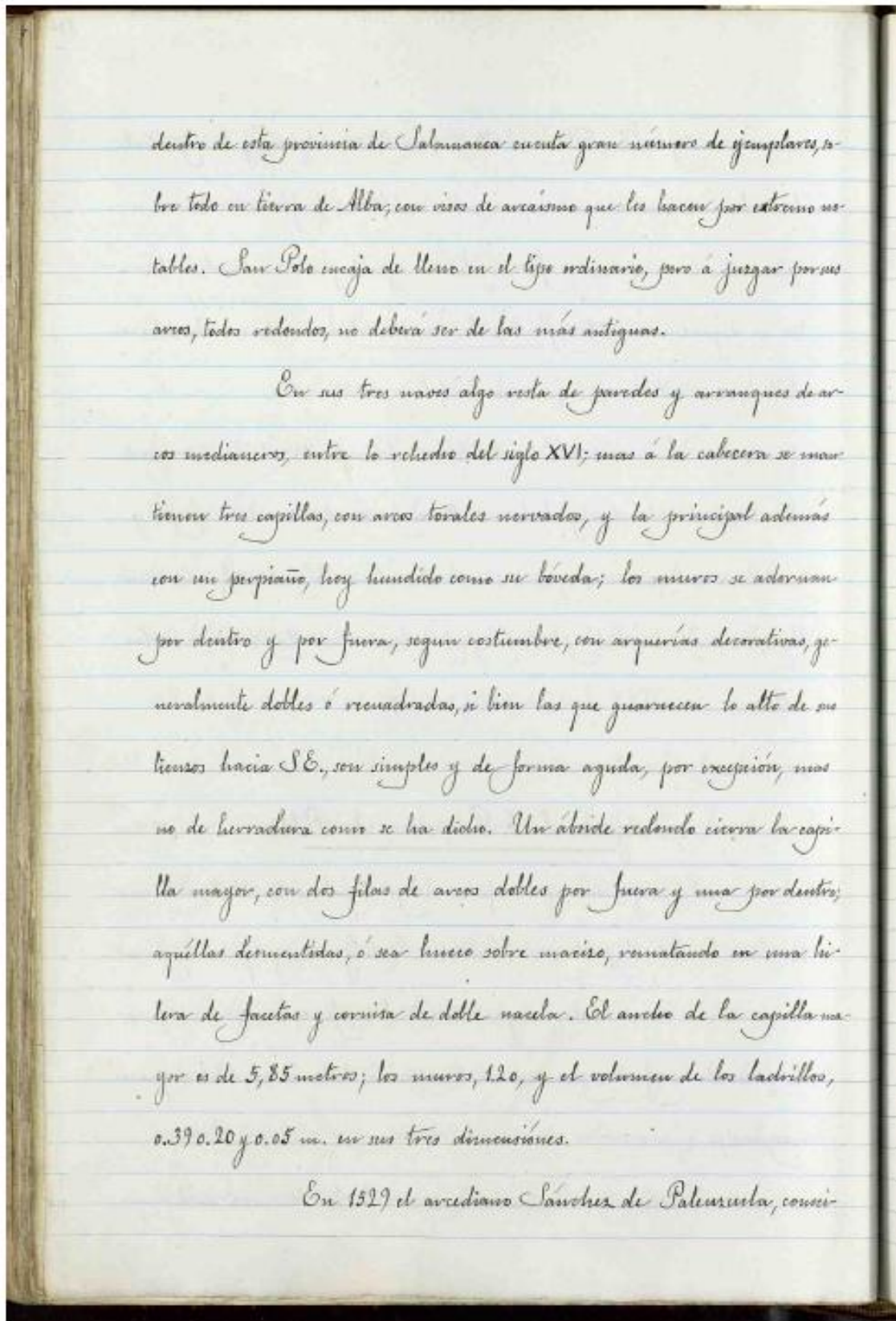
LA SECRETARIA,

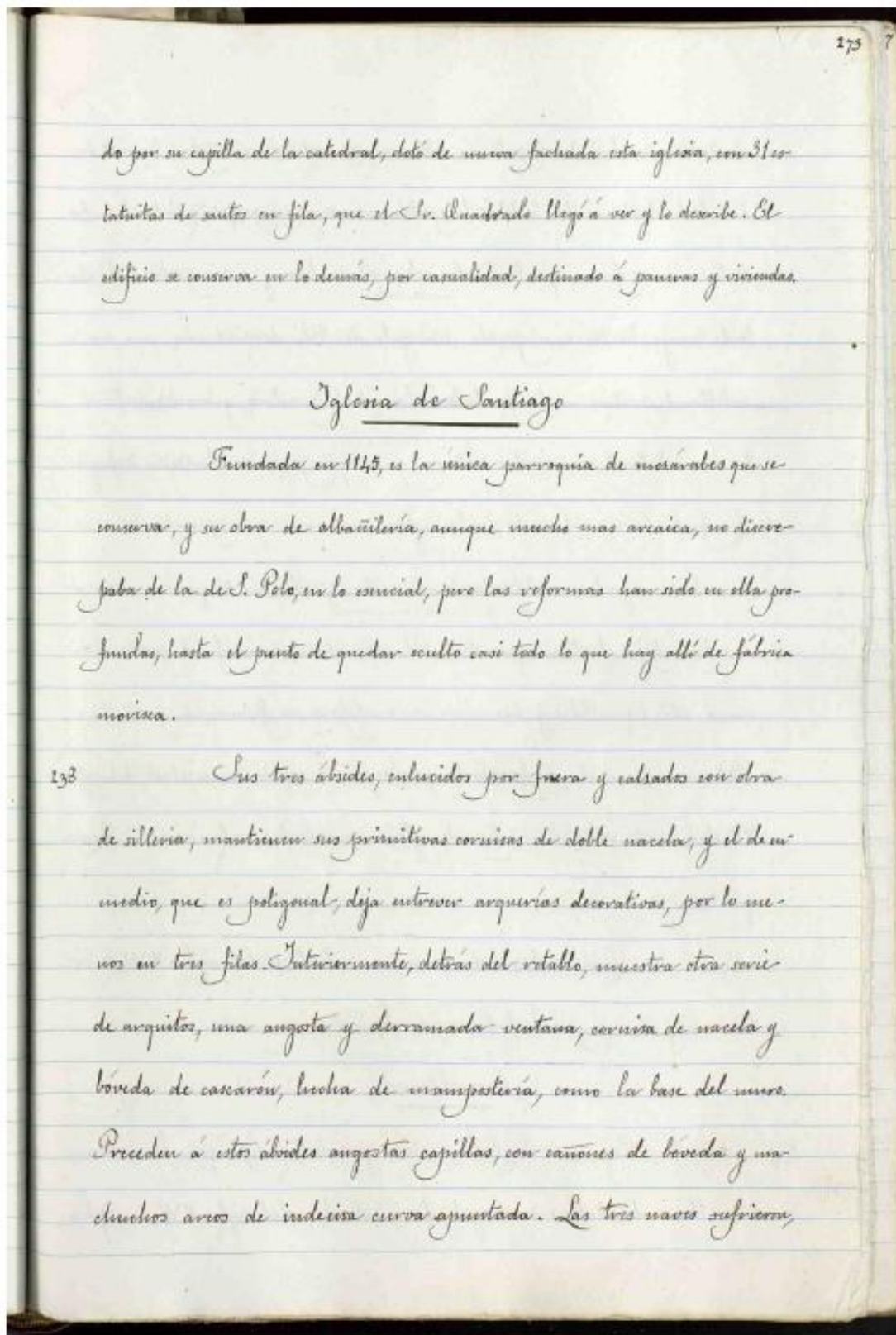
Fdo: Ángeles GÓMEZ GÓMEZ

## 2.2 La antigua iglesia de San Polo: Reseña histórica

Fue fundada en torno a 1112 por Esteban Rodríguez y está considerada como la única construcción románico mudéjar que se conserva en la ciudad. Don Manuel Gómez-Moreno (1.870 - 1.970), en su Catálogo Monumental de España: provincia de Salamanca, incluido en el catálogo bibliográfico del CSIC, describe lo que a principios del siglo XX describió lo que llegó a ver y a documentar:









La iglesia se ubicó extramuros del primer recinto amurallado o cerca vieja y muy próxima a ella. La repoblación de la ciudad llevada a cabo a partir de finales del siglo XI afectó mayoritariamente al espacio situado extramuros, ya que la zona intramuros se encontraba arruinada.

En la parte sur de la ciudad, dentro del territorio de los portugueses y cercana a la Puerta de San Pablo, se levantó la iglesia de San Polo. A esta parroquia también se adscribían las iglesias de San Esteban y Santo Tomás Cantuariense.

Cuando se levantó la cerca nueva quedó incluida dentro de ella.

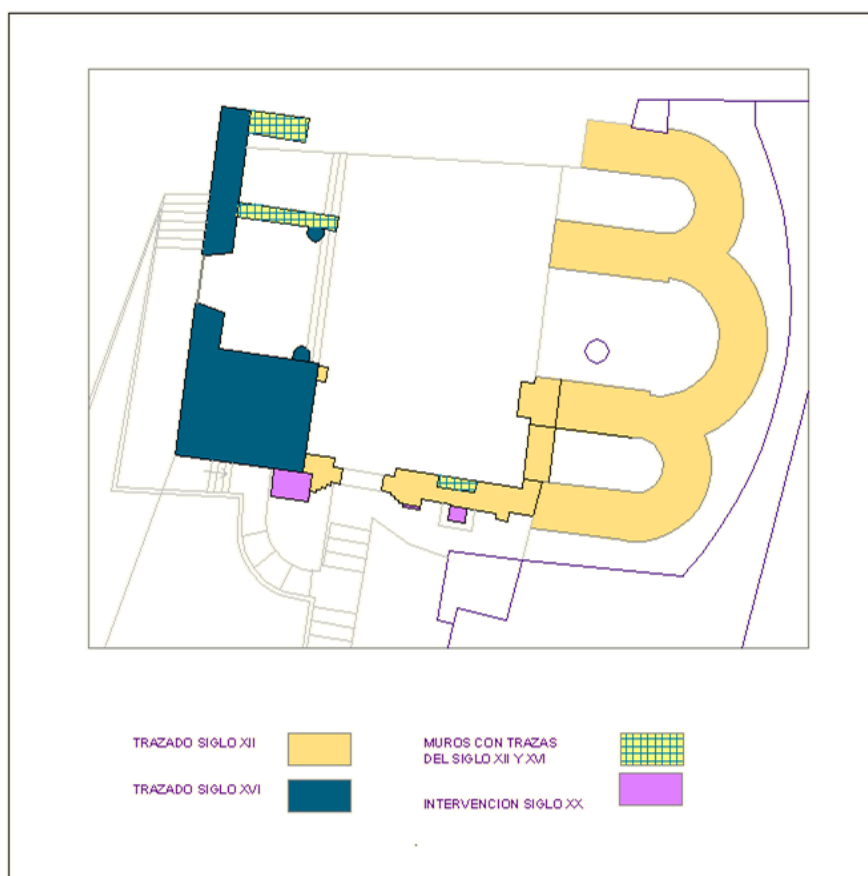
El primitivo templo románico constaba de una planta con tres naves rematadas en tres ábsides decorados con arquerías ciegas.

El templo se construyó con fábrica de ladrillo mayoritariamente, pero se combinaba con piedra arenisca localizada en la cabecera y puntualmente en otras zonas como el zócalo o como en la labra de capiteles y elementos decorativos.

Desde las naves laterales, de menores dimensiones que la nave central, se accedía a las capillas a través de arcos de triple rosca, del que únicamente se conserva el de la epístola. La separación entre naves se producía por arcos formeros apoyados en pilares de los que hoy se conserva algún arranque.

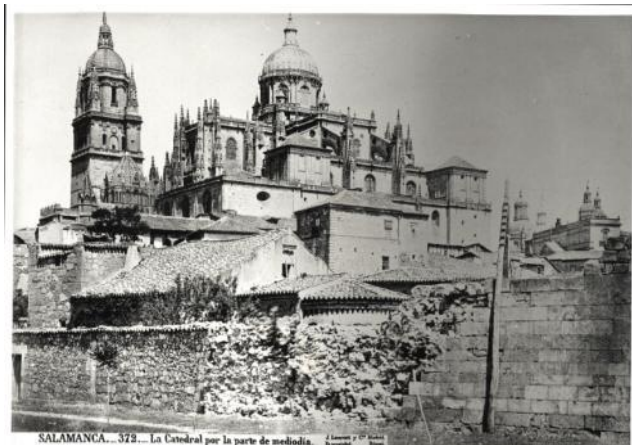
Los paramentos interiores y exteriores se aligeraban con arquería ciega ornamental y algunos huecos de medio punto o apuntados que dejaban pasar algo de luz.

La cabecera arrancaba de un zócalo de sillería sobre el que se levanta un friso de arquerías ciegas en ambos paramentos.



A lo largo de los siglos se han realizado intervenciones de distinto calado sobre la iglesia, algunos de ellos documentados por las excavaciones arqueológicas realizadas sobre el solar, como el zócalo de mampuesto de piedra en la fachada sur, que responde a una consolidación necesaria de la parte baja de los muros de ladrillo que se degradarían con el paso del tiempo.

De todas las intervenciones, la realizada en 1529 fue la más significativa. La impulsó D. Francisco Sánchez de Palenzuela y a la iglesia se le adosó una torre y una nueva fachada de sillería en la parte de



poniente, con portada central de arco de medio punto adovelado. La cota de pavimento actual de los restos sería la cota de esta intervención, no el original del siglo XIII

Hoy sus restos en las naves se reducen al muro meridional, de comienzos del siglo XIII, que presenta con fábrica de ladrillo una puerta de arco apuntado con arquivoltas de perfil de nacela, articulada bajo arcos ciegos apuntados, rematados por un friso de ladrillos en esquinilla, la portada oeste, la torre y algunos arranques de arcos en la separación entre naves.

En cuanto a los ábsides, se mantiene el zócalo de arranque y parte de las arquerías ciegas, con un altura media de un metro. Desde finales del siglo XIX hasta finales del siglo XX, los ábsides desmochados estuvieron bajo los cimientos de las construcciones que allí existían.

En los años 80 del pasado siglo se restauraron la zona de las naves y los pies de la iglesia bajo la dirección del arquitecto Fernando Bueno Vicente ya que en ese momento los arranques de los ábsides se encontraban todavía soterrados bajo las construcciones existentes.

Posteriormente, durante la ejecución del hotel, se redactó y ejecutó un Proyecto de Restauración sobre la totalidad de las ruinas de la Iglesia, creando un espacio público anejo al edificio del hotel que integra buena parte de su cabecera. En ese momento se recuperaron los ábsides, quedando como se encuentran actualmente.

Los restos estructurales de las fábricas de la antigua iglesia de San Polo están declarados Bien de Interés Cultural por acuerdo de incoación de 26 de mayo de 1992

## 2.3 Emplazamiento y entorno físico

### Emplazamiento

Dirección: Paseo del rector Esperabé nº 43-45  
 Localidad: Salamanca  
 C.P.: 37008

Entorno físico Las parcelas en las que se encuentran los restos de la iglesia de San Polo se encuentran situadas al sur de la ciudad, en una de las vías de salida, aunque incluida en la trama urbana

consolidada de Salamanca, de más tráfico rodado del municipio.

Los restos estaban situados cercanos a los que fuera una de las puertas de salida de la ciudad, la puerta de San Pablo.



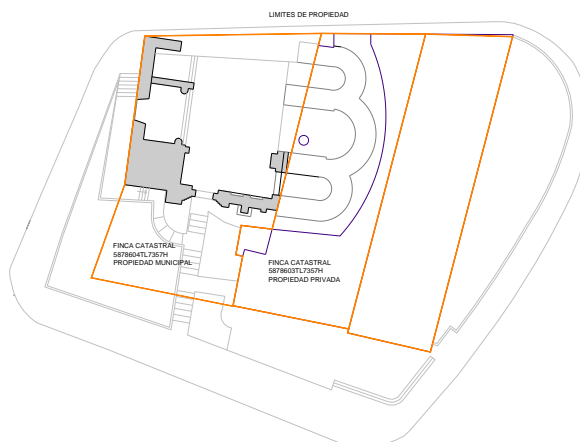
Contexto urbano de la iglesia de San Polo con los restos de la muralla medieval en primer término.

## 2.4. Propiedades y deber de conservación

Los restos de la iglesia de San Polo se encuentran emplazados sobre dos parcelas:

- Parcela Catastral: 5878604TL7357H propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Salamanca
- Parcela Catastral: 5878603TL7357H de propiedad privada

Se adjunta plano, para su mejor comprensión y para señalar que la línea de propiedad coincide aproximadamente con los tres ábsides de la iglesia, así como la descripción gráfica catastral de cada parcela.



Parcela de propiedad municipal

**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE**  
5878604TL7357H0001WT

**DATOS DEL INMUEBLE**

UBICACIÓN:  
PS RECTOR ESPERABE, DEL 43  
37008 SALAMANCA [SALAMANCA]

USO LOCAL PREVISTO: Residencial      AÑO CONSTRUCCIÓN: 1920

VALOR DE INFORMACIÓN: 100,000000      SUPERFICIE CONSTRUIDA (m<sup>2</sup>): 425

**DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE**

UBICACIÓN:  
PS RECTOR ESPERABE, DEL 43  
SALAMANCA [SALAMANCA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m<sup>2</sup>): 425      SUPERFICIE PÚBLICA (m<sup>2</sup>): 425      TIPO DE FINCA: Parcela construida sin división horizontal

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA**  
Municipio de SALAMANCA Provincia de SALAMANCA  
INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/500

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Miércoles, 5 de Febrero de 2014

278.800 Coordenadas U.T.M. Huso 30 870088

----- Límite de Manzana  
----- Límite de Parcela  
----- Límite de Construcciones  
----- Modilación y aceras  
----- Límite zona verde  
----- Holografía

Parcela de propiedad privada

**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE**  
5878603TL7357H0001HT

**DATOS DEL INMUEBLE**

UBICACIÓN:  
AY SANTO DOMINGO, DE 6  
37008 SALAMANCA [SALAMANCA]

USO LOCAL PREVISTO: Ocio,Hostelería      AÑO CONSTRUCCIÓN: 1994

VALOR DE INFORMACIÓN: 100,000000      SUPERFICIE CONSTRUIDA (m<sup>2</sup>): 1.649

**DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE**

UBICACIÓN:  
AY SANTO DOMINGO, DE 6  
SALAMANCA [SALAMANCA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m<sup>2</sup>): 1.649      SUPERFICIE PÚBLICA (m<sup>2</sup>): 451      TIPO DE FINCA: Parcela construida sin división horizontal

**ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN**

Uso	Cebs	Plata	Puerta	Superficie m <sup>2</sup>
ALMACEN	1	-1	01	265
HOTELERO	1	00	01	220
HOTELERO	1	01	01	334
HOTELERO	1	02	01	334
HOTELERO	1	03	01	334
HOTELERO	1	+1	01	142

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA**  
Municipio de SALAMANCA Provincia de SALAMANCA  
INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/500

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Miércoles, 5 de Febrero de 2014

278.800 Coordenadas U.T.M. Huso 30 870088

----- Límite de Manzana  
----- Límite de Parcela  
----- Límite de Construcciones  
----- Modilación y aceras  
----- Límite zona verde  
----- Holografía

Queda claro, por lo tanto, que el deber de conservación de los restos, tal cual indica el artículo 24 de la Ley de Patrimonio Cultural de Castilla y León y el artículo 19 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León es de los propietarios o poseedores, debiendo conservar y mantener cada propietario lo incluido en su propiedad.

## **2.5. Alcance de la actuación**

Una vez delimitada la zona de intervención, que se llevará a cabo en la totalidad de los restos emplazados en la propiedad municipal, definimos el alcance de la actuación.

En la notificación del acuerdo de la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de Salamanca incluida en este documento, se indicaba, en el punto dos, la conveniencia de realizar un estudio del nivel de erosión provocado en la fábrica por capilaridad con el fin de evitar mayores patologías en los restos.

Se toma como punto de partida la memoria valorada redactada por el arquitecto Don José Elías Díez Sánchez, que ataja los problemas causados por el agua de lluvia, dejando para otra intervención los problemas causados por el agua existente en el terreno, no obstante, se estudia la posibilidad de intervenir en la fachada sur realizando una cámara de ventilación en su longitud con el fin de ayudar al secado natural de la base del muro enterrada mediante las ventilaciones oportunas y los drenajes necesarios para mantener la humedad del terreno natural en una tanto por ciento constante, sin variaciones.

A esta labor de mantener constante la humedad en el arranque de los muros, no ayudaron las inundaciones que se produjeron en el interior de los restos hace unos años. Estas inundaciones se debieron a la formación de una balsa de agua en la calle San Pablo, que desbordaba en los restos dada la diferencia de cotas. Para evitar dichas inundaciones se colocaron unas chapas a modo de zócalo en el vallado superior de la iglesia que impide la entrada de agua y se instalaron un buen número de sumideros conectados a una tubería de diámetro 50. Desde su instalación no se han vuelto a producir acumulaciones de agua.

La instalación de saneamiento existente en el interior del recinto de las ruinas se encuentra deteriorada. Está atascada en casi la totalidad del recorrido y la bomba existente para evacuar el agua a la red de saneamiento municipal, situada en una cota superior, está estropeada.

Por lo tanto, la actuación que se aborda desde este documento está relacionada con la recuperación de las lesiones causadas en los restos de la iglesia de San Polo tanto por el agua de lluvia y la prevención de las mismas, en aquellas zonas incluidas en la propiedad municipal como aquellas lesiones producidas por el agua existente por capilaridad.

## 2.6. Normativa urbanística

### 2.6.1. Marco Normativo

**Plan General de Ordenación Urbana Revisión Adaptación 2004 de Salamanca. Aprobación definitiva:** febrero de 2007

Ley 4/2008, de 15 de septiembre, de medidas sobre urbanismo y suelo. BOE. Boletín Oficial del Estado, 08 de Octubre 2008 (núm. 243)

Ley 12/2002 de 11 de julio de Patrimonio Cultural de Castilla y León.

Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León.

Decreto 22/2004, de 29 de enero, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.

Normativa sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.

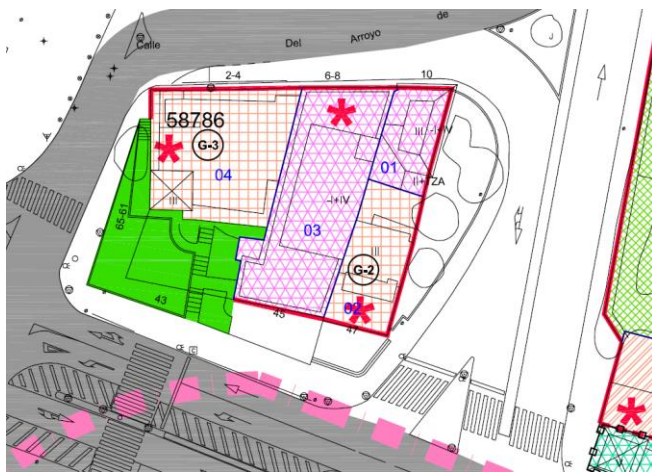
### 2.6.2. Planeamiento urbanístico de aplicación

La Normativa Urbanística vigente en Salamanca y de aplicación al edificio es el Plan General de Ordenación Urbana Revisión Adaptación 2004 de Salamanca con aprobación definitiva: febrero de 2007

Según dicho planeamiento las condiciones urbanísticas de la parcela son las siguientes:

### 2.6.3. Condiciones particulares de aplicación. Ficha uebanística.

**CLASIFICACIÓN:** SUELO URBANO CONSOLIDADO



**CALIFICACION:** SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO G3

Las condiciones de los Sistemas Generales de Equipamientos, están definidas en la Ordenanza nº 12 del Tomo II de las Normas Urbanísticas del P.G.O.U. vigente.

**USOS PREDOMINANTES:** Los usos predominantes son el Asistencial, Deportivo, Sanitario, Socio-Cultural, Educativo, Seguridad y Protección Civil, Servicios de la Administración Pública, Servicios funerarios, Defensa y Cuerpos de Seguridad, Abastecimiento alimentario,

Recintos feriales y Transporte. Instalaciones deportivas de segunda categoría: sin límites, en edificio exclusivo, o parcela dedicada a uso exclusivo.

El Grado que define la ordenación detallada es el G3

**TIPOLOGÍA EDIFICATORIA, RETRANQUEOS y ALTURA Y Nº MÁXIMO DE PLANTAS:** la existente.

**No se modifican ninguna de las condiciones urbanísticas existentes sobre la parcela, ya que las obras a ejecutar, son obras de conservación y restauración.**

Los restos de la iglesia de San Polo están catalogados con la máxima protección posible, al estar declarados como Bien de Interés Cultural BIC. La ficha que detalla su catalogación es la siguiente:

Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de Salamanca. Revisión-Adaptación 2004		CATÁLOGO DE EDIFICIOS DE INTERÉS																								
	<b>Denominación:</b> Restos Iglesia de San Polo		<b>Nº FICHA</b> 308																							
	<b>Localización:</b> PS RECTOR ESPERABE, DEL, 43		<b>B-022</b>																							
	<b>Ref. Catastral:</b> 58786 04A <b>Identificación 1984:</b>																									
<b>Fecha Construcción:</b> S XII y XVI		<b>Autor:</b>																								
<b>Estilo:</b> Románico y gótico		<b>Propiedad:</b> Ayuntamiento																								
<b>Usos:</b> Espacio visitable		<b>ESTADO CONSERVACION:</b> Intervención reciente																								
<b>Materiales Fachada:</b> Sillería de piedra franca. Arquerías de ladrillo de tejar																										
<b>Características singulares:</b>																										
<b>Estructura:</b>		<b>Fachada:</b>																								
<b>Cubierta:</b>		<b>GRADO DE INTERES:</b>																								
<b>Histórico:</b> Primitiva iglesia tras la repoblación. Fachada Gótica realizada por el Obispo Sánchez de Palenzuela																										
<b>Arquitectónico:</b> Único resto existente, en la ciudad, del románico mudéjar																										
<b>Urbano:</b> Enclavado en un cruce donde convive con variadas arquitecturas en tamaño y características																										
<b>CATALOGO 1984</b>		<b>CATALOGO 2004</b>																								
<b>Monumental B</b>		<b>B.I.C.</b>																								
<b>Intervención posterior al año 1984:</b>	<table border="1"> <tr><td>X</td><td>RESTAURACIÓN ESTRUCTURAL</td><td>X</td></tr> <tr><td></td><td>VACIADO INTERIOR + RESTITUCION TIPOLOGICA</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>VACIADO INTERIOR</td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td>MANTENIMIENTO FACHADAS</td><td>X</td></tr> <tr><td></td><td>DESMONTAJE Y REPETICION DE FACHADAS</td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td>REPETICION DE CUBIERTAS</td><td>X</td></tr> <tr><td></td><td>REESTRUCTURACION DE CUBIERTAS</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>Nº DE PLANTAS</td><td>Existente</td></tr> </table>	X	RESTAURACIÓN ESTRUCTURAL	X		VACIADO INTERIOR + RESTITUCION TIPOLOGICA			VACIADO INTERIOR		X	MANTENIMIENTO FACHADAS	X		DESMONTAJE Y REPETICION DE FACHADAS		X	REPETICION DE CUBIERTAS	X		REESTRUCTURACION DE CUBIERTAS			Nº DE PLANTAS	Existente	<b>Obras permitidas</b>
X	RESTAURACIÓN ESTRUCTURAL	X																								
	VACIADO INTERIOR + RESTITUCION TIPOLOGICA																									
	VACIADO INTERIOR																									
X	MANTENIMIENTO FACHADAS	X																								
	DESMONTAJE Y REPETICION DE FACHADAS																									
X	REPETICION DE CUBIERTAS	X																								
	REESTRUCTURACION DE CUBIERTAS																									
	Nº DE PLANTAS	Existente																								
<b>Valoración de la Intervención:</b> <i>Excavación arqueológica y puesta en valor de los restos de la primitiva iglesia, recuperando los niveles originales hoy soterrados por la elevación de la vía pública</i>		<b>Observaciones:</b> <i>Los restos conservados deberán mantenerse siempre accesibles al público. El expediente de incoación como BIC no ha concluido</i>																								

Las obras a realizar en los restos de este edificio son las denominadas "Obras que no alteran la edificación" al tratarse de

Obras de conservación: las necesarias para el mantenimiento de la edificación en el estado actual evitando el abandono y deterioro por la acción de los agentes atmosféricos, el uso o el abandono. Incluyen la reparación de elementos decorativos, instalaciones y estrictas obras de mantenimiento, retejado, pintura y solados.

Obras de restauración: las necesarias para dotar al edificio de su imagen y condiciones originales, no admitiéndose en el proceso aportaciones de nuevo diseño, como limpieza de enfoscados o eliminación de añadidos.

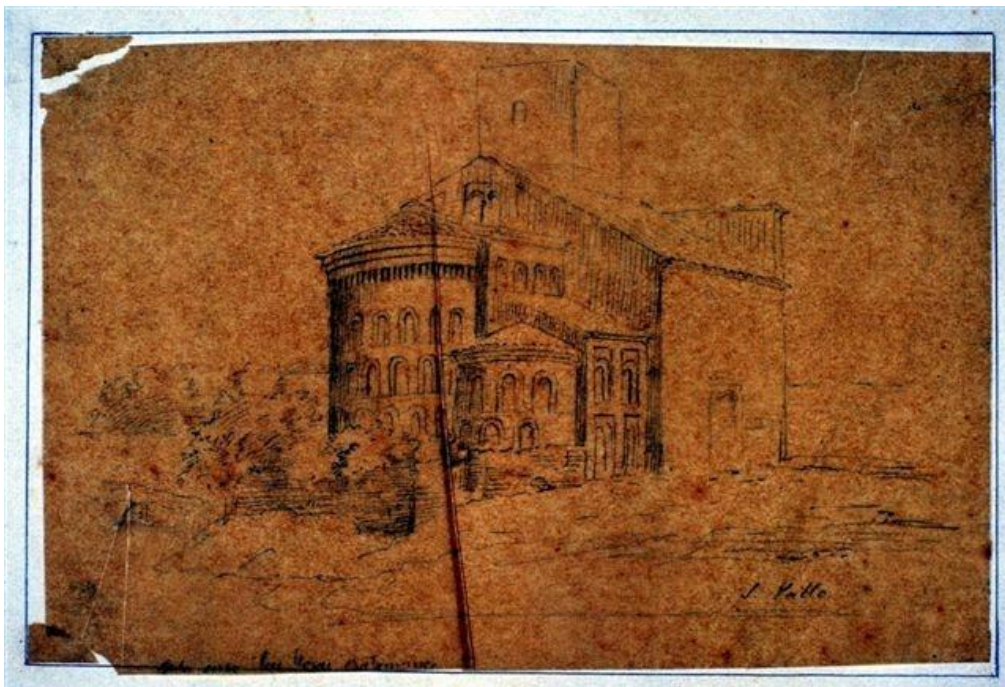
### 3. Descripción del proyecto

#### 3.1. Descripción general del Proyecto

Tras realizar las comprobaciones necesarias en los restos de la Iglesia de San Polo, se define su estado actual y las distintas lesiones observadas y se proponen una serie de actuaciones que reparen y paralicen el deterioro propio que las humedades, la falta de mantenimiento y las intervenciones poco adecuadas han provocado en los restos de este BIC tan determinante al tratarse del único resto existente en la ciudad del románico mudéjar.

Los restos de las naves de la iglesia se reducen a las fachadas sur y oeste, con la torre que actúa de nexo entre ambas y el arranque de los ábsides. Estos dos muros se encuentran cubiertos mediante teja cerámica curva y mantienen su altura original, según testigos gráficos de 1850.

Según el dibujo anexo, se intuye que la torre tendría mayor altura que la que se conserva en la actualidad.



Los ábsides no se han conservado en pie, manteniendo únicamente el arranque del muro y de las arquerías ciegas decorativas existentes tanto al exterior como al interior. El estado de conservación de casi la totalidad de los ábsides no es especialmente alarmante debido a que se sitúan bajo el amparo de una edificación.

Lo primero que se observa es que la mayor parte de las lesiones que encontramos en los restos están producidas por el agua o por el vapor de agua. El contenido de agua o de vapor de agua en los restos de los muros de la iglesia es muy superior al existente en el entorno y esa falta de equilibrio es debida a que los mecanismos de intercambio con el ambiente no están funcionando correctamente.



La entrada de agua se produce a través de las filtraciones del agua de lluvia y a través de las filtraciones desde el nivel freático por capilaridad. También aparece una gran cantidad de vapor de agua producida por condensación en el interior de las hojas de las distintas fábricas. Es conocido que la piedra franca es mucho más sensible a los cambios de humedad que a los cambios de temperatura

En algún momento se han producido humedades provocadas por inundaciones desde la vía pública. La falta de canalizaciones adecuadas produjo una inundación de los restos por la diferencia de cota existente. No obstante, según información facilitada por el Área de Ingeniería Civil municipal, este motivo ha quedado solventado al ejecutar varios sumideros, en principio adecuados, en la intersección de la calle San Pablo con el paseo del Rector Esperabé.

La instalación de saneamiento existente en el interior del recinto de las ruinas se encuentra deteriorada. Está atascada en casi la totalidad del recorrido y la bomba existente para evacuar el agua a la red de saneamiento municipal, situada en una cota superior, está estropeada, por lo que los sumideros y pozos no están realizando su labor.

Se va a intervenir, como ya se ha explicado en el punto 2.5 Ámbito de aplicación, en aquellas lesiones causadas en los restos de la iglesia de San Polo por el agua de lluvia evitando que por este motivo sigan deteriorándose los restos y en la parte más deteriorada de la iglesia por capilaridad.

De los restos originales de las distintas épocas (fábrica de ladrillo de tejar mudéjar y fábrica de piedra franca posterior), los paños de ladrillo son los que acusan las lesiones más alarmantes, debido seguramente a la irregularidad de las superficies del paño conformado por ladrillo y a su heladicidad. De hecho, en algunos casos se han realizado intervenciones puntuales para dotar de zócalo de piedra sustituyendo probablemente a una fábrica de ladrillo muy deteriorada.

En cuanto a los elementos de piedra franca, el alfiz gótico situado en la fachada oeste se encuentra arenizado y ha perdido parte de su volumen inicial debido a las lesiones causadas por el agua que recibe al encontrarse expuesto en una fachada al hostigo y una posterior falta de mantenimiento.

Como ya apuntó el arquitecto Don José Elías Díez Sánchez en la memoria valorada elaborada, las patologías que presentan los restos, son fruto principalmente de dos hechos *"la falta de cubierta..., careciendo del atado que proporciona una armadura de cubierta, la fachada Sur presenta un considerable desplome...y el inevitable hecho de que en las dos actuaciones últimas en el edificio se haya usado con profusión mortero de cemento con sus problemas de falta de adaptación a los materiales tradicionales y su conocida incapacidad para dejar transpirar las fábricas, lo que unido al hecho de que por la cota de solado de la Iglesia, el recinto se inunde de vez en cuando, empapando los muros por capilaridad, agrava aun más el deterioro de los restos.."*

En la fachada sur, y debido a su estado, es en la que mayores intervenciones y reconstrucciones se han realizado (foto 1). Para contener su desplome, se realizaron en los años 80, a modo de contrafuertes, unos machones de ladrillo macizo. También se realizaron, reconstrucciones de arcos y arquivoltas. La reconstrucción de uno de los arcos superiores de esta fachada se realizó con hormigón (foto 2)



Foto 1. Reconstrucciones con ladrillo hueco doble y mortero de cemento en fachada sur



Foto 2. Arco superior reconstruido en hormigón y machones a modo de contrafuertes de ladrillo macizo, uno de ellos tras la hiedra.

Las alteraciones y degradaciones existentes en los zócalos de los paños por humedad por capilaridad se acrecientan debido al clima extremo de la ciudad, no en cuanto a las temperaturas sino en cuanto a ciclos hidrológicos de humedad-sequía. Ya hemos indicado que la piedra franca es mucho más sensible a los cambios de humedad que a los cambios de temperatura.

La degradación por este motivo es una degradación lenta y continua y debe intervenir de manera contundente para paralizarla.

Haciendo un recorrido por los zócalos de todos los restos, observamos que efectivamente la fachada más deteriorada por las humedades y sales capilares es la fachada sur en su lado interior, ya que el lado exterior está enfoscado totalmente con mortero de cemento y pintado, por lo tanto no se puede observar su estado.

Esta fachada es original de la iglesia, por lo que probablemente el arranque de los muros se produzca a una cota inferior a la cota actual. La cota actual es la de la intervención del siglo XVI y por ese motivo, en la fachada oeste, ejecutada en el siglo XVI, no encontramos la degradación que las sales y el agua que avanza por capilaridad ha producido en su fachada sur.

Para eliminar la degradación que produce este fenómeno habrá que eliminar la humedad y las sales que proceden de dicha humedad

### **3.2. Estado actual. Lesiones y causas**

Centrándonos en las lesiones observadas pasamos a definir las y describirlas. La ubicación concreta de cada una de ellas se detalla en los planos de intervención, en los que paño a paño se ha ubicado tanto la lesión como la intervención requerida.

#### 3.2.1 CUBIERTAS



Las cubiertas de teja cerámica curva existentes protegen la cabeza de los muros de la iglesia, a excepción de la cubierta de la torre, que es la única edificación completa que permanece.



A través de las cubiertas se producen filtraciones de agua al muro, ya sea por su mal estado de conservación, su mala ejecución o por la falta de material de cobertura.

Existe gran abundancia de vegetación y organismos en las tejas cerámicas que producen un estancamiento del agua y que no permiten que en los vuelos se expulse el agua hacia el exterior.

La mayoría de las cubiertas carecen de vuelo, ejecutándose casi siempre enrasadas con el muro. Estas dos causas provocan una escorrentía del agua de lluvia por el muro lo que produce un empapamiento de las cabezas de los muros y la aparición de líquenes, organismos y suciedad. La existencia de tejas desplazadas y/o rotas también produce un empapamiento del muro que cubren.



Otros elementos, integrantes del edificio y deteriorados por falta de cobertura son las pilastras que debieron soportar la viga de frente del coro de la iglesia. Evidentemente estos elementos arquitectónicos estaban ubicados en el interior del templo y no necesitaban cubrición, pero no obstante, la falta de material de cobertura ahora que están situados a la intemperie, ha provocado la arenización de la coronación de la pilastra y la aparición de líquenes y organismos.

### 3.2.2 FÁBRICAS DE PIEDRA FRANCA

También la humedad junto con la falta de mantenimiento y alguna intervención poco adecuada han llevado a la aparición de lesiones en las fábricas de piedra franca de la iglesia. Ninguna de ellas alcanza una gravedad que nos lleve a pensar en que exista riesgo de desplome de los muros, pero la falta continua de intervención y mantenimiento podría llevar a ello.



El agua de lluvia provoca filtraciones en los muros al existir un gran número de juntas sin material, lo que no evita que el agua penetre hacia el interior del muro provocando humedades y mayor deterioro del resto de juntas.



En otros casos, el rejuntado se ha ejecutado con mortero de cemento, lo que ha provocado la aparición de manchas de humedad ya que es conocido que este material no permite la evaporación ni la transpirabilidad del vapor de agua que aparece internamente en el muro. Esta solución de mortero de cemento, se ha usado también para enfoscar pequeños paños en los que la fábrica estaba deteriorada,

produciendo el mismo tipo de lesiones antes enunciadas.



Las lesiones que provoca el agua, ya sea la de lluvia o la que aparece en los muros por capilaridad, provoca en algunas piezas, quizá las de mayor porosidad y las más expuestas a la intemperie, una elevada desagregación y arenización del volumen, que con el paso del tiempo pueden llevar a su desaparición, como está ocurriendo con el alfiz gótico, con el paño interior de la fachada sur o con el escudo situado en el paño exterior de esa misma fachada.





La colocación de las tejas sin vuelo, enrasadas con el muro, ha causado la aparición de humedades, líquenes y organismos en las partes altas de los muros. De la misma manera el agua que sube por capilaridad desde el terreno produce la aparición de líquenes y organismos en partes bajas de muros, así como la aparición de sales solubles.



En la fachada oeste, existen dos huecos rectangulares en los que encontramos la clave y alguna dovela descolocada de su posición, lo que ha producido como reacción movimientos en los sillares superiores con el correspondiente desprendimiento de juntas. Este movimiento se traduce al interior del paño con la aparición de grietas en los puntos más débiles.



La solución para solventar algunos de los problemas de estabilidad encontrados en las anteriores intervenciones, pasó por la reconstrucción de partes desaparecidas o muy deterioradas. Estas reconstrucciones se realizaron con ladrillo hueco doble y con un acabado posterior de enfoscado de mortero de cemento y pintura plástica, como la existente en el hueco intermedio de la fachada oeste

De la misma manera se actuó en aquellos paños de mayor tamaño, en los que la fábrica no se encontraba en buen estado. El mortero de cemento, así como la pintura plástica aplicada son elementos muy poco transpirables que generan condensaciones interiores sin posibilidad de ventilación y de desaparición. La pintura acaba ahuecándose y desprendiéndose de los paños.

### 3.2.3. ELEMENTOS SINGULARES



Existe un elemento singular muy interesante, que es alfiz gótico situado en la fachada oeste, fachada construida en el siglo XVI junto con la torre.

La exposición al agua y al viento han provocado la desaparición de las juntas entre sus elementos, la arenización de sus zonas más expuestas y la aparición de líquenes y organismos, encontrándose actualmente con una falta de volumen importante.

Las superficies horizontales del alfiz muestran huecos de manera natural debido a las características de la piedra de Villamayor. En esos puntos y debido a los poros y a la comunicación entre ellos se han producido filtraciones de agua apareciendo fuertes eflorasencias, deterioro de las juntas, fisuras o haciendo estallar placas o trozos de piedra labrada.

### 3.2.4 FÁBRICAS DE LADRILLO DE TEJAR

Al igual que en la fábrica de piedra franca, la humedad, la falta de mantenimiento y las intervenciones poco adecuadas han llevado a la aparición de lesiones en las fábricas de ladrillo de tejar, agravadas por el hecho de ser un material con mayor capacidad de deterioro que la piedra.

También en este caso, el agua de lluvia provoca filtraciones en los muros al existir un gran número de juntas sin material, propiciando la penetración del agua hacia el interior del muro. El deterioro en la fábrica de ladrillo es tan grave que queda en muchos casos expuesto en casi todas sus caras a la intemperie.

Esta exposición tan directa a los factores climatológicos, en especial al agua, ha provocado la erosión por disgregación de muchas piezas, quedando reducido el volumen en una proporción muy elevada



En otros casos, el rejuntado se ha ejecutado con mortero de cemento, lo que ha provocado la aparición de manchas de humedad ya que se conoce que este material no permite la evaporación ni la transpirabilidad del vapor de agua que aparece internamente en el muro.

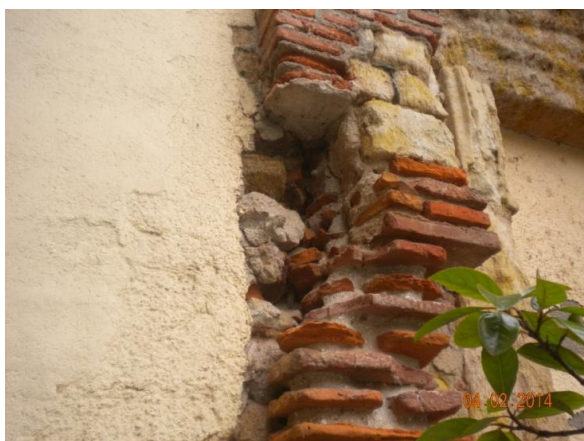


Esta solución de mortero de cemento, se ha usado también para enfoscar pequeños paños en los que la fábrica estaba deteriorada produciendo el mismo tipo de lesiones antes enunciadas o para realizar pequeñas restituciones volumétricas. Estas restituciones aparecen en la actualidad como "pegotes" de mortero de cemento, siendo una solución poco adecuada para el edificio.



Ya se comentó anteriormente que la colocación de las tejas sin vuelo, enrasadas con el muro, ha causado la aparición de humedades, líquenes y organismos en las partes altas de los muros. Las mismas lesiones aparecen por la falta de albardilla en los huecos, incluso en los huecos cegados. Además de la suciedad provocada por el agua que resbala por los paramentos verticales, en estos puntos se producen filtraciones en el interior de los mismos.





En el paño interior de la fachada orientada al sur, encontramos una jamba de la arquería ciega en la que el deterioro del ladrillo de tejar ha sido tan grande que éste ha llegado a desaparecer completamente por falta de cohesión en el mortero de agarre, dejando al descubierto el relleno interior entre ambas hojas del muro y comprometiendo puntualmente la estabilidad del mismo. La causa probable de esta lesión es la humedad interna del muro.

También en la fábrica de ladrillo la solución para solventar los problemas de estabilidad que encontraron en las anteriores intervenciones, fue la reconstrucción de partes desaparecidas o deterioradas (foto 1) y la construcción de otros elementos auxiliares como los machones a modo de contrafuertes de la fachada sur (foto 2), antes mencionados. Estas reconstrucciones y nuevas construcciones se realizaron con ladrillo macizo o ladrillo hueco doble con un acabado posterior de enfoscado de mortero de cemento y pintura plástica, demostrando con el tiempo que la solución no fue la adecuada.

De la misma manera se actuó en aquellos paños de tamaño grande en los que la fábrica de tejar no se encontraba en buen estado. El mortero de cemento, así como la pintura plástica aplicada son elementos muy poco transpirables que generan condensaciones interiores sin posibilidad de ventilación y de desaparición.

La pintura acaba ahuecándose y desprendiéndose de los paños.

### 3.2.5 OTRAS LESIONES

Las hiedras en la fachada sur y en la fachada norte, así como entre los restos de los ábsides. La hiedra es una planta trepadora, invasiva y difícil de controlar en su crecimiento, que usa sus raíces para expandirse. Estas pequeñas raíces se van apoyando en los muros y penetran en cualquier pequeña fisura aprovechando sus resaltes. En esos puntos débiles de los muros además de las raíces, en algunos casos aparecen brotes, que con el tiempo aumentan de tamaño pudiendo llegar a desagregar algún elemento.

Se cree que las raíces no afectan especialmente al mortero de cemento, no sucede así con los morteros de cal que son los que se usarán para el rejuntado, ya que oponen menos resistencia, por su componente de cal, a la penetración de las raíces, pudiendo debilitar cualquier muro.

No parece sensato, tratándose de los restos de un edificio Bien de Interés Cultural, mantener cualquier elemento extrínseco al bien, que pueda llegar a causar cualquier deterioro del mismo.

Existencia de instalaciones, como red de riego por goteo o instalación de portero automático en la torre.

Rejería de la fachada oeste. Esta rejería necesita una reparación completa y una revisión del anclaje existente a fachada.

### 3.3. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

- Como base general se parte del absoluto respeto por la morfología y aparejo original conservado en cada paño mediante
- Mantenimiento, restauración y consolidación de los distintos tipos de fábrica iniciales
- Eliminación de los elementos adosados innecesarios carentes de valor histórico que enmascaran las fábricas originales.
- Recuperación de áreas degradadas y supresión de recubrimientos y recalces modernos
- Sustitución puntual de piezas especialmente degradadas (sillares, mampuestos o ladrillo) cuando amenacen la estabilidad estructural del paño. Las reposiciones de ladrillo de tejar que se realicen se enmarcarán con cuñas de pizarras para que se diferencien de los paños originales. Se entiende que estos retacados están compuestos de varios elementos, en el caso de la fábrica de ladrillo por ese motivo quedarán enmarcados. No se actuará de esta manera en la reposición puntual de piedra
- Todas las intervenciones de recibidos, rejuntados, revocos o restituciones volumétricas, etc. se realizarán con mortero de cal, ya que es un mortero de alta permeabilidad al vapor de agua y reducido contenido en sales solubles. De esta manera se evitan las condensaciones interiores y se reduce la aparición de eflorescencias. Se amasarán con agua y PRIMAL para mejorar su adherencia
- Intervenciones puntuales en los volúmenes perdidos mediante morteros de restauración.
- Los morteros de restauración y restitución volumétrica tendrán las mismas características.
- Se harán todas las pruebas de textura y color necesarias hasta elegir el mortero que se aplique finalmente.
- Tratamiento de las juntas enrasadas, aunque ligeramente rehundidas, con mortero de cal, aplicado tras el visto bueno de muestras previamente consensuado con la dirección facultativa y las administraciones competentes.
- Se decide utilizar pintura al silicato, con ligantes minerales que se caracterizan por ser resistentes y duraderas a la intemperie ya que no forma película sino que reacciona con el soporte de forma insoluble y son permeables al vapor de agua evitando las condensaciones interiores.
- No se intervendrá en la eliminación de los enfoscados de mortero de cemento aplicados en las últimas intervenciones sobre las fábricas originales de ladrillo y de piedra franca, ya que seguramente se aplicaron para ocultar el estado defectuoso de dichas fábricas y la eliminación de dicho mortero sobre una fábrica deteriorada produciría mayores deterioros.
- Mantenimiento puntual de intervenciones modernas, convenientemente tratadas y en su caso, ligeramente rehundidos sobre el plomo para establecimiento de una diferenciación discreta de fábricas.

### **3.4. INTERVENCIONES PROPUESTAS**

Una vez estudiado el estado de los restos de la Iglesia de San Polo, las causas que han provocado las lesiones, los criterios de intervención antes definidos y con el fin de conseguir la restauración y la conservación de los restos evitando en lo posible que el agua de lluvia siga deteriorando los restos, se proponen las siguientes intervenciones:

#### 3.4.1 INTERVENCIONES PROPUESTAS EN CUBIERTAS

Levantado de material de cobertura en todas las cabezas de muros, a excepción del torreón, con reutilización de toda la teja en buen estado. Las sustituciones se realizarán con el mismo material, fijando y recibiendo una hilada cada cinco perpendiculares al alero y evitando la colocación de las cumbreras y de cualquier alero enrasado con los muros que cubren, es decir, dejando siempre un vuelo con respecto a la vertical que evite el deslizamiento del agua de lluvia por el muro.

Corrido de cubierta completa en el torreón, realizando la limpieza de la teja, eliminando vegetación y escombros de las canales, sustituyendo las piezas rotas por material cerámico curvo tipo árabe, colocando las piezas movidas y fijando una hilada de cada cinco perpendiculares al alero.

#### 3.4.2. INTERVENCIONES PROPUESTAS EN FÁBRICAS DE PIEDRA FRANCA

La primera intervención sobre la fábrica de piedra será la limpieza de la totalidad de la superficie de piedra franca de los restos de la iglesia mediante un cepillado. Se eliminarán los pequeños paños enfoscados con mortero de cemento con cuidado de no dañar los sillares o mampuestos así como los restos de rejuntado suelto, puntas o suciedad, concreciones y sedimentos. Se eliminará el mortero de cemento que corona los restos de los ábsides.

Se realizará el descarnado de todos los rejuntados existentes en la fábrica de piedra; sillerías, mampuestos, alfiz, pilastras, etc. con medios manuales y soplado posterior.

Se eliminarán los líquenes y la costra biogénica mediante la aplicación con pulverizador de peróxido de hidrógeno. Pasados diez días se retirarán de forma manual los detritos biológicos y demás restos y se hará una segunda aplicación con pulverizador de formaldehído al 3%. Una semana después volverá a realizarse la limpieza de restos mediante un soplado y ayudándose con brochas de cerdas naturales.

Se sanearán las sales existentes en la totalidad de la superficie de piedra con mezcla de pulpa de papel húmedo y sepiolita, sobre todo en los elementos de zócalos.

Recolocación y cosido de las claves y dovelas descolocadas en los dos huecos de la fachada oeste. Se ejecutarán las perforaciones cruzadas necesarias por rotación con broca de diámetro 20 mm, soplandolas y recibiendo las varillas mediante inyección de lechada de cal grasa apagada con la adición de un 15% de cemento blanco libre de sales. Las varillas serán de acero inoxidable y diámetro 12 mm.

Se aplicará un tratamiento que consolide y reduzca la degradación de la piedra a la vez que permita

la transpirabilidad del soporte evitando así las condensaciones interiores. El tratamiento no podrá alterar el aspecto de la fábrica y se aplicará con rodillo o pistola sobre el soporte previamente preparado hasta saturación. Para preparar el soporte será necesario que esté limpio, sano, sin elementos extraños y con una humedad y temperatura ambiente adecuadas. Posteriormente se impermeabilizará la superficie consolidada hasta saturación. Estos tratamientos se aplicarán en las zonas más deterioradas, que son los zócalos.

Se rejuntarán las juntas abiertas y limpias previamente en la fábrica de piedra; sillerías, mampuestos, alfiz, pilastras, etc con mortero de cal entonado cromáticamente con la piedra.

Se restituirán volumétricamente con morteros de restauración de cal, aplicado por capas, los pequeños huecos de la fábrica que lo precisen y la dirección facultativa lo indique.

Se repondrán de manera puntual los sillares de piedra franca que sean necesarios

Los restos de los ábsides indicados se coronarán con mortero de cal, sustituyendo al mortero de cemento retirado.

Las pilastras en las que se apoyaba la viga del coro se coronarán con placas aplanilladas de pizarra de 3 cm de espesor, volando un mínimo de 4 cm. La pieza de pizarra contará con un goterón inciso perimetral.

La misma solución se le dará a todos los huecos existentes en las fachadas de piedra, incluso los huecos ciegos, con el fin de evitar la penetración y el deslizamiento del agua por el muro.

Una vez realizadas todas las labores, el conjunto de piedra puede aparecer con un aspecto desigual y desentonado, para evitarlo, se aplicarán veladuras de pátina artificial mediante arcillas en disolución acuosa con PRIMAL para que adhiera. Ésta pátina artificial, con el tiempo irá dejando paso a la pátina natural de la piedra franca.

### 3.4.3. INTERVENCIONES PROPUESTAS EN ELEMENTOS ESPECIALES

La intervención en el alfiz gótico, es quizá de las más delicadas debido a su estado. Se realizará una limpieza cuidada para eliminar restos de morteros, líquenes, concreciones, sedimentos y sales.

Posteriormente se reconstruirán de manera contenida los volúmenes perdidos mediante morteros de restauración entonados cromáticamente con la piedra. Esta restitución volumétrica se definirá en obra y se modelará in situ por personal especializado únicamente el sólido capaz, sin repetir la decoración y en aquellos lugares en los que la pérdida de volumen comprometa la pieza, no en todo el elemento con el fin de que quede diferenciado lo reintegrado de lo original.

El mortero a emplear es de formulación de cal, con árido y colorante amasando con agua y PRIMAL para mejorar la adherencia.

Cuando la restitución alcance cierto volumen se coserán con varillas de acero roscado de 4 mm de diámetro y una red de alambre de acero inoxidable.

No es aconsejable cubrir el alfiz con babero de metal o de fibra, debido a la finura de la pieza y a que se desdibujaría la sección de la misma, por lo tanto se tratará aplicando un hidrorrepelente que mejorará la evacuación del agua e impedirá que la humedad penetre en la piedra, teniendo en cuenta que esta intervención deberá repetirse cada diez años al menos.

#### 3.4.4. INTERVENCIONES EN FÁBRICAS DE LADRILLO DE TEJAR

La primera intervención sobre la fábrica de ladrillo será la limpieza de la totalidad de la superficie de los restos de la iglesia mediante un cepillado. Se eliminarán los pequeños paños enfoscados con mortero de cemento con cuidado de no dañar el ladrillo dado su estado, así como los restos de rejuntado suelto, puntas o suciedad, concreciones y sedimentos. Se eliminarán las escamas del ladrillo descompuesto.

Se realizará el descarnado de todos los rejuntados existentes en la fábrica de ladrillo con medios manuales y soplado posterior.

Se eliminarán los líquenes y la costra biogénica mediante la aplicación con pulverizador de peróxido de hidrógeno. Pasados diez días se retirarán de forma manual los detritos biológicos y demás restos y se hará una segunda aplicación con pulverizador de formaldehído al 3%. Una semana después volverá a realizarse la limpieza de restos mediante un soplado y ayudándose con brochas de cerdas naturales.

Se aplicará un tratamiento que consolide y reduzca la degradación del ladrillo a la vez que permita la transpirabilidad del soporte evitando así las condensaciones interiores. El tratamiento no podrá alterar el aspecto del ladrillo. Para preparar el soporte será necesario que esté limpio, sano, sin elementos extraños y con una humedad y temperatura ambiente adecuadas.

Se rejuntarán las llagas y tendeles abiertos y limpios previamente en la fábrica de ladrillo con mortero de cal. Para evitar manchar el ladrillo con el mortero de cal, podrá realizarse el rejuntado mediante inyectado a pistola. Si no, se trabajará con sumo cuidado, aplicando el mortero por capas y con herramientas adecuadas cuando la profundidad de la llaga lo precise.

Se restituirán volumétricamente con mortero de restauración los pequeños huecos existentes en la fábrica de ladrillo que lo precisen y la dirección facultativa lo indique.

Se eliminarán los rellenos de ladrillo hueco doble existentes en las jambas del arco apuntado de la fachada sur restituyendo el volumen. Esta restitución podrá realizarse mediante mortero de restauración o si el volumen a restituir fuera de gran tamaño se restituirá con las piezas necesarias de ladrillo de tejar macizo.

En la jamba de la arquería ciega del paño interior de la fachada sur antes mencionada, se restituirá el volumen con la misma solución, primero se rellenará el trasdós del machón con mortero de restauración y la hoja exterior se restituirá con las piezas necesarias de ladrillo o rematando con el mismo mortero de restauración.

La pilastra adosada a la fachada este de la torre, en la que se producía el arranque de los arcos que separaban las naves se coronará con placa aplanillada de pizarra de 3 cm de espesor, volando un mínimo de 4 cm. La pieza de pizarra contará con un goterón inciso perimetral. La misma solución se usará en todos los huecos existentes en las fachadas, incluso los huecos ciegos, con el fin de evitar la penetración y el deslizamiento del agua.

### 3.4.5. INTERVENCIÓN EN FACHADA SUR

Haciendo un recorrido por los arranques de los muros, observamos que la fachada más deteriorada por las sales y humedades de capilaridad es la fachada sur. Esta fachada es original de la iglesia, por lo que probablemente el arranque de los muros se produzca a una cota inferior a la cota actual. La cota actual es la de la intervención del siglo XVI y por ese motivo, en la fachada oeste y en la fachada norte, ejecutadas en el siglo XVI, no encontramos la degradación que las sales y el agua que avanza por capilaridad ha producido en su fachada sur.

El sistema reconocido más eficaz para mantener la humedad del terreno natural en una tanto por ciento constante, sin variaciones es realizar una cámara de ventilación en su longitud con el fin de ayudar al secado natural de la base del muro enterrada mediante las ventilaciones oportunas y los drenajes necesarios.

Este deterioro de la fachada sur sólo se aprecia en su cara interior, ya que la cara exterior está enfoscada totalmente con mortero de cemento y pintada, materiales que esconden el estado real del muro.

Para eliminar la degradación que produce este fenómeno habrá que eliminar la humedad y las sales que proceden de dicha humedad

Dado que no se mantiene la cubrición de las naves, este muro tiene la condición de fachada tanto en su cara "interior", la que correspondería con el interior del edificio, como en su cara "exterior". No obstante, la situación de la cámara de ventilación en la cara exterior es técnica y constructivamente demasiado complicada de ejecutar por la existencia de un desnivel de un metro con respecto a la cota actual del arranque de los muros, lo que nos llevaría a una zanja de cerca de los 2,50 m. Para esta profundidad sería necesario realizar muros de contención con su adecuada cimentación, técnicamente inviable por la existencia de la cimentación superficial del machón ejecutado en los ochenta y la existencia de la edificación colindante y de su cimentación (la edificación colindante está separada solamente 1,50 m de la fachada sur a ventilar)

Esto nos lleva a decidir realizar la cámara de ventilación en la cara "interior" del muro y a realizar de manera preventiva otras actuaciones, como son la solicitud al servicio de parques y jardines municipal, que eliminen de las cercanías de la fachada sur, la zonas plantadas de césped y la instalación de riego existente. En sustitución se podrá reponer la zona con plantas arbustivas, cuyo nivel de humedad es menos exigente que en el caso del césped.

También está previsto, que previo al inicio de las obras, se realicen la reparación de la instalación de saneamiento que existe actualmente, ya que no está funcionando adecuadamente por encontrarse obstruido y la bomba de achique de agua sin uso.

La cámara de aireación se realizará según detalle indicado en planos y con el control arqueológico adecuado.

### 3.4.5. OTRAS INTERVENCIONES

Se realizará un cajeadado vertical sobre los machones construidos en la fachada sur con el fin de colocar un elemento diferenciador y pintar dichos machones con un tono distinto al de las fábricas originales enfoscadas. El elemento diferenciador será una pletina de cobre de 40 mm de ancho y 5 mm de espesor.

Se eliminará la totalidad de la pintura plástica.

Se pintarán todos los enfoscados de mortero de cemento existentes en el edificio primitivo con pintura al silicato en tono cal morena.

Se pintarán los machones construidos en la fachada sur con pintura al silicato en un tono distinto para diferenciarlo de los volúmenes del edificio primitivo.

Se realizará una limpieza y un tratamiento antixilófagos en la carpintería de madera del torreón.

Se pintará la puerta de acceso al torreón desde la fachada este.

Se limpiará y desatascará la red de saneamiento existente

La rejería del balcón de la fachada oeste se lijará y aplicará aceite de linaza hasta saturación, revisando previamente los anclajes.

Se eliminarán las plantas de hiedra existentes eliminando las raíces y todo aquello adherido o incrustado a las superficies, evitando dañar las superficies originales.

Se desmontará la instalación de riego por goteo

Salamanca, febrero de 2014

Fdo. Carmen del Olmo Guarido, arquitecto

Bibliografía y documentos consultados

- *Francisco Javier Sánchez Iglesias*. Memoria de la intervención arqueológica de urgencia de la iglesia de San Polo (Salamanca 1992)
- *Don Manuel Gómez-Moreno*. Catálogo Monumental de España: provincia de Salamanca (1.870 - 1.970)
- José Elías Díez Sánchez. Memoria valorada de la consolidación de la ruina de San Polo (Salamanca 2012)



**ANEXO 1 AL PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS  
RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO EN SALAMANCA**

**JUSTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DEL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE  
CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO**

## **JUSTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DEL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO**

### **1. JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO**

En cumplimiento del art. 121 del texto refundido de la LCSP, el contenido del proyecto es suficiente para definir, valorar y ejecutar las obras que comprende, estando formado por los siguientes documentos:

- a) Memoria, en la que se describe el objeto de las obras, los antecedentes y situación previa a las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada.
- b) Planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida, así como los que delimiten la ocupación de terrenos.
- c) Pliego de prescripciones técnicas particulares, en el que se regula la ejecución de las obras con expresión de la forma en que ésta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas.
- d) Plan de obra de carácter indicativo, con previsión del tiempo y coste.
- e) Presupuesto y medición, con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos.
- f) Estudio básico de seguridad y salud.
- g) Estudio de gestión de residuos.

### **2. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

El presente proyecto denominado PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO EN SALAMANCA, se refiere a una obra completa tal y como se define en el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

El Presupuesto de Ejecución Material, se estima en la cantidad de 70.988,40 €. El presupuesto de contrata, incluyendo el IVA, asciende a la cantidad de CIENTO DOS MIL DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (102.216,19) de acuerdo con el siguiente desglose:

CONCEPTO	
Presupuesto Ejecución Material	70.988,40 €
13% Gastos Generales	9.228,49 €
6% Beneficio Industrial	4.259,30 €
Presupuesto Contrata	84.476,19 €
21% IVA	17.740,00 €
<b>TOTAL CONTRATA CON IVA</b>	<b>102.216,19 €</b>

### CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En cumplimiento de lo dispuesto en los arts. 65 a 67 del R.D.L. 3/2011 por el que se aprueba el texto refundido de la L.C.S.P., no es necesaria la exigencia de clasificación por parte de la Administración, ya que se trata de de una obra de presupuesto menor a 500.000 €. No obstante, al tratarse de una intervención en los restos de un edificio declarado como Bien de Interés Cultural y único resto existente de románico mudéjar, se entiende necesario que la ejecución la realice un contratista especializado y habilitado en la intervención de edificios a proteger, proponiéndose la siguiente clasificación:

Grupo K) Especiales  
 Subgrupo 7: Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos  
 Categoría d)

Las obras que se definen en el proyecto se clasifican dentro del grupo c, obras de conservación y mantenimiento, según indica el artículo 122 del texto refundido de la Ley de Contratos del sector Público, ya que tienen como objeto las reparaciones necesarias para enmendar un menoscabo producido en el bien por el paso del tiempo.

### PLAZO DE EJECUCIÓN

Se fija un plazo de ejecución de las obras de 3 meses

### PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de un año

### REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 89 del texto refundido de la LCSP, al preverse un plazo inferior a un año; el correspondiente contrato no está sujeto a revisión de precios.

## 3. PLAN DE OBRA

### PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO EN SALAMANCA

#### ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN DE OBRA

	MES 1	MES 2	MES 3	
MEDIOS AUXILIARES				90d 13.904,75 €
RESTAURACIÓN				85d 53.204,48 €
GESTIÓN DE RESIDUOS				2d 1.109,79 €
CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS				2 d 1.019,38 €
SEGURIDAD Y SALUD				90d 1.750,00 €
		14.197,68 €	49.691,88 €	<b>70.988,40 €</b>

## **1. ACTA DE REPLANTEO**

D<sup>a</sup> Carmen del Olmo Guarido, arquitecta autora del PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO,

CERTIFICA

Que por esta Dirección Técnica se ha efectuado el replanteo previo de la obra, comprobando la realidad geométrica de la misma, la disponibilidad de los terrenos y la de cuantos supuestos figuran en el proyecto aprobado y son básicos para la celebración del contrato de estas obras, una vez adjudicadas por sus trámites.

Que, por lo expuesto, es viable la ejecución del proyecto.

En Salamanca a febrero de 2014

Fdo: Carmen Del Olmo Guarido, arquitecto

**ANEJO 2 AL PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE  
SAN POLO EN SALAMANCA**

**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA**

- 1. Memoria Informativa**
- 2. Agentes Intervinientes**
  - 2.1. Promotor**
  - 2.2. Projectista**
  - 2.3. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto**
  - 2.4. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución**
  - 2.5. Dirección Facultativa**
  - 2.6. Contratistas y Subcontratistas**
  - 2.7. Trabajadores Autónomos**
  - 2.8. Trabajadores por cuenta ajena**
  - 2.9. Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción**
  - 2.10. Recursos preventivos**
- 3. Riesgos Eliminables**
- 4. Trabajos Previos**
- 5. Fases de Ejecución**
  - 5.1. Actuaciones Previas**
  - 5.2. Restauración**
- 6. Medios Auxiliares**
  - 6.1. Andamios**
  - 6.2. Escaleras de Mano**
- 7. Autoprotección y emergencia**
- 8. Maquinaria**
  - 8.1. Empuje y Carga**
  - 8.2. Transporte**
  - 8.3. Aparatos de Elevación**
  - 8.4. Herramientas Manuales Ligeras**
- 9. Manipulación sustancias peligrosas**
- 10. Procedimientos coordinación de actividades empresariales**
- 11. Legislación**

## 1. Memoria Informativa

### Objeto

Según se establece en el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores, como se aclara en el punto "Datos de la Obra" de este mismo EBSS, el promotor Excmo. Ayuntamiento de Salamanca con domicilio en Plaza mayor nº 15 y N.I.F. P-3727600-C ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

### Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: Carmen del Olmo Guarido.

Titulación del Proyectista: Arquitecto.

Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: Carmen del Olmo Guarido.

Titulación del Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: Arquitecto.

### Datos de la Obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra "*Conservación y Restauración de los Restos de la Iglesia de San Polo*" que va a ejecutarse en 70.998,40€.

El presupuesto de ejecución por contrata de las obras es de 84.476,19 € inferior en cualquier caso a 450.759 euros a partir del cual sería preciso Estudio de Seguridad y Salud.

La superficie total en m<sup>2</sup> construidos es de: 425.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de 2 meses.

El número de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de 10.

No concurrirá la circunstancia de una duración de obra superior a 30 días y coincidir 20 trabajadores simultáneamente que según R.D. 1627/97 requeriría de E.S.S.

El volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra es de: sustituya por la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra menor de 500.

## **Descripción de la Obra**

La obra a realizar consiste en la restauración y conservación de los restos de la Iglesia de San Polo, siendo los trabajos a realizar son los siguientes:

### INTERVENCIONES PROPUESTAS EN CUBIERTAS

- Desmontaje y reposición de cobertura de aleros en cabezas de muros y cubiertas
- Corrido de cubierta con limpieza y reposición de tejas.

### INTERVENCIONES PROPUESTAS EN FÁBRICAS DE PIEDRA FRANCA

- Limpieza y retirada de materiales ajenos al muro de piedra
- Descarnado de juntas
- Eliminación de líquenes y costra biogénica, retirada de detritos y restos pasados 10 días y posterior limpieza a la semana.
- Saneado de sales, especialmente en zócalos, con pulpa de papel húmedo
- Recolocación y cosido de las claves y dovelas descolocadas
- Aplicación de consolidante e impermeabilizante.
- Rejuntado de piezas
- Se prevé la ejecución de algunas restituciones volumétricas con mortero de cal y reposiciones de piedra.
- Colocación de piezas de pizarra sobre pilastras y en huecos
- Aplicación de veladuras de patina artificial.
- Limpieza de alfiz, reconstrucción contenida de volúmenes.

### INTERVENCIONES EN FÁBRICAS DE LADRILLO DE TEJAR

- Limpieza y retirada de materiales ajenos al muro, sin deteriorar elementos originales.
- Descarnado de juntas
- Eliminación de líquenes y costra biogénica, retirada de detritos y restos pasados 10 días y posterior limpieza a la semana.
- Aplicación de consolidante e impermeabilizante.
- Rejuntado de piezas
- Se prevé la ejecución de algunas restituciones volumétricas con mortero de cal y reposiciones de ladrillo de tejar macizo, así como la retirada de rellenos de ladrillo hueco doble.
- Colocación de piezas de pizarra sobre pilastras y en huecos

### INTERVENCIONES EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS

- Eliminación de capa de pintura plástica
- Pintura al silicato sobre enfoscados
- Enfoscado de zonas deterioradas.



### OTRAS INTERVENCIONES

- Cajeadado en machones de fachada sur para colocar elemento diferenciador
- Lijado y aplicación de aceite de linaza en rejería de balcones, previa revisión de sus anclajes.
- Limpieza de carpintería de madera, consolidación de esta con masillas, tratamiento de xilófagos y acabado Laxur.
- Reposición de bomba de aguas residuales.
- Eliminación de plantas de hiedra
- Desmontaje de red de riego por goteo
- Desmontaje y montaje de puntos de luz de suelo.

### INTERVENCIONES DE FORMACION DE CAMARA BUFA

- Demolición de pavimento y excavación en terrenos coherentes.
- Formación de cámaras de ventilación sobre solera de hormigón y con fabrica de ladrillo tipo panel.
- Reposición de solado y colocación de rejillas de ventilación.

## **2. Agentes Intervinientes**

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

### **2.1. Promotor**

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución.

Facilitará copia del E.S.S. a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajados autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presentan ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.

### **2.2. Proyectista**

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

### **2.3. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto**

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

### **2.4. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución**

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

### **2.5. Dirección Facultativa**

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

### **2.6. Contratistas y Subcontratistas**

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.

- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.

## 2.7. Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

## 2.8. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

## **2.9. Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción**

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

## **2.10. Recursos preventivos**

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

- 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
- 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
- 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4.º Trabajos en espacios confinados.

5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de este Estudio Básico de Seguridad y Salud se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevee necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

### **3. Riesgos Eliminables**

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio Básico.

### **4. Trabajos Previos**

#### **Vallado y Señalización**

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecido como mínimo en 2 m.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

#### **Locales de Obra**

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguiente locales provisionales de obra:

Vestuarios prefabricados: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.

Se dispondrá un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador y 2,30 m de altura.

Aseos y duchas prefabricados: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de agua fría y caliente y contarán con las necesarias acometidas a las redes correspondientes de abastecimiento y saneamiento. Existirán cabinas individuales con puerta con cierre interior de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> y 2,30 m. de altura.

Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

Oficina de Obra prefabricada: Situados según se indica en el plano de organización de obra, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.

Caseta Almacén: situada según planos de organización, se realizara mediante la instalación de locales prefabricados industrializados, al menos con una superficie útil de 6 m<sup>2</sup>, para el acopio de herramienta, útiles y pequeño material.

### **Instalaciones Provisionales**

En el apartado de fases de obra de este mismo documento se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

La obra objeto de este documento contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.

En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, aparamente, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecorrientes, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente.

Se realizará toma de tierra para la instalación,

La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V.

Instalación Contraincendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO<sub>2</sub> junto al cuadro eléctrico y extintores de polvo químico próximos a las salidas de los locales que almacenen materiales combustibles.

Estos extintores serán objeto de revisión periódica y se mantendrán protegidos de las inclemencias meteorológicas.

Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se

realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

## 5. Fases de Ejecución

### 5.0 ACTUACIONES PREVIAS

#### Instalación Eléctrica Provisional

##### RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Electrocutación.
- Incendios.
- Golpes y cortes con herramientas o materiales.
- Sobreesfuerzos

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm..
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- Las tomas de corriente se realizará con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples ( ladrones ).
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con

un macarrón amarillo y verde.

- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Fajas de protección dorsolumbar.

#### **Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...**

##### **RIESGOS:**

- Caídas a distinto nivel de objetos y trabajadores.
- Caídas a mismo nivel de objetos y trabajadores.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Dado que en la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y, en su caso, calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Durante su instalación quedará restringido el acceso a toda persona ajena a la obra.
- El tránsito de vehículos pesados quedará limitado a más de 3 metros de las casetas.
- La elevación de casetas y otras cargas será realizada por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.



- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

## Vallado de Obra

### **RIESGOS:**

- Afecciones cutáneas. Incendios y explosiones. Proyección de sustancias en los ojos. Quemaduras. Intoxicación por ingesta. Intoxicación por inhalación de vapores.
- Afecciones cutáneas.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de sustancias en los ojos.
- Quemaduras.
- Intoxicación por ingesta.
- Intoxicación por inhalación de vapores.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido. Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante. Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío. Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames. Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención. En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame. En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO<sub>2</sub>. Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.
- Los sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO<sub>2</sub>.
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.

### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad. Calzado con suela antideslizante. Calzado con puntera reforzada. Botas de goma o PVC. Guantes de goma o PVC. Ropa de trabajo adecuada. Gafas de seguridad. Mascarilla de filtro recambiable.
- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla de filtro recambiable.

## **5.2. Restauración:**

### **5.2.1. Actuaciones previas.**

#### **5.1.1 Eliminación de Hiedra.**

#### **5.1.2. Eliminación de instalación de Goteo y otros**

### **RIESGOS:**

- Caídas a distinto nivel de objetos.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento del forjado donde opera.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Golpes, choques, cortes,
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Afecciones cutáneas.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sustancias nocivas o tóxicas.
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Infecciones.
- Desplomes de elementos

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.
- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto no tendrá una

altura superior a 2 m., para disminuir la formación de polvo.

- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

#### **5.2.2. Intervenciones en Cubiertas.**

#### **5.2.3. Intervenciones en Fábricas de Piedra Franca**

#### **5.2.4. Intervenciones en Fábricas de ladrillo**

#### **5.2.5. Intervenciones en paños enfoscados y pintados,**

#### **RIESGOS:**

- Caídas a distinto nivel de materiales y herramientas. Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por hundimiento de la superficie de apoyo, constituido por materiales de baja resistencia.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta o por deslizamiento por los faldones.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón y el cemento.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.
- Vuelco del material de acopio.
- Desplomes de elementos
- Golpes y atrapamientos durante el transporte de grandes cargas suspendidas.
- Aplastamiento de manos y pies en el recibido de las cargas.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm., la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm., la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.
- Los huecos interiores de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas, redes o mallazos.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se instalarán anclajes para amarrar cables o cinturones de seguridad en la cumbre.
- Se realizará un reparto uniforme de las cargas mediante la colocación de pasarelas.
- Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.
- Se utilizarán tablas, barandillas o el mallazo del forjado para cerrar el hueco del lucernario.
  
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada ( balcones o descansillos ) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad, menores a 2 mtrs de longitud, sujetos a elementos estructurales sólidos para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
- Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas para acceder al forjado

de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente.

- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos.
- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Para recibir la carga en planta, se retirará la barandilla durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad durante es recibido.
- Los huecos de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros. Si el patio es de grandes dimensiones, se colocarán redes cada 2 plantas.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada ( balcones o descansillos ) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad sujetos a pilares cercanos a fachada para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos..
- 

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo no inflamable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Fajas de protección dorsolumbar.
- Mandil de cuero.
- Polainas y manguitos de soldador.

#### **5.2.6. Intervenciones varias.**

##### **RIESGOS:**

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos: Desde andamios, por huecos de forjado o fachada.....
- Caídas a mismo nivel de personas.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Sobre esfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Toxicidad de materiales empleados en tratamientos realizados a la madera u otros materiales

empleados.

- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de los elementos de madera.
- Afecciones cutáneas.
- Polvo ambiental.
- Contactos eléctricos.
- Incendios de los materiales acopiados

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los huecos de fachada y forjado se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés.
- Se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad.
- Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Los elementos de madera se izarán en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante grúa torre o montacargas.
- Los paquetes de lamas serán transportados al hombro por al menos por 2 operarios.
- Los listones horizontales inferiores de los precercos se colocarán a una distancia de 60 cm. y serán visibles. Una vez que haya endurecido el recibido, serán eliminados para evitar golpes y tropiezos.
- Se requiere un mínimo de 2 operarios para el cuelgue de hojas de puertas.
- Las operaciones de acuchillado, lijado y pulido se realizarán en lugares ventilados
- El serrín y los recortes de madera serán evacuados por los tubos de vertido.
- La maquinaria dispondrá de aspiración localizada y sacos de recogida de polvo.
- Iluminación mínima de 100 lux.
- Señales: Peligro de incendios y Prohibido fumar.
- 

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas antiproyección.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Guantes de cuero para el manejo de materiales.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.
- Cinturón de seguridad y dispositivos anticaída en lugares de trabajo con peligro de caída de altura.
- Cinturón portaherramientas.
- Tapones o protectores auditivos.
- Mascarillas de protección frente a la toxicidad de la madera u otros materiales empleados

**5.2.7. Formación de cámara bufa**

**RIESGOS:**

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.

- Proyección de tierra y piedras.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Golpes, atrapamientos y aplastamientos.
- Afecciones cutáneas
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Incendios y explosiones.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático.
- Se señalará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Se señalarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistos de barandillas normalizadas. Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores.
- 
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y vehículos.
- Se evitarán los acopios pesados a distancias menores a 2m del borde del talud de la excavación.
- Se dispondrán barandillas protectoras de 90cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6m del mismo.
- Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al

aumento de la peligrosidad de desplomes.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

**6. Medios Auxiliares**

**6.1. Andamios**

**RIESGOS:**

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio.
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad.
- Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no este listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro ( Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre



azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.

- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

#### **Andamio Tubular**

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas, a una distancia máxima de 30 cm. del paramento.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m..
- Prohibido instalar andamios a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- La vía pública será protegida ante la caída de objetos, mediante redes, marquesinas o similares.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- El operario dispondrá de cinturón de seguridad con arnés amarrado a un punto fuerte, para realizar trabajos fuera de las plataformas del andamio. Los puntos fuertes se colocarán cada 20 m2.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- El desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.

## 6.2. Escaleras de Mano

### RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.

### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La utilización de escaleras de mano como puesto de trabajo en altura quedará limitada a aquellos casos en que la utilización de otros equipos más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características del emplazamiento que el empresario no pueda modificar.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 % con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será 1/4, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m..
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.

### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Casco de seguridad dieléctrico.
- Calzado antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la escalera.
- Cinturón portaherramientas.
- Guantes aislantes ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Ropa de trabajo adecuada.

## Escaleras Metálicas

### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

### 6.3. Técnicas de Montañismo.

#### RIESGOS:

- **Caída de personas u objetos a distinto nivel.**
- **Golpes, cortes o choques.**
- **Atrapamiento de pies y dedos.**
- **Sobreesfuerzos.**
- **Impactos.**
- **Caída materiales o herramientas de los operarios suspendidos.**

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el uso de estas técnicas los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La parte inferior sobre la que trabajan los operarios suspendidos estará cerrada al tráfico de peatones o personal de obra o en su defecto se instalarán redes de seguridad o marquesinas de protección.
- Tanto herramientas como materiales dispondrán de anillo de cordino para que estén permanentemente amarradas al operario o al asiento del trabajador y evitar su caída.
- Sustitución de cabo de anclaje por cadena metálica cuando se utilicen máquinas de corte o soldadura.
- Instalación obligatoria de un mínimo de dos aparatos de desplazamiento vertical sobre cuerdas en todo momento: 1- Utilización de aparatos autoblocantes y bloqueadores al ascender. (UNE 567 y UNE 353-2) 2- Utilización de aparatos autofrenantes y autoblocan.
- Se tendrá en cuenta la protección de la cuerda contra el roce, por lo que vigilará en todo momento que no se produzca un cizallamiento de las cuerdas con los cuerpos salientes del edificio.
- El trabajador solicitará un nuevo equipo, ya sea alguno de sus elementos o en su totalidad, en caso de pérdida, deterioro o ante cualquier duda razonable sobre su correcto funcionamiento o grado de seguridad.
- El trabajador interrumpirá el trabajo ante cualquier duda razonable, ya sea sobre el grado de seguridad de equipos de protección individual, elementos diversos de los lugares y zonas de trabajo, inclemencias meteorológicas, etc.
- Se respetará escrupulosamente la caducidad de cuerdas y arneses.
- En caso de temperaturas superiores a los 38 grados se suspenderán los trabajos que requieran de personas suspendidas expuestas al sol. También se paralizarán los trabajos si la temperatura es inferior a 0 grados o ante presencia de fuertes vientos
- El trabajador dispondrá de un asiento provisto de accesorios apropiados
- El sistema constará de dos cuerdas con sujeción independiente, una de acceso, descenso y de apoyo (cuerda de trabajo) y la otra de emergencia (cuerda de seguridad).
- La cuerda de trabajo tendrá un mecanismo seguro de ascenso y descenso y de un sistema de bloqueo automático.(con la norma UNE 353-2)
- La cuerda de seguridad tendrá un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.
- Los trabajadores llevarán arneses, que se conectarán a la cuerda de seguridad.
- El trabajo se planificará de manera que en caso de emergencia, se pueda socorrer al trabajador.
- Se impartirá a los trabajadores una formación adecuada y específica que al menos incluirá los

contenidos especificados en el Convenio General de la Construcción para este tipo de trabajos.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Arnés de suspensión y anticaídas.
- Conectores.
- Bloqueadores anticaídas.
- Bloqueadores de sujeción
- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Descensores.
- Aseguradores.
- Calzado con suela antideslizante.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.

**7. Autoprotección y emergencia**

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

**Evacuación**

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expéditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expéditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

**Protección contra incendios**

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

**Primeros auxilios**

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.  
El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: Sustituya por el NOMBRE

#### DEL CENTRO DE SALUD

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

### 8. Maquinaria

En este punto se detalla memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

- Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

#### 8.0. Retroexcavadora

##### RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Atrapamientos de personas por desplome de taludes o vuelco de maquinaria por pendiente excesiva.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la utilización de maquinaria de empuje y carga, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5

m. de líneas superiores a 66.000 V.

- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivos del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la maquinaria

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Calzado con suela aislante.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad del vehículo.
- Cinturón abdominal antivibratorio.

#### **8.1. Transporte**

##### **RIESGOS:**

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.

- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- Mientras trabajen en obra maquinaria de transporte los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Cinturón abdominal antivibratorio.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.

## **8.2. Aparatos de Elevación**

### **Maquinillo**

#### **RIESGOS:**

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes o choques.

- Atrapamiento de pies y dedos.
- Impactos
- Contactos eléctricos
- Aplastamiento por caída de cargas

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante el proceso de montaje y desmontaje del maquinillo y mientras esté en funcionamiento, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se vigilará permanentemente por una persona encargada de la máquina el movimiento y recorrido realizado por la carga, vigilando que no golpee con ningún elemento.
- Los desplazamientos de la carga se realizarán evitando los movimientos bruscos.
- Se emplearán zonas y plataformas de carga y descarga.
- La maquinaria será inspeccionada periódicamente en el momento de la instalación y cada 3 meses comprobando especialmente que no le han sido retiradas carcasas de protección.
- La máquina estará convenientemente protegida en cuanto a todo lo referente a sus dispositivos eléctricos.
- En un lugar visible de la propia máquina estará dispuesto permanentemente las características técnicas especialmente las relativas a su capacidad de carga.
- El gancho ha de disponer de dispositivo de seguridad para evitar que accidentalmente se descuelgue una carga.
- En ningún caso se utilizará la instalación para realizar elevación de personas.
- No habrá personal en el radio de acción de debajo de la carga en el momento en que esta se esté elevando.
- Se comprobará periódicamente el estado del soporte de la máquina.
- Las sirgas serán de resistencia acorde con la carga elevada.
- El maquinillo será examinado y probado antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.

### 8.3.Camión grúa

**RIESGOS:**

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Caída de la grúa como consecuencia de fuertes vientos, sobrecargas, colisión con grúas próximas, falta de nivelación de la superficie de apoyo...
- Golpes a personas u objetos durante el transporte de la carga.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la utilización del camión grúa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.



- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Se mantendrá una distancia mínima de 5 m. a líneas eléctricas aéreas.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.
- Los grúistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruísta pedirá ayuda a un señalista.
- Prohibido el transporte de personas, así como el transporte de cargas por encima de estas.
- Prohibido el balanceo de las cargas.
- Prohibido izar o arrastrar cargas adheridas al suelo o paramentos.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.

#### **8.4. Herramientas Manuales Ligeras**

##### **RIESGOS:**

- Caída de objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Proyección de partículas
- Ruido y polvo.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v..
- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.

- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal " No conectar, máquina averiada " y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puños y bastas.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.

### **9. Manipulación sustancias peligrosas**

#### **RIESGOS:**

- Afecciones cutáneas.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de sustancias en los ojos.
- Quemaduras.
- Intoxicación por ingesta.
- Intoxicación por inhalación de vapores.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más

próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.

- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO2.
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla de filtro recambiable.

**10. Procedimientos coordinación de actividades empresariales**

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra. Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial. El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia. Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.
- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

**11. Legislación**

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo que inscribe y publica el Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Salamanca, febrero de 2014

Carmen del Olmo Guarido  
Arquitecto

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

**ANEXO 3 AL PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS  
RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO EN SALAMANCA**

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

**ÍNDICE**

1. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO
2. DEFINICIONES
3. MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS
4. CANTIDAD DE RESIDUOS
5. SEPARACIÓN DE RESIDUOS
6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA
7. DESTINO FINAL
8. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS
9. PRESUPUESTO
10. PLANTILLAS DE IMPRESOS

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

**1 Memoria Informativa del Estudio**

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

**Proyecto:** Proyecto de Restauración y Conservación de los restos de la Iglesia de San Polo, Salamanca

**Dirección de la obra:** Arroyo de Santo Domingo, Nº 2

**Localidad:** Salamanca

**Provincia:** Salamanca

**Promotor:** Excmo. Ayuntamiento de Salamanca

**N.I.F. del promotor:** P-3727600-C

**Técnico redactor de este Estudio:** Carmen del Olmo Guarido

**Titulación o cargo redactor:** Arquitecto

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.

**2 Definiciones**

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" y en el resto de normativa nacional y comunitaria. También tendrán consideración

## ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.

- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

### **3 Medidas Prevención de Residuos**

#### **Prevención en Tareas de Derribo**

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.



## ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### **Prevención en la Adquisición de Materiales**

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

### **Prevención en la Puesta en Obra**

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

### **Prevención en el Almacenamiento en Obra**

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

### **4 Cantidad de Residuos**

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos,

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Siguiendo lo expresado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, no se consideran residuos y por tanto no se incluyen en la tabla las tierras y piedras no contaminadas por sustancias

peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia los ratios estándar publicados en el país sobre volumen y tipificación de residuos de construcción y demolición más extendidos y aceptados. Dichos ratios han sido ajustados y adaptados a las características de la obra según cálculo automatizado realizado con ayuda del programa informático específico CONSTRUBIT RESIDUOS. La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una "estimación inicial" que es lo que la normativa requiere en este documento, sin embargo los ratios establecidos para "proyectos tipo" no permiten una definición exhaustiva y precisa de los residuos finalmente obtenidos para cada proyecto con sus singularidades por lo que la estimación contemplada en la tabla inferior se acepta como estimación inicial y para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad Peso</b>	<b>m3 Volumen Aparente</b>
170101	Hormigón, morteros y derivados.	19,81 Tn	10,43
170102	Ladrillos	2,4	1,5
170103	Tejas y Materiales cerámicos	2,4	1,5
170201	Madera.	0,4 Tn	0,3
170203	Plástico.	0,83 Tn	1,47
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	1,29 Tn	2,57
200101	Papel y cartón.	0,26 Tn	0,64
<b>Total :</b>		<b>27,39 Tn</b>	<b>18,41</b>

**5 Separación de Residuos**

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Hormigón	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t.
Metal	2 t.
Madera	1 t.
Vidrio	1 t.
Plástico	0,5 t.
Papel y cartón	0,5 t.

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

De este modo los residuos se separarán de la siguiente forma:

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad Peso</b>	<b>m3 Volumen Aparente</b>
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación: Residuos inertes	19,81	10,43
170102	Ladrillos	2,4	1,5
170103	Tejas y materiales cerámicos	2,4	1,5
170201	Madera. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,4 Tn	0,3
170203	Plástico. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,83 Tn	1,47
170504	Tierras y Piedras distintas de las especificadas en el código 170503	60	46
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	1,29 Tn	2,57
200101	Papel y cartón. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	0,26 Tn	0,64
<b>Total :</b>		<b>87,39 Tn</b>	<b>64,41</b>

**6 Medidas para la Separación en Obra**

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

**7 Destino Final**

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad Peso</b>	<b>m3 Volumen Aparente</b>
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. Destino: Valorización Externa	24,61 Tn	13,43
170201	Madera. Destino: Valorización Externa	0,40 Tn	0,30
170203	Plástico. Destino: Valorización Externa	0,83 Tn	1,47
170504	Tierras y Piedras distintas de las especificadas en el código 170503 Destino: Valorización Externa	60	46
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	1,29 Tn	2,57
200101	Residuos de cartón y papel Destino : Valoración externa	0,26	0,64
<b>Total :</b>		<b>87,39 Tn</b>	<b>64,41</b>

**8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos**

**Obligaciones Agentes Intervinientes**

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

## ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### **Gestión de Residuos**

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

### **Derribo y Demolición**

- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

### **Separación**

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón

## ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.

- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

### **Documentación**

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

### **Normativa**

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

**9 Presupuesto**

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra. Esta valoración forma parte del del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

<b>Resumen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Subtotal</b>
1-GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT. Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	24,61 t	11 €	270,71 €
3-GESTIÓN RESIDUOS PAPEL Y CARTON VALORIZACIÓN Precio para la gestión del residuo de Papel y cartón a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,26 t	11 €	2,86 €
3-GESTIÓN RESIDUOS PLÁSTICOS VALORIZACIÓN Precio para la gestión del residuo de plásticos a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,83 t	11 €	9,13 €
5-GESTIÓN RESIDUOS MADERA VALORIZACION. Precio para la gestión del residuo de madera a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,40 t	11 €	4,40 €
7.- GESTION DE RESIDUOS DE PIEDRAS. Tasa para la gestión de residuos piedras de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	60tn	11	660
8-ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.	27,39 t	3,34 €	91,48 €
9-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las	27,39 t	2,60 €	71,21 €

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.			
		Total Presupuesto:	1.109,79 €

En Salamanca, febrero de 2014

Carmen del Olmo Guarido  
Arquitecta



**ANEXO 4 AL PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y  
RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE  
SAN POLO EN SALAMANCA**

**PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

Las obras de conservación y restauración de los restos de la Iglesia de San Polo se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones de la dirección facultativa de la obra.

Durante la ejecución de los trabajos se dejará constancia del control de calidad de la obra:

- Documentación de seguimiento de la obra: Se deberá dejar constancia de los órdenes verbales que se den al contratista.
- Documentación del control de la obra. Se realizarán los siguientes controles:
  1. Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obra
  2. Control de ejecución de la obra
  3. Control de la obra terminada

**1. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.** Tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) El control de la documentación de los suministros.
- b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad
- c) El control mediante ensayos,

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

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

La verificación del sistema del mercado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el "mercado CE" en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del mercado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

**1.3. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.** El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.
- b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas

**1.4. Control de recepción mediante ensayos.** Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa. Se adjunta una previsión de ensayos a realizar.

**2. Control de ejecución de obra.** Durante la construcción se controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

**3. Control de la obra terminada.** Una vez terminados los trabajos se realizarán las comprobaciones que estime la dirección facultativa.

#### **PREVISIÓN DE ENSAYOS A REALIZAR**

1. Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de mortero, tomada en obra según UNE-EN 1015-2, para la determinación de las siguientes características:
  - a. porosidad,
  - b. densidad real y
  - c. densidad aparente.
2. Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una serie de probetas prismáticas de mortero de cemento, tomadas en obra según UNE-EN 1015-2, para la determinación de las siguientes características:
  - a. resistencia a flexión según UNE-EN 1015-11.
  - b. resistencia a compresión según UNE-EN 1015-11.

En Salamanca, febrero de 2014

Carmen de Olmo Guarido  
Arquitecta

# PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO EN SALAMANCA  
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**ÍNDICE**

RELACIÓN DE NORMATIVA

TÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.

TITULO 2: CONDICIONES PARTICULARES DE ÍNDOLE TÉCNICA.

TITULO 3: CONDICIONES PARTICULARES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.

TITULO 4: CONDICIONES PARTICULARES DE ÍNDOLE ECONÓMICAS.

TITULO 5: CONDICIONES PARTICULARES DE ÍNDOLE LEGAL.

TITULO 6: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES.

TÍTULO 7: PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA.

TITULO 8: ANEXOS.

## TITULO 1 INTRODUCCION

### **1.1. - Naturaleza y objeto.**

El presente Pliego tiene por finalidad regular la ejecución de las obras correspondientes al PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO EN SALAMANCA. Fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, así como precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable al Promotor, al Contratista o Constructor de la misma, sus Técnicos y Encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico, y las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

Las características de las obras así como las condiciones en que deben realizarse se encuentran detalladas en los demás documentos del presente Proyecto.

### **1.2. - Documentación del contrato de obra.**

Integrarán el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de relación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1. Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa.
2. El Pliego de Condiciones Particulares.
3. El Pliego de Condiciones Generales de la Edificación.
4. Los demás documentos del Proyecto:
  - Planos.
  - Mediciones y presupuesto.
  - Memoria descriptiva y técnica.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

Cuando exista contradicción entre los documentos del proyecto: memoria, pliego de condiciones, planos y presupuesto; será la dirección facultativa la que decida el documento que prevalece.

## TITULO 2 CONDICIONES PARTICULARES DE INDOLE TECNICA.

### **2.0. - General.**

El conjunto de los diversos trabajos que deben realizarse hasta ultimar la obra objeto del presente Pliego, en las condiciones requeridas, así como los materiales y aparatos que en ellos deben emplearse y que se relacionan y especifican en la documentación gráfica y escrita adjunta, junto con los restantes que no figuren en los mismos, pero sean indispensables para ultimar la ejecución del edificio de acuerdo y en armonía con los documentos del Proyecto redactado, cumplirán las condiciones establecidas para cada uno de dichos materiales y trabajos en la primera parte, Título 1: "Condiciones Generales de índole técnica" del Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura, así como las condiciones que establece el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1.960. demás serán preceptivos en la obra los artículos siguientes. Si alguno de ellos fuera en desacuerdo con los de la Parte Primera, Título 1, regirán los aquí relacionados. Las distintas unidades de obra deberán ejecutarse conforme a las especificaciones de las diferentes Normas Tecnológicas, entendiéndose que el epígrafe de mediciones correspondiente a una unidad de obra, comprende la realización de la misma de acuerdo con las citadas Normas Tecnológicas.

### TITULO 3 CONDICIONES PARTICULARES DE INDOLE FACULTATIVA

#### **3.1. - General.**

En lo referente a: obligaciones y derechos generales del Contratista, prescripciones generales relativas a los trabajos, a los materiales, y a los medios auxiliares y recepciones de edificios y obras anejas, regirá para la presente obra lo dispuesto en la Ley de Bases de Contratos del Estado, sus reglamentos pliegos que lo desarrollan, así como lo dispuesto en la Primera parte, título 2: "Condiciones generales de índole facultativa" del Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España, y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura.

Además serán preceptivos en la obra los artículos siguientes, que tendrán prioridad sobre los anteriormente mencionados en caso de desacuerdo.

#### **3.2. - Dirección de la obra.**

La Propiedad estará representada en la obra por los Directores de Obra, que serán Arquitectos responsables de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada. Para el desempeño de su función contará como colaborador con Arquitectos Técnicos, desarrollando su labor en función de sus títulos profesionales y que integrarán la Dirección de la Ejecución de Obra.

#### **3.3. - Representación y presencia del Contratista en obra.**

El Contratista estará representado en la obra por un Arquitecto ó Arquitecto-Técnico, y un encargado de obra. Estarán en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañaran a la Dirección Facultativa en las visitas que realice, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que considere necesarios y suministrándole los datos precisos que se le exijan. Dicho técnico ocupará el cargo de "Delegado de Obra del Contratista", tendrá que tener el visto bueno de la Administración y dispondrá de las facultades mencionadas en la cláusula 5 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

El contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de seguridad social y de seguridad e higiene en la obra, respecto a todo el personal laboral que emplee en la obra; siendo su Delegado la persona responsable de su cumplimiento. El incumplimiento de estas obligaciones, o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicarán responsabilidad alguna para la Propiedad ni para la Dirección Facultativa de la obra.

#### **3.4. - Oficina de obra.**

El Contratista habilitará en la obra una oficina en el lugar que considere más apropiado, previa conformidad del Director. En dicha oficina existirá una copia autorizada de los documentos contractuales del Proyecto y el Libro de Ordenes debidamente diligenciado.

Del mismo modo habrá una mesa o tablero suficientemente grande para extender y consultar toda la documentación mencionada.

Junto a la oficina existirá una caseta que cumpla las condiciones mínimas exigidas en el Proyecto de Seguridad de la presente obra.

#### **3.5. - Trabajos no estipulados expresamente en el Pliego de Condiciones.**

Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto Director y dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra tipo de ejecución.

### **3.6. - Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto.**

Si alguna parte de la obra no quedara suficientemente especificada en la documentación del Proyecto y fuera necesario realizar una aclaración, o incluso modificación, ésta se solicitará por parte de la Contrata por escrito a la Dirección de Obra, con antelación mínima de una semana para que pueda estudiar el problema y aportar la solución más acertada sin que por ello suponga retraso en la marcha de la obra. Entre tanto, la parte de la obra en cuestión no se realizará. Las órdenes y aclaraciones correspondientes se comunicarán por escrito al Contratista, el cual devolverá una copia suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba de la Dirección Facultativa.

### **3.7. - Información del contratista a subcontratas, instaladores y oficios.**

El Contratista se verá obligado a suministrar toda la información precisa a las diferentes subcontratas, instaladores y oficios, para que su labor se ajuste al Proyecto. En cualquier caso, el Contratista será el único responsable de las variaciones o errores que se hubieran podido cometer en obra por desconocimiento de las especificaciones aquí detalladas.

### **3.8. - Copias de documentos.**

El Contratista tiene derecho a sacar a su costa, copias de los Planos, Presupuesto, Pliego de Condiciones y demás documentos del Proyecto. El Arquitecto, si el Contratista lo solicita, autorizará estas copias con su firma una vez confrontadas. En la obra siempre se encontrará una copia completa del Proyecto visada por el Colegio Oficial de Arquitectos o por la Oficina Técnica de Supervisión de Proyectos correspondiente, copia que no se utilizará como planos de obra sino en contados casos de comprobaciones.

### **3.9. - Libro de órdenes.**

El Contratista tendrá siempre en la oficina de la obra y a disposición de la Dirección Facultativa, un "Libro de Ordenes" debidamente diligenciado, en el que redactará las que crea oportuno dar al Contratista para que adopte las medidas precisas que eviten en lo posible los accidentes de todo género que puedan sufrir los obreros, los viandantes en general o las fincas colindantes; corregir las posibles deficiencias constructivas que haya observado en sus visitas a obra, y en suma, todas las que juzgue indispensables para que los trabajos se lleven a cabo de acuerdo y en armonía con los documentos del Proyecto.

Cada orden deberá ser extendida y firmada por la Dirección Facultativa, y el "Enterado" suscrito con la firma del Contratista o la de su Delegado en obra, quedando en poder de la Dirección Facultativa la copia de cada orden extendida.

El hecho de que en el citado libro de órdenes no figuren redactadas las órdenes que ya preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

### **3.10. - Libro de incidencias.**

De acuerdo con lo que dictamina el Plan de Seguridad redactado, en su caso, para la presente obra, existirá un "Libro de Incidencias", de idénticas características al anteriormente mencionado, legalizado por la Delegación de Trabajo correspondiente, que servirá como documento de denuncia automática ante la Inspección Provincial de Trabajo de los incumplimientos observados, o detectados durante la realización de la obra respecto a las previsiones contenidas en el Plan de Seguridad e Higiene.

Cada orden o denuncia se rellenará con indicación de fecha y hora, e irá debidamente firmada por la Dirección Facultativa y Delegado de la Contrata.

### **3.11. - Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa.**

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra las disposiciones de orden técnico de la Dirección Facultativa, no se admitirá reclamación alguna pudiendo el Contratista



salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

### **3.12. - Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto.**

El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores, o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

### **3.13. - Faltas del personal.**

El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obras a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

### **3.14. - Programa de trabajo.**

El Contratista propondrá al Arquitecto-Director el correspondiente Programa de Trabajo, con las determinaciones reflejadas en la Cláusula 27 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, que una vez aceptado, se firmará por la Contrata y por el Arquitecto-Director, quedándose cada parte con una copia.

La Contrata se obliga, por este documento a justificar mensualmente el cumplimiento de las ejecuciones programadas.

### **3.15. - Replanteo general.**

En el plazo fijado por el anterior Programa de Trabajo, el Contratista procederá al replanteo de las líneas fundamentales y puntos de nivel necesarios para definir y delimitar perfectamente en el lienzo la traza de las actuaciones. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Contratista, se ceñirá estrictamente a las notas de alineación y niveles que se especifican en los Planos del Proyecto. Si se encontrara alguna anomalía entre lo especificado en los Planos y el replanteo del terreno, como la existencia de rocas superficiales, etc., se informará inmediatamente al Arquitecto-Director antes de iniciar las obras, el cual, consideradas tales observaciones, decidirá iniciar o suspender el comienzo de la obra.

Una vez comprobado el replanteo por el Arquitecto Técnico, y con su conformidad, se preparará un acta de replanteo acompañada por plano, en la que se reflejarán todas las observaciones que puedan afectar a la ejecución de la obra, y en la que el Arquitecto-Director hará constar si se puede iniciar la obra. Dicha acta será firmada por todos los miembros de la Dirección Facultativa y por el Contratista, o en su defecto, su Delegado de Obra.

A partir de este momento, el Contratista será el único responsable de los errores que pudieran cometerse en dimensiones, alineaciones, cotas de nivel, etc., siendo de su cuenta las operaciones necesarias para su rectificación.

### **3.16. - Comienzo y ritmo de ejecución de los trabajos.**

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares y Programa de trabajo, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquel señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta a la Dirección Facultativa del comienzo de los trabajos, con al menos tres días de antelación.

### **3.17. - Orden de los trabajos.**

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa, pudiendo hacerlo bien en el momento de presentar el Programa de Trabajo, bien durante la ejecución de la obra al surgir algún inconveniente no previsto.

### **3.18. - Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.**

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las Obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

### **3.19. - Prórrogas por causa de fuerza mayor.**

Si por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, serán reajustados sin que puedan ser aumentados o disminuidos en mayor proporción que en la que resulte afectado el presupuesto; y todo ello sin perjuicio de lo que proceda si hubiera habido lugar a suspensión temporal, parcial o total. Para ello, el Arquitecto informará favorablemente a un escrito dirigido a él, por el Constructor, y en el que éste expondrá la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

### **3.20. - Obras ocultas.**

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno al Arquitecto, otro al Arquitecto Técnico, y el tercero al Contratista, firmados todos ellos por los tres.

Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

### **3.21. - Trabajos defectuosos.**

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole técnica" del Pliego de Condiciones de la edificación, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos pueda existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anterior, cuando la Dirección Facultativa advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, sean ocultos o no, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá ejecutar los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, pudiendo disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata.

Si la contrata no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión por escrito, ante la Propiedad Contratante, en un plazo máximo de 10 días contados a partir de la notificación escrita de la Dirección.

Si la Dirección Facultativa considerase que las unidades de obra defectuosas son, sin embargo, admisibles,

puede proponer a la Propiedad contratante la aceptación de las mismas, con las consiguientes rebajas de los precios, que el Contratista está obligado a aceptar, a no ser que prefiera demoler y reconstruir dichas unidades defectuosas con arreglo a las condiciones del Contrato.

El Contratista quedará exento de responsabilidad cuando la obra defectuosa o mal ejecutada sea consecuencia inmediata y directa de una orden de la Dirección Facultativa, o de vicios del Proyecto.

### **3.22. - De los materiales y de los aparatos. Su procedencia.**

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada, y siempre que los mismos reúnan las condiciones exigidas en el mencionada Pliego, así como la normativa técnica vigente sobre condiciones generales y homologación de materiales.

Los materiales o productos resultantes de excavaciones, demoliciones o talas que no utilice el Contratista en la obra y puedan ser aprovechados en cualquier otra obra de la Propiedad, serán acopiados por aquél en los puntos y formas que ordene la Dirección Facultativa, siéndole de abono los gastos suplementarios de transporte, vigilancia y almacenamiento. En cualquier otro caso, y previa autorización por escrito del Arquitecto-Director, el Contratista podrá disponer libremente de aquellos.

### **3.23. - Control de calidad. Presentación de muestras.**

El control de calidad del conjunto de la edificación se efectuará por un laboratorio homologado a determinar por la dirección facultativa. Este control incluirá la revisión de proyecto, las visitas de supervisión de montaje, los informes y pruebas de puesta en servicio y los ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra, así como cualquier otro control, estudio, ensayo, o análisis de algún aspecto técnico que decida la dirección facultativa en el transcurso de la obra. Los gastos que se originen por este control de calidad hasta un 2 % del presupuesto de la obra correrán por cuenta del contratista.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Contratista deberá presentar al Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

A petición del Arquitecto-Director, el Contratista le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra, pudiendo ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes, siendo por cuenta del Contratista los gastos que se originen, considerándose incluidos en el mencionado 2% del presupuesto de la obra.

La Dirección Facultativa fijará el número, forma, dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayo y análisis, en caso de que no exista disposición general al efecto, ni establezca tales datos el Pliego de Prescripciones técnicas particulares.

### **3.24. - Materiales y aparatos defectuosos.**

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos, no fuesen de la calidad requerida, o no tuvieran la preparación exigida, o cuando se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección Facultativa dará orden por escrito al Contratista de su sustitución, justificando las causas que motiven tal decisión. El Contratista podrá reclamar ante la propiedad contratante en el plazo de 10 días, contados a partir de la notificación, y de acuerdo con lo estipulado en el artículo 3.11 precedente.

En éste último caso, y si las circunstancias o el estado de los trabajos no permitieran esperar la resolución por la Propiedad de la reclamación deducida, la Dirección podrá imponer al Contratista el empleo de los materiales que juzgue oportunos, asistiendo a éste el derecho a una indemnización de los perjuicios experimentados si la resolución superior le fuere favorable.

En todo caso, la recepción de los materiales por la Dirección, no exime al Contratista de su responsabilidad de cumplimiento de las características exigidas para los mismos en la documentación del Proyecto.

### **3.25. - Equipos y maquinaria.**

El Contratista queda obligado a aportar a las obras el equipo de maquinaria y medios auxiliares que sea preciso para la buena ejecución de aquéllas en los plazos parciales y total convenidos en el contrato.

En el caso de que para la adjudicación del contrato hubiera sido condición necesaria la aportación por el contratista

de un equipo de maquinaria y medios auxiliares detallado, el Arquitecto-Director, exigirá aquella aportación en los mismos términos y detalle que se fijaron en tal ocasión.

El equipo quedará adscrito a la obra en tanto se hallen en ejecución las unidades en que han de utilizarse, no pudiéndose retirar salvo consentimiento escrito del Arquitecto-Director, quedando de libre disposición del mismo a la conclusión de la obra, salvo estipulación contraria.

El Contratista no podrá efectuar reclamación alguna fundada en la insuficiencia de la dotación o del equipo previsto, aun cuando éste estuviese detallado en alguno de los documentos del Proyecto.

### **3.26. - Limpieza de las obras.**

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca un buen aspecto.

### **3.27. - De la recepción de las obras.**

El Contratista con una antelación de cuarenta y cinco días hábiles, comunicará por escrito a la Dirección Facultativa la fecha prevista para la terminación de la obra, que deberá coincidir con el plazo de ejecución fijado para la terminación de la obra.

El Arquitecto-Director, en caso de conformidad con la mencionada comunicación, y con una antelación de un mes respecto a la terminación de la obra, la elevará con su informe a la Propiedad a fin de que ésta nombre representante para la recepción de las obras, el cual fijará la fecha de dicha recepción, citando por escrito al Arquitecto-Director y Arquitecto Técnico, al Contratista, o en su defecto, a su Delegado.

### **3.28. - Acta de recepción de las obras.**

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, si se encuentran en condiciones de ser recibidas, se firmará el certificado final de obra, suscrito por el Director facultativo de las mismas.

Cuando las obras no estén en condiciones de ser recibidas se hará constar así en el Acta y el director de las mismas señalará los defectos detectados, detallará las instrucciones precisas y fijará un plazo para corregirlos. Corregidos éstos o transcurrido simplemente el plazo señalado para hacerlo, se levantará Acta de conformidad, o en su defecto, se concederá un nuevo plazo para llevar a cabo la corrección o se declarará resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

Terminadas las obras en estado de ser recibidas, la recepción de las mismas se efectuará dentro del mes siguiente a la obtención de todas las autorizaciones oficiales necesarias para su habitabilidad o de la fecha de entrega de llaves, si fuera anterior, y se instrumentará en un Acta levantada al efecto, que suscribirá el facultativo designado por la Administración, el facultativo encargado de la dirección de la obra y el contratista, que podrá estar asistido de su propio facultativo.

El Contratista tiene la obligación de asistir a la recepción de la obra. Si por causas que le sean imputables no cumple esa obligación, no podrá ejercitar derecho alguno que pudiese derivar de su asistencia y, en especial, la posibilidad de hacer constar en el acta reclamación alguna en orden al estado de la obra y a las previsiones que la misma establezca acerca de los trabajos que deba realizar en el plazo de garantía, sino solamente con posterioridad, en el plazo de diez días, y previa alegación y justificación fehaciente de que su ausencia fue debida a causas que no le fueron imputables.

Si se produjese demora en la recepción por causas imputables a la Propiedad, el Contratista tendrá derecho a ser indemnizado de los perjuicios que la demora le irroque si así lo solicita por escrito al amparo del artículo 158 del Reglamento General de Contratación.

### **3.29. - Medición general y liquidación provisional.**

El Arquitecto-Director de la obra, citará por escrito y con acuse de recibo, al Contratista fijando la fecha en que se procederá a la medición general.

El Contratista, bien personalmente o bien por su Delegado o persona autorizada, tiene la obligación de asistir a la toma de datos y realización de la medición general que efectuará la Dirección Facultativa. Si por causas que le sean imputables no cumple tal obligación, no podrá ejercitar reclamación alguna en orden al resultado de aquella medición ni acerca de los actos de la Propiedad que se basen en dicha medición, sino previa alegación y justificación fehaciente de inimputabilidad de aquellas causas.

Podrán tomarse en cuenta como datos complementarios de la medición, la comprobación del replanteo, las órdenes reflejadas en el libro de órdenes, el de incidencias, y cuantos otros estimen necesarios la Dirección Facultativa. Se levantará un acta por triplicado que firmará la Dirección Facultativa y el Contratista, remitiendo un tercero a la Propiedad. En caso de inasistencia del Contratista, el Arquitecto-Director le mandará con acuse de recibo el ejemplar correspondiente.

El Arquitecto-Director formulará la liquidación provisional aplicando al resultado de la medición general los precios y condiciones económicas del contrato.

Las posibles reclamaciones del Contratista contra el resultado de la medición general o contra su liquidación, las dirigirá por escrito al Arquitecto-Director, el cual las adjuntará con su informe a la Propiedad, y dentro del plazo reglamentario, pasado el cual se entenderá conforme con el resultado y detalles de la liquidación.

### **3.30. - Conservación de las obras durante el plazo de garantía.**

El plazo de garantía será de el determinado en el contrato administrativo, a partir de la recepción de las obras. Durante este plazo el contratista cuidará en todo caso de la conservación y policía de las obras, con arreglo a lo previsto en el Pliego de Condiciones técnicas y a las instrucciones que dicten la dirección facultativa, siempre que los trabajos no obstaculicen el uso público o el servicio correspondiente de la obra.

El Contratista responderá de los daños o deterioros producidos en dicho plazo, a no ser que pruebe que los mismos han sido ocasionados por el mal uso que de aquella hubieran hecho los usuarios, y no al incumplimiento de sus obligaciones de vigilancia y policía de obra; en dicho supuesto, tendrá derecho a ser reembolsado del importe de los trabajos que deban realizarse para restablecer en la obra las condiciones debidas, no quedando exonerado de la obligación de llevar a cabo los citados trabajos.

Si descuidará la conservación y diera lugar a que peligre la obra se ejecutarán por el propio Ayuntamiento y a costa del contratista los trabajos necesarios para evitar el daño.

### **3.31. - Finalización del Plazo de Garantía.**

En todo lo referente a formalidades, obligaciones del Contratista y condiciones para la aceptación de la recepción, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación del elemento y quedarán sólo subsistentes todas responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

El contratista garantiza a la Administración contra toda reclamación de tercera persona, derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra.

### **3.32. - Liquidación definitiva.**

El Arquitecto-Director redactará la liquidación definitiva en el plazo de tres meses, contados a partir de la fecha de la terminación del plazo de Garantía, dando vista de la misma al Contratista.

Los reparos que éste estime oportuno formular a la liquidación definitiva deberán dirigirse por escrito a la Propiedad a través del Arquitecto-Director, quien los elevará a la Propiedad con su informe. Si pasado el plazo de treinta días el contratista no ha contestado por escrito, con su aceptación o reparos, se entenderá que se encuentra conforme con el resultado y detalles de la liquidación. La aprobación de ésta por la Administración será notificada al Contratista. Una vez aprobada la liquidación definitiva el Arquitecto-Director expedirá certificación de la misma si el saldo es favorable al Contratista. Si fuere favorable a la Propiedad, ésta requerirá al Contratista para que proceda al reintegro del exceso percibido y en tanto aquél no lo hiciera así, no podrá procederse a la devolución de la fianza.

### **3.33. - De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida.**

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Tendrá lugar la recepción, una vez haya transcurrido el plazo de garantía de las obras que se hallen terminadas por completo al acordarse la resolución y fuesen susceptibles del uso o servicio de que se trate. Para el resto de las obras, y sea cual fuese el estado de adelanto en que se encuentren, se realizará una sola recepción.

## TÍTULO 4: CONDICIONES PARTICULARES DE INDOLE ECONOMICAS

### 4.0. - Principio general.

Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

### 4.1. - Fianza provisional.

Se definirá el importe de la garantía provisional en el apartado correspondiente del Pliego de cláusulas administrativas, según el art. 103 de la (Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público LCSP). La garantía provisional se extinguirá automáticamente y será devuelta a los licitadores inmediatamente después de la adjudicación del contrato. En todo caso, la garantía será retenida al licitador cuya proposición hubiera sido seleccionada para la adjudicación hasta que proceda a la constitución de la garantía definitiva, e incautada a las empresas que retiren injustificadamente su proposición antes de la adjudicación

### 4.2. - Fianza definitiva.

El Contratista, en el plazo de diez días siguientes a la notificación de la adjudicación definitiva de la obra, deberá constituir la garantía o fianza definitiva, que se fija en el 5% del presupuesto de licitación, excluido el Impuesto sobre el Valor Añadido

La garantía podrá constituirse en cualquier de las formas establecidas en el art. 96 ((Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público LCSP). , con los requisitos establecidos en el art. 55 y ss. del RGLCAP o mediante la garantía global con los requisitos establecidos en el art. 86 LCSP. De no cumplir este requisito por causas imputables al mismo, se declarará resuelto el contrato.

La garantía definitiva responderá de los conceptos mencionados en el art. 100 (Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público LCSP).

La devolución y cancelación de las garantías se efectuará de conformidad con lo dispuesto en los arts. 102(((Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público LCSP) y 65.2 y 3 del RGLCAP. La cancelación de la garantía definitiva procederá una vez vencido el plazo de garantía establecido en este Pliego y el adicional ofertado por el adjudicatario.

### 4.3. - Composición de los precios unitarios.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

#### **Se considerarán costes directos:**

- La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria o instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

**Se considerarán costes indirectos:** Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, Etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquellos que luzcan en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará en cada caso el técnico autor del Proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su posible plazo de ejecución.

#### **4.4. - Presupuesto de ejecución material y de contrata.**

Se denominará presupuesto de ejecución material, el resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas.

El presupuesto de ejecución por contrata se obtendrá incrementando el de ejecución material en los gastos generales de estructuras que inciden sobre el contrato, cifrados los siguientes porcentajes:

- El 13% en concepto de gastos generales de la Empresa, gastos financieros, cargas fiscales, tasas de la Administración legalmente establecidas que inciden sobre el costo de las obras y demás derivados de las obligaciones del contrato.
- El 6% en concepto de beneficio industrial del Contratista.

El I.V.A. gira sobre esta suma pero no integra el precio.

#### **4.5. - Precios de las unidades de obra no previstas en el contrato.**

Cuando se juzgue necesario emplear materiales o ejecutar unidades de obra que no figuren en el presupuesto del Proyecto Base del contrato, la propuesta del Arquitecto-Director sobre los nuevos precios a fijar se basará, en cuanto resulte de aplicación, en los costes elementales fijados en la descomposición de los precios unitarios integrados en el contrato y, en cualquier caso, en los costes que correspondiesen a la fecha en que tuvo lugar la licitación del mismo.

Los nuevos precios, una vez aprobados por la Propiedad, se considerarán incorporados a todos los efectos, a los cuadros de precios del Proyecto que sirvió de base para el Contrato.

#### **4.6. - Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas.**

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

Las equivocaciones materiales o errores aritméticos que el presupuesto pueda contener, ya por variación de los precios respecto del cuadro correspondiente, ya por errores aritméticos en las cantidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de la rescisión del contrato señalados en los documentos relativos a las Condiciones Generales o Particulares de índole facultativa, sino en el caso de que el Arquitecto-Director o el Contratista los hubiera hecho notar dentro del plazo de cuatro meses contados desde la fecha de la adjudicación.

Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la contrata respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta bajase fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

#### **4.7. - Mediciones.**

La Dirección Facultativa realizará mensualmente la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo estar presente el Contratista o su Delegado.

Para las obras o partes de obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con la suficiente antelación, afín de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su Delegado. A falta del aviso anticipado, cuya existencia corresponde comprobar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones de la Propiedad sobre el particular.

##### **- Criterios particulares de medición:**

Las mediciones se realizarán de acuerdo con la definición de cada unidad de obra del presupuesto general, teniéndose en cuenta las siguientes particularidades:

##### **1. - Retirada de la capa vegetal para jardinería:**

Se medirán los m<sup>3</sup> de tierra vegetal retirada y acopiada. La superficie se medirá sobre plano, la altura de la capa vegetal sobre el terreno, para lo cual se dejarán testigos para la comprobación de la profundidad.

**2. - Zanjas y pozos sin entibación:**

Se medirán los m<sup>3</sup> de tierra excavada incluyendo refino. Se mide según dimensiones de Proyecto. En caso de que la Dirección Facultativa ordene variar la profundidad de cimentación, se cubicará considerando la superficie de zapatas del Proyecto y profundidad reales, no teniendo en cuenta los posibles desmoronamientos u otros aumentos de volumen de excavación.

**3. - Hormigón en zapatas:**

Se medirá m<sup>3</sup> de hormigón a excavación teórica llena y separando la zona inferior de hormigón de limpieza, de la superior correspondiente al canto mínimo de zapata. Se valorará cada zona independientemente, aplicando cada precio. No se valorará la posible mayoración que proceda del aumento de excavación por el ataluzado de las paredes, ni el encofrado que pueda utilizarse para reducir esta mayoración o para escalonar la zapata.

En vigas centradoras, se medirá su longitud de cara a cara de zapata teórica. En vigas de atado, se medirá su longitud de cara a cara de pilar.

**4. - Encofrados:**

Superficie en m<sup>2</sup> de encofrado colocado que quede en contacto con el hormigón. Se medirá después de hormigonar. En caso de no poderse desencofrar, o no interesar a la contrata por las causas que sean, y siempre que lo acepte la Dirección Facultativa, se considerará compensado el costo de la pérdida en materiales con el ahorro en las operaciones necesarias para la recuperación.

**5. - Hormigón en soportes, vigas, losas y muros.**

Se medirá m<sup>3</sup> de hormigón según planos. Se incluyen pasos de tuberías y reservas necesarias, así como las juntas precisas en los muros. Los muros se medirán de suelo a techo, descontándose los huecos de más de 0,15 m<sup>3</sup>.

Todas las vigas y pilares se considerarán incluidas en la medición del forjado. En casos especiales de cimentación, pilar por debajo de la cota de cimentación general, los pilares se medirán de cara superior de zapata a cara inferior de viga de atado.

**6. - Forjados.**

Se medirá m<sup>2</sup> de forjado, medido de borde a borde. Incluye todos los elementos singulares tales como zunchos, vigas, pilares, etc. No se deducirán los huecos de superficie menor de 1,00 m<sup>2</sup>.

**7. - Fábricas en fachadas.**

Realizado el muro, totalmente rematado en todos los aspectos, se medirá la superficie real en m<sup>2</sup>, descontando huecos existentes.

**8. - Tabiquería.**

Todos los tabiques se medirán en superficie por metro cuadrado realmente ejecutados, descontando huecos.

**4.8. - Riesgo y ventura del Contratista. Revisión de precios.**

El Contrato se ejecutará a riesgo y ventura del Contratista y no será aplicable la revisión de precios, salvo acuerdo expreso del órgano competente y referencia específica en el anuncio de licitación, con indicación de la fórmula aplicable, según lo dispuesto en la legislación reguladora.

**4.9. - Valoraciones.**

La Dirección Facultativa, tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutada y los precios contratados, así como los de las modificaciones aprobadas, redactará mensualmente la correspondiente relación valorada al origen. No se podrá omitir la redacción de dicha relación valorada mensual por el hecho de que, en algún mes, la obra realizada haya sido de pequeño volumen o incluso nula, a menos que la Propiedad hubiese acordado la suspensión de la obra.

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que figuren en letra en el cuadro de precios unitarios del Proyecto para cada unidad de obra y a los precios de las nuevas unidades de obra no previstas en el contrato que hayan sido debidamente autorizados y teniendo en cuenta lo prevenido en el presente Pliego para abono de obras defectuosas, etc. Al resultado de la valoración se le aumentarán los porcentajes adoptados para formar el presupuesto de contrata y la cifra que resulte, se multiplicará por el coeficiente de adjudicación,



obteniendo así la relación valorada mensual.

#### **4.10. - Certificaciones.**

Las certificaciones se expedirán tomando como base la relación valorada y se tramitarán por el Arquitecto-Director en los diez días siguientes del período que corresponda. Se remitirá al Contratista una copia de la certificación y relación valorada correspondiente, a los efectos de su conformidad o reparos, que el Contratista podrá formular en el plazo de 15 días a partir de la recepción de los expresados documentos. En su defecto, y pasado este plazo, ambos documentos se considerarán aceptados por el Contratista, como si hubiera suscrito en ellos su conformidad.

#### **4.11. - Abono de la obra.**

El Contratista tiene derecho al abono de la obra ejecutada, conforme a las certificaciones realizadas mensualmente. No se admitirán mejoras de obra, aunque estén autorizadas por la Dirección de Obra pero no aprobadas por la Propiedad, por lo que, en caso de realización, el Contratista no tendrá derecho a indemnización de ninguna clase, sino sólo al abono que le correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo contratado. Se exceptúan aquellas modificaciones que durante la correcta ejecución de la obra, se produzcan únicamente por variación en el número de unidades realmente ejecutadas sobre las previstas del Proyecto, las cuales podrán ser recogidas en la liquidación provisional, siempre que no representen un incremento del gasto superior al 10% del precio contratado. No obstante, cuando posteriormente a la producción de alguna de estas variaciones hubiese necesidad de introducir en el Proyecto modificaciones de otra naturaleza, habrán de ser recogidas aquéllas en la propuesta a elaborar, sin esperar para hacerlo a la liquidación provisional de las obras.

#### **4.12. - Suspensión de las obras.**

Siempre que la Propiedad acuerde una suspensión temporal, parcial o definitiva de la obra, se levantará el acta de suspensión correspondiente que deberá ir firmada por el Arquitecto-Director y por el Contratista, y en la que se hará constar el acuerdo de la Propiedad que originó la suspensión, definiéndose concretamente la parte o partes o la totalidad de la obra afectada por aquélla.

Se acompañará, como anejo y en relación con la parte o partes suspendidas, la medición tanto de la obra ejecutada en dicha o dichas partes, como de los materiales acopiados a pie de obra utilizables exclusivamente en las mismas. De todo ello, la Dirección Facultativa remitirá un ejemplar a la Propiedad contratante.

#### **4.13. - Mora del Contratista.**

El Contratista está obligado a cumplir los plazos parciales fijados en la planificación prevista para la ejecución sucesiva del contrato y el general para su total realización. Si llegado el término de cualquiera de estos plazos, el Contratista hubiera incurrido en mora por causas imputables al mismo, se estará a lo dispuesto en el art. 196 de LCSP en cuanto a la imposición de estas penalidades

#### **4.14. - Seguro de las obras.**

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe de abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre de la Propiedad, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista hecho en documento público, la Propiedad podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la parte que debe asegurarse y su cuantía, y si no se prevé nada, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento de la Propiedad, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o

reparos.

Se cumplirá con lo dispuesto en la ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la Edificación.

## TITULO 5: CONDICIONES PARTICULARES DE INDOLE LEGAL.

### 5.1. - Clasificación del tipo de Obra.

Dado que las obras tienen por objeto la CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO EN SALAMANCA, dichas obras se clasificarán como "Obras de restauración". (Art.122 Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público LCSP)

### 5.2. - Clasificación del Contratista.

De acuerdo con la Ley de Contratos del Sector Público y el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la clasificación del contratista será la siguiente:

<b>GRUPO</b>	<b>K</b>
<b>SUBGRUPO</b>	<b>7</b>
<b>CATEGORIA</b>	<b>C</b>

Teniendo en cuenta el Apéndice 9 de la Orden de 28 de Marzo de 1.968, Exigencia de la Clasificación por la Administración, Punto 15 "Cuando en el conjunto de las obras se dé la circunstancia de que una parte de ellas tenga que ser realizada por casas especializadas, como es el caso de determinadas instalaciones, podrá establecerse en el pliego de cláusulas administrativas particulares la obligación al contratista, salvo que estuviera clasificado en la especialidad de que se trate, de subcontratar esta parte de la obra con otro u otros clasificados en el subgrupo o subgrupos correspondientes y no le será exigible al principal la clasificación en ellos. El importe de todas las obras sujetas a esta obligación de subcontratar no podrá exceder del 50 por 100 del precio del contrato". Esta exigencia se realiza en la obra en los apartados no incluidos en la clasificación del Contratista.

### 5.3. - Plazo de ejecución.

A fin de cumplimentar el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público) y el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se fija un plazo global para la ejecución de las obras a que se refiere el presente Proyecto de **3 MESES**, que empezarán a contar al día siguiente a la extensión del acta de comprobación del replanteo.

### 5.4. - Daños a terceros.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras, como en las contiguas. Será por tanto, de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando a ello fuese requerido, el justificante de tal cumplimiento.

**5.5. - Gastos y tasas de cuenta del Contratista.**

Serán de cuenta del contratista los gastos de publicidad de la adjudicación cuando sea preceptiva, la valla publicitaria de la obra y los honorarios que se devenguen por la prestación de los trabajos facultativos de replanteo, dirección, inspección y liquidación de las obras, coordinación de seguridad y salud, ensayos y control de calidad, que se liquidarán en la forma y cuantía siguiente:

a/ Por los conceptos de dirección de obra el 5%; ensayos y control de calidad el 1,5%; coordinación de seguridad y salud el 0,75%. Todos estos porcentajes serán aplicados sobre el presupuesto de ejecución material que figura en el proyecto técnico. Las cantidades resultantes serán determinadas mediante liquidación practicada por el Ayuntamiento y serán abonadas por el adjudicatario antes de la expedición de la certificación final.

b/ El contratista abonará, en su caso, en concepto de gastos derivados de la publicación del anuncio de adjudicación, hasta el importe máximo señalado en el apartado G.1/ del Cuadro de Características de este Pliego, antes de la formalización del contrato.

c/ Igualmente el contratista está obligado a instalar a su costa la valla publicitaria de la obra, a la que se refiere la cláusula 33 de este Pliego, con arreglo a las dimensiones y características señaladas en el apartado G.2/ del Cuadro de Características.

## TITULO 6: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

### EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

#### **Artículo 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.

#### **Artículo 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.

#### **Artículo 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.

#### **Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.**

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

### EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

#### **Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.**

##### **5.1. Áridos.**

##### **5.1.1. Generalidades.**

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones 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. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

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 7.243.

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 fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

##### **5.1.2. Limitación de tamaño.**

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

##### **5.2. Agua para amasado.**

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en  $SO_4$ , menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- lón cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demàs prescripciones de la EHE.

### 5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sòlidos o lquidos, excepto cemento, àridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes lmites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

### 5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

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

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizaràn en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

## Artículo 6.- Acero.

### 6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U. Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm<sup>2</sup>). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm<sup>2</sup>, cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm<sup>2</sup>) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

### 6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

## **Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.**

### **7.1. Productos para curado de hormigones.**

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

### **7.2. Desencofrantes.**

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

## **Artículo 8.- Encofrados y cimbras.**

### **8.1. Encofrados en muros.**

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

### **8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.**

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el encofrado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

## **Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.**

### **9.1. Cal hidráulica.**

Cumplirá 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 doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

### **9.2. Cal hidratada:**

En la composición de morteros de cal se utilizara un tipo de cal completamente hidratada que cumple las condiciones de volumen de la UNE\_EN- 459-2.

### **9.3. Yeso negro.**

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado (S04Ca/2H20) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

## **Artículo 10.- Materiales para fábrica.**

### **10.1. Fábrica de ladrillo y bloque.**

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm<sup>2</sup>.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- L. macizos = 100 Kg./cm<sup>2</sup>
- L. perforados = 100 Kg./cm<sup>2</sup>
- L. huecos = 50 Kg./cm<sup>2</sup>

## **Artículo 11.- Pintura.**

### **11.1. Pintura al temple.**

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

### **11.2. Pintura plástica.**

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

## **Artículo 12.- Colores, aceites, barnices, etc.**

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

## **Artículo 13.- Consolidante e Hidrófugos, etc.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de capa de sellado y consolidación de revestimiento absorbente deteriorado, en paramentos verticales, mediante la aplicación con brocha o rodillo, de imprimación incolora, a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, con un consumo medio de 115 g/m<sup>2</sup>. Incluso p/p de protección de las superficies contiguas y limpieza final. Consolidación de la superficie deteriorada de muro de mampostería, a fin de recuperar la resistencia original sin reducir la permeabilidad del elemento ni alterar su aspecto, mediante aplicación manual con rodillo o pistola, de **una mano de impregnación incolora consolidante, a base de éster orgánico de ácido de silicio**, hasta la saturación del elemento. Incluso p/p de limpieza previa del soporte y eliminación del exceso de impregnación incolora consolidante aplicada.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie soporte está limpia y libre de aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera perjudicar a la adherencia del producto. No se aplicará sobre soportes totalmente deleznales.

**PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO EN SALAMANCA  
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 30°C.

FASES DE EJECUCIÓN.

Protección de las superficies contiguas. Aplicación del producto. Limpieza final.



## TITULO 7: PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA.

### **Artículo 15.- Movimiento de tierras.**

#### **15.1. Explanación y préstamos.**

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

##### **15.1.1. Ejecución de las obras.**

Las excavaciones se ajustarán a la documentación facilitada por la dirección facultativa de las obras.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizará produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

##### **15.1.2. Medición y abono.**

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

#### **15.2. Excavación en zanjas y pozos.**

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

##### **15.2.1. Ejecución de las obras.**

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados

por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

#### **15.2.2. Preparación de cimentaciones.**

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes. Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

#### **15.2.3. Medición y abono.**

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

#### **15.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.**

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

##### **15.3.1. Extensión y compactación.**

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su

consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

#### **15.3.2. Medición y Abono.**

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

### **Artículo 16.- Hormigones.**

#### **16.1. Dosificación de hormigones.**

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

#### **16.2. Fabricación de hormigones.**

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

#### **16.3. Mezcla en obra.**

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

#### **16.4. Transporte de hormigón.**

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

#### **16.5. Puesta en obra del hormigón.**

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.  
En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

#### **16.6. Compactación del hormigón.**

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

#### **16.7. Curado de hormigón.**

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

#### **16.8. Juntas en el hormigonado.**

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos. Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

#### **16.9. Terminación de los paramentos vistos.**

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

#### **16.10. Limitaciones de ejecución.**

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

##### **Antes de hormigonar:**

- Replanteo de ejes, cotas de acabado.
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

##### **Durante el hormigonado:**

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

##### **Después del hormigonado:**

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

#### **16.11. Medición y Abono.**

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

### **Artículo 17.- Morteros.**

#### **17.1. Dosificación de morteros.**

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

#### **17.2. Fabricación de morteros.**

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

#### **17.3. Medición y abono.**

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

### **Artículo 18.- Armaduras.**

#### **18.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.**

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

#### **18.2. Medición y abono.**

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

### **Artículo 19 Estructuras de acero.**

#### **19.1 Descripción.**

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

#### **19.2 Condiciones previas.**

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

#### **19.3 Componentes.**

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados

- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

#### **19.4 Ejecución.**

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje. Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

#### **19.5 Control.**

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

#### **19.6 Medición.**

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

#### **19.7 Mantenimiento.**

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

### **Artículo 20. Cantería.**

#### **20.1 Descripción.**

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

▪ **Chapados**

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

▪ **Mampostería**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

▪ **Sillarejos**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

▪ **Sillerías**

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

▪ **Piezas especiales**

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistentes.

**20.2 Componentes.**

▪ **Chapados**

- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

▪ **Mamposterías y sillarejos**

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

▪ **Sillerías**

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

▪ **Piezas especiales**

- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

### 20.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

### 20.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñaado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

### 20.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

### 20.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

### 20.7 Medición.

Los chapados se medirán por m<sup>2</sup> indicando espesores, ó por m<sup>2</sup>, no descontando los huecos inferiores a 2 m<sup>2</sup>.

Las mamposterías y sillerías se medirán por m<sup>2</sup>, o por ud. En caso de medirse en superficie no se descontarán huecos inferiores a 2 m<sup>2</sup>.



Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.  
Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

## **20.8 Mantenimiento.**

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.  
Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.  
Se evitará la caída de elementos desprendidos.  
Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.  
Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.  
Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

## **Artículo 21.- Albañilería.**

### **21.1. Fábrica de ladrillo.**

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m<sup>3</sup> de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

La medición se hará por m<sup>2</sup>, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de más de 3,5 m. de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia. Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de 1/2 ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

### **21.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.**

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición se hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

### **21.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.**

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

#### **21.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.**

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

#### **21.5. Guarnecido y mastrado de yeso negro.**

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este 'muerto'. Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina. La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

#### **21.6. Enlucido de yeso blanco.**

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la Ilana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

#### **21.7. Enfoscados**

**21.17.1. Cemento-**Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m<sup>3</sup> de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m<sup>3</sup> en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la Ilana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la Ilana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras Ilanas del mortero.

#### **21.7.2.-Bastardo:**

Formación de revestimiento continuo de mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5, a buena vista, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, para servir de base a un posterior revestimiento. Incluso p/p de, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su

**PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO EN SALAMANCA**  
**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

superficie.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

## **Artículo 22.- Cosido de juntas de mampostería.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Cosido de juntas en muros de mampostería con mortero de cal hidratada, sobre cualquier tipo de fábrica, mediante inyecciones de epoxídica armadas con acero B-500-S 12 mm. de diámetro, en taladros nivelados, practicados mediante máquina de perforación con corona de widia o hélice de acero y tungsteno sobre varilla piezométrica roscada, con mecanismos de aplome en vertical y horizontal, comprendiendo replanteo del taladro y cálculo in situ de su trayectoria, implantación nivelación y posicionamiento en los puntos de trabajo de equipo de perforación, asistido mediante grupo electrógeno, preparación de la zona de trabajo tapando las fisuras y oquedades existentes para evitar pérdidas de lechada mediante masilla tixotrópica, ejecución de los taladros a las profundidades previstos en el cálculo, introducción de las armaduras, implantación de equipo de inyección, e inyección a presión controlada del epoxídica, desmontado de equipo, y limpieza del lugar de trabajo.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **Artículo 23.- CUBIERTAS.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Reparación de alero **a una altura de hasta 20 m** en cubierta inclinada de tejas, eliminando las partes deterioradas del alero y reconstruyéndolo con **3 ud/m de teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo y las restantes tejas recuperadas del alero, en buen estado de conservación, recibidas con mortero de cemento M-2,5 confeccionado en obra.** Incluso p/p de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor. Reparación y limpieza de las cubiertas de muros y torreón, con limpieza de todo tipo de material, recolocación de material de teja y reposición de aquella en mal estado.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

CTE. DB. Hs Salubridad.

UNE 136020. Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas.

NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

#### **FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje del alero deteriorado. Recuperación de las tejas en buen estado de conservación. Limpieza y preparación de la superficie. Colocación de las tejas recibidas con mortero.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

No se recibirán ni apoyarán sobre la cubierta elementos que pudieran dañarla o dificultar su desagüe.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie soporte está libre de material deleznable, eflorescencias, aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera perjudicar a la adherencia del mortero. Se comprobará que el soporte está saturado con agua a baja presión.

#### **AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 40°C.

## **Artículo 23.- Precauciones a adoptar.**

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 4.º

CONTROL DE LA OBRA

**Artículo 24.- Control del hormigón.**

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE).

**EI control de la obra será el indicado en el documento correspondiente** .

## TITULO 8: ANEXOS

### ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

#### ANEXO 1

#### INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

##### 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES

Ver documentación correspondiente.

##### 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN

Ver documentación correspondiente.

##### 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO

Ver documentación correspondiente.

##### 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN

Ver documentación correspondiente.

#### CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

#### DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

#### AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

#### ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

En Salamanca, febrero de 2014

Carmen del Olmo Guarido  
Arquitecta

## PRECIOS UNITARIOS

Cuadro de mano de obra



Num.	Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1	O01OC230	Especialista restaurador	30,92	13,685 h.	423,14
2	O01OB150	Oficial 1ª carpintero	18,12	15,759 h.	285,55
3	mo041	Oficial 1ª estructurista.	18,10	1,700 h	30,77
4	mo007	Oficial 1ª fontanero.	17,82	26,163 h.	466,22
5	O01OA030	Oficial primera	17,62	11,202 h.	197,38
6	O01OB910	Oficial 1ª revocador	17,55	9,933 h.	174,32
7	O01OB940	Oficial 1ª pizarrista	17,55	14,701 h.	258,00
8	O01OB200	Oficial 1ª electricista	17,51	4,050 h.	70,92
9	O01OC175	Especialista reintegraciones e injertos	17,35	17,086 h.	296,44
10	O01OC160	Especialista restaurador fachada	17,35	254,005 h.	4.406,99
11	O01OC120	Especialista en anclajes	17,35	1,656 h.	28,73
12	O01OC070	Especialista cosidos estáticos	17,35	9,330 h.	161,88
13	mo037	Oficial reparador de trabajo vertical	17,24	98,946 h	1.705,83
14	mo020	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	17,24	42,900 h	739,60
15	mo038	Oficial 1ª	17,24	149,309 h	2.574,09
16	mo022	Oficial 1ª soldador.	17,24	9,060 h	156,19
17	mo040	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,24	0,480 h	8,28
18	mo019	Oficial 1ª construcción.	17,24	391,152 h	6.743,46
19	O01OB945	Ayudante pizarrista	17,12	14,701 h.	251,68
20	O01OB920	Ayudante revocador	17,12	9,917 h.	169,78
21	O01OB230	Oficial 1ª pintura	17,11	64,006 h.	1.095,14
22	mo085	Ayudante estructurista.	16,94	1,700 h	28,80
23	O01OA040	Oficial segunda	16,62	27,374 h.	454,96
24	mo104	Peón especializado revocador.	16,58	149,320 h	2.475,73
25	mo105	Peón especializado construcción.	16,25	251,131 h	4.080,88
26	mo001	Oficial 1ª electricista.	16,18	0,280 h	4,53
27	O01OC280	Restaurador de piedra	16,16	3,611 h.	58,35
28	mo083	Ayudante construcción de obra civil.	16,13	4,980 h	80,33
29	mo073	Ayudante construcción.	16,13	12,120 h	195,50
30	mo072	Ayudante pintor.	16,13	60,039 h	968,43
31	mo057	Ayudante soldador.	16,13	9,060 h	146,14
32	mo066	Ayudante aplicador de productos impermeabilizantes.	16,13	2,020 h	32,58
33	O01OA050	Ayudante	16,06	7,500 h.	120,45
34	mo106	Peón ordinario construcción.	15,92	221,452 h	3.525,52
35	mo107	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	15,92	19,415 h	309,09
36	O01OB240	Ayudante pintura	15,66	1,024 h.	16,04
37	O01OA060	Peón especializado	15,47	102,693 h.	1.588,66
38	O01OA070	Peón ordinario	15,35	36,797 h.	564,83
39	mo052	Ayudante electricista.	14,68	0,280 h	4,11
40	Mo36	Oficial pintor 1ª	13,00	8,911 H	115,84
				Total mano de obra:	35.015,16

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 mt20rpn010...	Piedra de Villamayor tratada y ornamentada	976,19	1,313 m3	1.281,74
2 P33A090	Adhesivo epoxi 100/35	775,00	0,153 kg	118,58
3 P01CL030	Cal hidratada en sacos S	622,70	0,062 t.	38,61
4 P33A310	Mortero epoxidico tixotrópico	589,69	0,077 l.	45,41
5 P01CC020	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	506,33	0,129 t.	65,32
6 P33OA020	Varilla de nylon D=3mm	399,97	0,102 ud	40,80
7 P31BC202	Caseta almacén 4,00x2,23	358,46	2,000 ud	716,92
8 mt09moe010b	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/4.	308,67	0,313 m <sup>3</sup>	96,61
9 mt37bcw900g	Válvula de retención, de fundición gris, de DN 80 mm.	301,67	1,000 Ud	301,67
10 mt37bcw520e	Sistema de elevación de aguas grises y fecales, según UNE-EN 12050-1, para instalación en superficie, con funciones de regulación, control, supervisión y aviso, regulación automática por nivel, alarma acústica, apto para temperatura máxima hasta 40°C (para corto tiempo 60°C), formado por depósito de polietileno de 130 litros y 770x830x550 mm, impermeable al gas y al agua, dos entradas DN 40 mm y una DN 100 mm de libre situación, conexión en la parte superior para una tubería de ventilación DN 70, conexión en impulsión de 80 mm, válvula antirretorno, anillos-retén para el sellado del eje, bomba sumergible doble (principal + reserva) con carcasa de acero inoxidable, tamaño máximo de paso de sólidos 45 mm, motor de cortocircuito refrigerado por superficie, con protección de sobrecarga incorporada, con una potencia nominal de 2,6 kW, 1450 r.p.m. nominales, alimentación monofásica 230V/50Hz, protección IP 67, aislamiento clase H, contactos libres de tensión para indicación de funcionamiento y avería.	300,00	1,000 Ud	300,00
11 mt37bcw901g	Válvula de corte, de fundición gris, de DN 80 mm.	222,13	1,000 Ud	222,13
12 mt50spe020e	Cuadro general de mando y protección de obra para una potencia máxima de 50 kW.	177,32	0,250 Ud	44,33
13 mt49moc030	Ensayo mecánico para determinar las resistencias a flexión y compresión a 3, 7 y 28 días de edad sobre nueve probetas de 4x4x16 cm, fabricadas y curadas en laboratorio, según UNE-EN 1015-11.	158,60	2,000 Ud	317,20
14 mt09moe010c	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/3.	158,50	0,150 m <sup>3</sup>	23,78
15 P01LVV040	Ladrillo de Tejar de 24x11,5x5 cm.	142,00	0,096 mud	13,63
16 mt09mor010e	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/4.	133,30	0,400 m <sup>3</sup>	53,32
17 mt09lec020a	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	120,10	0,020 m <sup>3</sup>	2,40
18 P01SP010	Pizarra lajas gris e=12-15 cm.	117,88	0,003 t.	0,35
19 mt50spa050f	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	117,71	0,140 m <sup>3</sup>	16,48
20 P31BC220	Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	106,07	0,510 ud	54,10
21 mt49moc120	Informe de resultados de los ensayos realizados sobre una muestra de mortero de cemento.	96,06	4,000 Ud	384,24
22 P01AA020	Arena de río 0/6 mm.	84,52	1,026 m3	86,72
23 mt10haf010...	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	76,88	7,350 m <sup>3</sup>	565,07
24 mt10hmf011...	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	69,13	3,000 m <sup>3</sup>	207,39

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
25 mt49moc060	Ensayo para determinar la porosidad y densidad real y aparente de un mortero de cemento.	68,90	2,000 Ud	137,80
26 mt09mor010c	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	66,68	1,539 m <sup>3</sup>	102,62
27 mt10hmf011...	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	64,27	2,250 m <sup>3</sup>	144,61
28 mt09mor010b	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-2,5, confeccionado en obra con 200 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/8.	59,74	1,156 m <sup>3</sup>	69,06
29 P33P180	Conductivímetro	51,74	0,050 ud	2,59
30 P33J130	Gel decapante eliminación pinturas	47,11	1,380 l.	65,01
31 mt50spv020	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	38,21	4,200 Ud	160,48
32 P3	Junta de chapa de cobre	37,51	15,820 Ml	593,41
33 P33R150	Elastómero 2 componentes de silicona	35,86	2,559 l.	91,77
34 mt50spa130b	Estructura de protección para paso peatonal, bajo andamio colocado en la vía pública, con paso libre de 1,50 m de anchura y 3,00 m de altura, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con plataforma metálica superior para protección de peatones con visera en ángulo de 45°, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811. Incluso p/p de protecciones de polietileno de los elementos que puedan ocasionar enganches a los peatones.	33,15	2,500 m	82,88
35 mt49moc020	Toma en obra de muestras de mortero de cemento, cuyo peso no exceda de 50 kg, según UNE-EN 1015-2.	32,02	4,000 Ud	128,08
36 1	Pigmentos	26,99	5,351 KG	144,42
37 P31BC050	Alq. mes caseta pref. aseo 4,00x2,23	26,83	2,000 ud	53,66
38 P31BC140	Alq. mes caseta almacén 7,92x2,45	22,64	2,000 ud	45,28
39 p7	Aceite de linaza crudo	22,39	3,325 l	74,45
40 P05PP868	Pizarra doblaje 300x300	20,33	9,360 m2	190,29
41 P31BC145	Alq. mes caseta oficina 4,00x2,23	19,99	2,000 ud	39,98
42 mt41lix010a	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE 23110.	17,96	0,999 Ud	17,94
43 P330D040	Varilla a/inoxidable roscado D=12mm	17,69	10,000 m.	176,90
44 mt50epu030..	Mono de alta visibilidad, de material fluorescente, color amarillo, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	16,54	1,000 Ud	16,54
45 P33E090	Xilamon	14,95	0,028 l.	0,42
46 mt11can120a	Rejilla entramada de acero galvanizado, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud y 100 mm de ancho, para canaleta prefabricada de hormigón polímero, incluso p/p de elementos de sujeción.	14,70	10,000 Ud	147,00
47 mt18bpn020k	Pieza irregular de pizarra de Bernardos de 3 a 4 cm de espesor.	12,44	22,000 m <sup>2</sup>	273,68
48 P33A150	Resina epoxi líquida madera	12,35	1,518 kg	18,75

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
49	mt01ara010	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,02	0,400 m <sup>3</sup>	4,81
50	mt08emt010	Apuntalamiento y entibación ligera de zanjas y pozos de 2 m de ancho como máximo, para una protección del 20% mediante tablonces, correas y codales de madera (10 usos).	11,57	50,600 m <sup>2</sup>	585,44
51	p6	Estropajo de acero 000	9,90	4,480 Ud	44,35
52	P33H300	Disolvente	9,74	25,712 l.	250,43
53	mt50spa010g	Pórtico de andamio metálico tubular de 1,00 m de ancho y 3,00 m de altura.	9,48	1,340 Ud	12,70
54	mt27psj010c	Pintura para exterior, a base de silicato potásico, copolímeros acrílicos y pigmentos inorgánicos, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, color blanco, textura lisa, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	9,03	80,609 l	727,90
55	P330E150	Maquinaria auxiliar de equipos	7,41	47,264 ud	350,23
56	mt28mrr030a	Mortero, compuesto por ligantes hidráulicos, cargas minerales y resinas sintéticas, para reparación de todo tipo de superficie soporte en fachadas.	6,84	26,130 kg	178,73
57	P250U060	Minio de plomo marino	6,77	0,208 l.	1,41
58	mt27pij100a	Equipo de trabajo vertical	6,70	3,200 l	21,44
59	mt50spv025	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	5,96	5,600 Ud	33,38
60	P33I130	Tegovakon V	5,88	148,242 l.	871,66
61	P01DW050	Agua	5,70	1,161 m <sup>3</sup>	6,62
62	mt27pij020c	Anclajes de material de arnes	5,59	3,200 l	17,89
63	P33W080	Masilla de 2 componentes epoxi-madera	5,57	1,518 kg	8,46
64	mt50spa030a	Base regulable para pórtico.	5,43	2,680 Ud	14,55
65	2	Adhesivo	5,38	26,754 kg	143,94
66	mt28mrr005a	Malla de fibra de vidrio, de 65 g/m <sup>2</sup> .	5,12	1,005 m <sup>2</sup>	5,15
67	P31IP020	Par botas de agua de seguridad	5,10	5,000 ud	25,50
68	mt15sja100	Cartucho de masilla de silicona neutra.	5,10	0,396 Ud	2,02
69	P33C080	Cola blanca de contacto	4,92	1,000 kg	4,92
70	mt36bom050e	Conducto de impulsión de aguas residuales realizado con tubo de PVC para presión de 6 atm, de 75 mm de diámetro, con extremo abocardado, según UNE-EN 1452.	4,87	2,000 m	9,74
71	P33N010	Aceite vegetal de linaza	4,71	7,590 l.	35,75
72	mt50spa020c	Diagonalización de arriostamiento para módulo de andamio de 3,00 m de altura.	4,57	2,680 Ud	12,25
73	P33N020	Aceite vegetal nogal o nogalina	4,21	2,277 l.	9,59
74	P33T140	Pintura de partículas metálicas	4,08	0,578 l.	2,36
75	4	Resina	3,86	10,702 l	41,31
76	mt09mcr220	Mortero de rejuntado para revestimientos, interiores o exteriores, de piedra natural, pulida o para pulir, compuesto de cemento, áridos a base de polvo de mármol, pigmentos resistentes a los álcalis y aditivos especiales.	3,83	0,188 kg	0,72
77	mt13blm010d	Tablero de madera de pino hidrofugada, espesor 22 mm.	3,81	7,500 m <sup>2</sup>	28,58
78	mt08lim100	Alcohol metílico, para limpieza y decapado superficial de pinturas.	3,37	1,345 l	4,53
79	P33F080	Estel 1000	3,35	128,419 kg	430,20
80	mt28rco010h	Revestimiento elástico, color rojo teja, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, 1,3 g/cm <sup>3</sup> de densidad, viscosidad Brookfield RVT (con husillo 5 y 100 r.p.m.) > 20 poises, según UNE 53413 y UNE 53410.	3,34	10,000 kg	33,40
81	mt50spa040d	Longitudinal para andamio de 3,00 m de longitud.	3,33	1,340 Ud	4,46
82	P01ME010	Mortero tixotrópico epoxi	3,16	10,000 l.	31,60
83	p10	Xiladecor	3,12	0,414 l	1,29
84	P33A120	Tegosivin HL-100	2,77	74,121 kg	205,32
85	P31IA200	Cascos protectores auditivos	2,36	0,333 ud	0,79

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
86	P31IA110	Pantalla protección c. partículas	2,31	1,000 ud	2,31
87	P33P100	Pulpa papel p/humedecer	2,28	133,618 kg	304,65
88	P31IA010	Casco seguridad con rueda	2,20	5,000 ud	11,00
89	P31SC030	Panel completo PVC 700x1000 mm.	2,17	1,000 ud	2,17
90	mt27psj020a	Preparado para interior, a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas, permeable al vapor de agua, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	2,01	40,304 l	81,01
91	P1	Sepiolita	1,74	1,750 l	3,05
92	P33W110	Medios auxiliares de aplicacion productos	1,64	1,853 ud	3,04
93	mt07ame010d	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,53	42,000 m <sup>2</sup>	64,26
94	mt36bom051e	Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de PVC para presión de 6 atm, de 75 mm de diámetro.	1,46	2,000 Ud	2,92
95	mt16pea020b	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,34	1,750 m <sup>2</sup>	2,35
96	mt50epv020...	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, con válvula de exhalación, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	1,21	5,000 Ud	6,05
97	3	Agua	1,18	10,702 M3	12,63
98	mt08aaa010a	Agua.	1,15	32,635 m <sup>3</sup>	37,53
99	P33E010	Pentaclorofenato sódico acuoso	1,00	19,161 l.	19,16
100	mt07alal11...	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,98	6,720 m	6,59
101	mt11var020	Material auxiliar para saneamiento.	0,75	30,000 Ud	22,50
102	mt49des010	Repercusión de desplazamiento a obra para la toma de muestras.	0,74	4,000 Ud	2,96
103	P03ACC080	Acero corrugado B 500 S/SD	0,73	8,880 kg	6,48
104	P33C060	Cola sintética en envase de 25kg	0,67	0,152 kg	0,10
105	mt09mcr021m	Adhesivo cementoso mejorado, C2, según UNE-EN 12004, color gris.	0,67	7,119 kg	4,77
106	P05PW070	Gancho a/innox. 2,5x100mm suj.pizarra	0,45	83,204 ud	37,44
107	mt50sph020	Puntas planas de acero de 20x100 mm.	0,34	0,380 kg	0,13
108	mt28mit030a	Mortero técnico de cal hidráulica natural, Rénocal TX ARIA "FYM ITALCEMENTI GROUP", color a elegir, compuesto de conglomerante a base de cal hidráulica fotocatalítica descontaminante, cemento blanco, áridos y pigmentos minerales, aplicable como capa base, revoco y enlucido.	0,32	3.303,835 kg	1.057,23
109	P31IM005	Par guantes lona protección estandar	0,31	5,000 ud	1,55
110	mt09pmc010b	Mortero técnico de cal hidráulica natural, tipo GP CSII W0, según UNE-EN 998-1, de color beige claro, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, según UNE-EN 459-1, áridos seleccionados y aditivos, permeable al vapor de agua, aplicable como capa base en revocos interiores y exteriores.	0,22	13.043,568 kg	2.869,58
111	P31CR020	Malla tupida tejido sintético	0,17	438,375 m <sup>2</sup>	74,52
112	mt041pv010a	Ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x12x9 cm, según UNE-EN 771-1.	0,17	3.438,750 Ud	584,59
113	mt13tac010a	Teja vieja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo, según UNE-EN 1304.	0,15	361,410 Ud	54,21
114	P33J170	Agua desionizada no polarizada	0,13	141,161 l.	18,35
115	P01AA084	Arenilla de polvo de mármol	0,10	7,500 kg	0,75
116	mt07aco020e	Separador homologado para soleras.	0,04	70,000 Ud	2,80
				Total materiales:	17.234,52

Cuadro de maquinaria

Num. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1 M11PI020	Eq. de inyección manual resinas	450,00	0,260 h.	117,00
2 M12W010	Equipo chorro aire presión	276,66	0,005 h.	1,38
3 M04YI010	Inyectadora hidráulica c/grupo	37,02	3,000 h.	111,06
4 M03B090	Equipo de inyección fungicida	31,43	1,214 h.	38,16
5 M06B010	Barrenadora a rotación con agua	24,15	7,255 h.	175,21
6 M03HH020	Hormigonera 200 l. gasolina	12,18	0,387 h.	4,71
7 mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,25	1,365 h	12,63
8 mq05pdm110	Compresor portátil diesel media presión 10 m <sup>3</sup> /min.	6,92	4,120 h	28,51
9 mq08lch020c	Equipo de chorro de agua a presión, con adaptador para lanza de agua.	6,78	36,773 h	249,32
10 5	Pulverizador	5,48	42,807 h	234,58
11 mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	4,66	4,440 h	20,69
12 mq05mai030	Martillo neumático.	4,08	4,120 h	16,81
13 mq08lch030	Equipo de chorro de aire a presión.	3,89	378,292 h	1.471,56
14 M11TS030	Grupo electrógeno STD 4500W 220V	3,20	5,000 h.	16,00
15 mq09bro010	Desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra o con hilo de corte, de 0,42 kW de potencia.	2,47	4,515 h	11,15
16 M03HH090	Batidera mecánica	1,24	4,000 h.	4,96
17 6	Equipo de aire	1,14	42,807 h	48,80
18 mq13ats013aa	Repercusión, por m <sup>2</sup> , de suministro, montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor	1,00	7.890,750 M2	7.890,75
19 mq13ats010aa	Alquiler diario de m <sup>2</sup> de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado según las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y cumpliendo con las normas UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 70 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	1,00	4.008,000 M2	4.008,00
20 M12W030	Cepilladora mecánica	0,73	2,277 h.	1,66
			Total maquinaria:	14.462,94



# PRECIOS DESCOMPUESTOS

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>1 Medios auxiliares</b>				
1.1	YCR030	m	<b>Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>	
	mt50spv020	0,060 Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	38,21 2,29
	mt50spv025	0,080 Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	5,96 0,48
	mt07ala111ba	0,096 m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,98 0,09
	mo019	0,125 h	Oficial 1ª construcción.	17,24 2,16
	mo106	0,251 h	Peón ordinario construcción.	15,92 4,00
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,02 0,18
		3,000 %	Costes indirectos	9,20 0,28
<b>Precio total por m .....</b>				<b>9,48</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.2	OXA120	M2	<p><b>Suministro, montaje y desmontaje de andamios, plataformas, vuelos, vigas y cualquier otro elemento necesario para posibilitar el acceso seguro a las zonas de actuación ,descritas en la documentación de Proyecto mediante sistemas tipo Nopin, Ulma, etc de elementos metalicos tubulares de acero, tipo andamio europeo homologado, galvanizado en caliente, plataformas de trabajo de ancho minimo de 70 cm, con barandilla quitamiedos de seguridad perimetral y rodapie, plataformas de escalera de acceso tipo barco formando un nucleo de comunicacion vertical por andamio, preparacion de base con colocacion de durmientes y husillos de nivelacion dimensionados de acuerdo con la capacidad de carga de la solera, refuerzos , mensulas, arrimes a muros necesarios para adaptar las plataformas a las distintas morfologias de muros y otros elementos necesarios para las obras de restauracion objeto de esta valoracion, sobrepasando al menos 1,00 m en altura la zona de trabajo o 1,50 m para trabajos en borde de cubiertas, incluso p.p. de arriostamientos a muros o fachadas con tacos de expansion quimicos, especiales para fabricas de piedra o ladrillo, etc.. colocados segun Plano de Montaje redactado por la empresa montadora, siendo su cuantia como minimo de 1 cada 12 m2, con una resistencia a la tracion de 300 Kg, colocacion de mallas protectoras para evitar caidas de objetos, puesta a tierra de la estructura, retirando posteriormente los tacos y rellenando oquedades con mortero de cal segun indicaciones de la D.F. y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos , Incluidos portes, desplazamientos, revision e inspeccion necesaria para su puesta en servicio. Instalacion legalizada segun R.D. 2177/2004 (plan de montaje, nota de claculo, certificado de montaje y certificado de tipo de laboratotio homologado), normativa CE, UNE EN 12.810 parte 1 y 2 , UNE 12.811 parte 1. El coste de la instalacion se reparte en un 75% una vez montado y en un 25% una vez desmontado. Medida la superficie de alzado de andamio mas la superficie de las mensulas, vuelos u otras plataformas desde el nivel de apoyo del andamio al nivel de la plataforma de trabajo para su uso seguro.</b></p>	
	mq13ats013aa	9,450 M2	Repercusión, por m², de suministro, montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor	1,00 9,45
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,45 0,19
		3,000 %	Costes indirectos	9,64 0,29
			<b>Precio total por M2 .....</b>	<b>9,93</b>
1.3	OXA110	M2	<p><b>Alquiler diario, despues de montaje y hasta el dia de aviso de desmontaje, de andamio y resto de elementos descritos en la partida anterior. Incluidos desplazamientos, revision, inspeccion y entrega de certificado necesario para cumplir R.D. 2177/2004. Se valorara su puesta segun criterios de la D.F., adecuandose en cualquier caso a un uso razonable dentro de la organizacion optimizada de su obra, no admitiendose en ningun caso la puesta inecesaria por motivos de falta de organizacion de la empresa constructora. Medida la superficie en alzado de andamio, mas la superficie en mensula, vuelos u otras plataformas desde el nivel de apoyo del andamio al nivel de la plataforma de tabajo apta para su uso seguro dia natural.</b></p>	

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mq13ats010aa	0,080 M2	Alquiler diario de m <sup>2</sup> de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado según las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y cumpliendo con las normas UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 70 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	1,00 0,08
		3,000 %	Costes indirectos	0,08 0,00
			<b>Precio total por M2 .....</b>	<b>0,08</b>
1.4 RFP010		<b>Dia</b>	<b>Dias de Trabajo de equipo personal especializado en restauracion en posicion del operario dotado de arnes de doble linea de vida , suspendido de anclajes quimicos realizados al efecto en la coronacion del elemento a restaurar, todo ello analizado y planificado segun estudio especifico aceptado por la inspeccion de trabajo.</b>	
	mo037	3,107 h	Oficial reparador de trabajo vertical	17,24 53,56
	mt27pij100a	0,200 l	Equipo de trabajo vertical	6,70 1,34
	mt27pij020c	0,200 l	Anclajes de material de arnes	5,59 1,12
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	56,02 1,12
		3,000 %	Costes indirectos	57,14 1,71
			<b>Precio total por Dia .....</b>	<b>58,85</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>2 Restauracion</b>				
<b>2.1 PREVIA</b>				
2.1.1	ODP020	m <sup>2</sup>	<b>ELIMINACION DE HIEDRA</b> Retiradas, desbroce de raíces y limpieza superficial de yedras y demas plantas adheridas a la fachada a rehabilitar, por medios manuales , sacando las raíces incrustadas en las fabricas hasta una profundidad de 15 cm, con carga y transporte de vegetal y de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.	
	mq09bro010	0,043 h	Desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra o con hilo de corte, de 0,42 kW de potencia.	2,47
	mo105	0,022 h	Peón especializado construcción.	16,25
	mo106	0,022 h	Peón ordinario construcción.	15,92
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,82
		3,000 %	Costes indirectos	0,84
<b>Precio total por m<sup>2</sup> .....</b>				<b>0,87</b>
2.1.2	0AF010	Ud	<b>ELIMINACION DE INSTALACION DE GOTEY Y OTROS</b> UD. Levantado de lineas electricas sin uso, tuberias de riego por goteo, etc. incluyendo todos sus accesorios, por medios manuales, previo desconectado, vaciado, etc. de la instalacion, colocando tapones en los ramales de las tuberias, evitando la caida de agua con oxido sobre cualquier pavimento del templo, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero. Segun criterios, indicados en la memoria, documentacion del proyecto, plan de seguridad, indicaciones de D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	mo007	8,554 h	Oficial 1ª fontanero.	17,82
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	152,43
		3,000 %	Costes indirectos	155,48
<b>Precio total por Ud .....</b>				<b>160,14</b>
<b>2.2 INTERVENCIONES EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA</b>				
2.2.1	FZA010	m <sup>2</sup>	<b>LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES (TODA LA SUPERFICIE)</b> M2. Limpieza de fabricas de piedra por medios manuales, mediante cepillado de la piedra con cepillo de cerdas naturales y soplado con pistola de aire a presion , por personal especializado, eliminando elementos extraños, tales como puntas, anclajes inservibles., restos de rejuntado sueltos y escamas de piedra descompuesta, incluyendo p.p. de superficie de mesetas, retalles u otros planos horizontales, trasladando restos a contenedor de escombros. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Se medira superficie en proyeccion vertical sobre el plano cuadrado de cada fachada o muro.	
	mo019	0,080 h	Oficial 1ª construcción.	17,24
	mo106	0,080 h	Peón ordinario construcción.	15,92
	mq08lch030	0,257 h	Equipo de chorro de aire a presión.	3,89
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,65
		3,000 %	Costes indirectos	3,72
<b>Precio total por m<sup>2</sup> .....</b>				<b>3,83</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2.2	FZB050	m <sup>2</sup>	<b>PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS Y DESCARNADO DE JUNTAS (TODA LA SUPERFICIE)</b> <b>M2 Descarnado de juntas de fabricas de piedra, incluyendo el picado de aquellas zonas en que su estado así lo recomiende, previa inspeccion a pie de obra e indicaciones de la D.F., empleando material adecuado, sin dañar en ningun caso la fabrica a restaurar, por medios manuales auxiliados por equipos a compresion para soplado de juntas, dejandolas aptas para su rejuntado posterior incluyendo p.p. de superficie de mesetas, retalles u otros planos horizontales.Limpieza final de la obra ensuciada y trasladando desechos hasta el contenedor. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones D.F., com p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Se medira la superficie ejecutada en proyeccion vertical sobre el plano del cuadro de cada fachada o muro.</b>	
	mq08lch030	0,257 h	Equipo de chorro de aire a presión.	3,89
	mo019	0,327 h	Oficial 1ª construcción.	17,24
	mo105	0,327 h	Peón especializado construcción.	16,25
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	11,95
		3,000 %	Costes indirectos	12,19
<b>Precio total por m<sup>2</sup> .....</b>				<b>12,56</b>
2.2.3	R03RC010	m2	<b>PICADO DE JUNTAS Y CORONACION DE REVESTIMIENTOS ABSIDES Y SIMILARES</b> <b>Picado de muros exteriores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revoques, de un espesor medio estimado de 5 cm., ejecutado por procedimiento manual mediante piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero.</b>	
	O01OA070	0,440 h.	Peón ordinario	15,35
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,75
		3,000 %	Costes indirectos	6,89
<b>Precio total por m2 .....</b>				<b>7,10</b>
2.2.4	R13MB010	m2	<b>LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO EN PIEDRA</b> <b>Eliminacion de líquenes y demas costras biogenicas con productos que no generen neoformaciones nocivas para la piedra y que aseguran la opacidad y color de la misma, sobre la piedra en fachadas, contrafuertes, albardillas, impostas , cornisas y otros elementos de fachada, empleando para ello tratamientos biocidas (fungicidad-alcicida) superficial adecuado para su destruccion y prevencion de nueva aparicion o proliferacion, una primera aplicacion en superficie con pulverizador air-less de peroxido de hidrogeno y una segunda aplicacion tras diez dias previo retirado de forma manual los detritrus biologicos ayundandonos de brochas de cerda, incluso la retirada puntual de plantas y sus raices descarnando juntas afectadas, soplado con aire a presion y agua en su caso, de formaldehido al 3%, todo con la previa aprobacion para cada una de las aplicaciones de la direccion facultativa, dejando superficies preparadas para posterior restauracion de paramentos , con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos ( incluso p.p. de canecillos y cornisas).</b>	
	O01OC230	0,121 h.	Especialista restaurador	30,92
	O01OA060	0,027 h.	Peón especializado	15,47
	P33E010	0,242 l.	Pentaclorofenato sódico acuoso	1,00
	P33P100	1,210 kg	Pulpa papel p/humedecer	2,28
	P33J170	1,392 l.	Agua desionizada no polarizada	0,13
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,34
		3,000 %	Costes indirectos	7,49
<b>Precio total por m2 .....</b>				<b>7,71</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2.5	R13MM010	m2	<b>ELIMINACIÓN SALES CON PULPA DE PAPEL Y SEPIOLITA</b> Saneado de antiguas humedades eliminacion de sales solubles o no sobre cantería de muros y sus molduras, tallas, pilastras, arcos, etc. diagnosticada en estado de conservacion regular y grado de dificultad normal, aplicando pulpa de papel humedo, haciendo migrar las sales a superficie de apositos de sepiolita. Esta operacion se repetira previo cepillado de la piedra, todas las veces necesarias hasta que eliminemos totalmente las sales. Incluida limpieza final, todo segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones D.F., especificaciones de los fabricantes de productos, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	O01OC230	0,821 h.	Especialista restaurador	30,92
	O01OA070	0,199 h.	Peón ordinario	15,35
	P33P100	7,563 kg	Pulpa papel p/humedecer	2,28
	P33J170	6,200 l.	Agua desionizada no polarizada	0,13
	P1	0,350 l	Sepiolita	1,74
	P33P180	0,010 ud	Conductímetro	51,74
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	47,62
		3,000 %	Costes indirectos	48,57
<b>Precio total por m2 .....</b>				<b>50,03</b>
2.2.6	R10SE030	Ud	<b>RECOLOCACION Y COSIDO DE DOVELAS</b> Calzo de piedra para refuerzo de bóvedas, arcos,... con bridas, cosidos,etc. Ejecutando acuíñados con acero laminado, con piezas macizas metalicas de la geometria necesaria de acero laminado en caliente estructural S-275 JR s/UNE EN 10025 y UE EN 10 2120-1, previa limpieza de grasas y oxidos, incluso apeo y reposicionamiento de la pieza a reforzar ( en lo posible), saneado, preparacion, cortes, soldaduras, aportes de resinas, cosidos necesarios con varillas corrugadas de acero inoxidable de diametro= 12mm, introducidas (Previo soplado del mismo) en taladro de d= 20 mm ejecutado por rotacion, colmatado de lechada de cal grasa con adiccion de un 15% de cemento blanco libre de sales ( NO PORTLAND) Acabado de llaves metalicas, etc. ,mediante imprimado con minio de "Epoxi" y acabado de pintura al poliester " Interpon D 1036 Akzo Nobel" todo ellos siguiendo criterios ya reflejados en memoria, planos y este presupuesto, limpieza final, ayuda de albañileria, todo segun criterios indicados en la memoria, documentacion del proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F., especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	O01OA040	0,008 h.	Oficial segunda	16,62
	O01OA060	0,008 h.	Peón especializado	15,47
	P33OD040	1,000 m.	Varilla a/inoxidable roscado D=12mm	17,69
	P33A090	0,015 kg	Adhesivo epoxi 100/35	775,00
	P33OE150	1,000 ud	Maquinaria auxiliar de equipos	7,41
	M06B010	0,025 h.	Barenadora a rotación con agua	24,15
	M11PI020	0,025 h.	Eq. de inyección manual resinas	450,00
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	48,83
		3,000 %	Costes indirectos	49,81
<b>Precio total por Ud .....</b>				<b>51,30</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2.7	R10CL060	m.	<b>COSIDO FCA &gt;3m B 500 S 12mm EPOXY</b> Cosido estático de longitudes hasta 30 m. sobre cualquier tipo de fábrica, mediante inyecciones de epoxídica armadas con acero B-500-S 12 mm. de diámetro, en taladros nivelados, practicados mediante máquina de perforación con corona de vidia o hélice de acero y tungsteno sobre varilla piezométrica roscada, con mecanismos de aplome en vertical y horizontal, comprendiendo replanteo del taladro y cálculo in situ de su trayectoria, implantación nivelación y posicionamiento en los puntos de trabajo de equipo de perforación, asistido mediante grupo electrógeno, preparación de la zona de trabajo tapando las fisuras y oquedades existentes para evitar perdidas de lechada mediante masilla tixotrópica, ejecución de los taladros a las profundidades previstos en el calculo, introducción de las armaduras, implantación de equipo de inyección, e inyección a presión controlada del epoxídica, desmontado de equipo, y limpieza del lugar de trabajo.	
	O01OC070	0,933 h.	Especialista cosidos estáticos	17,35
	O01OA060	0,932 h.	Peón especializado	15,47
	P33C080	0,100 kg	Cola blanca de contacto	4,92
	A02S220	1,000 l.	MORTERO EPOXÍDICO TIXOTRÓPICO	4,22
	P03ACC080	0,888 kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,73
	P01DW050	0,020 m3	Agua	5,70
	M11TS030	0,500 h.	Grupo electrógeno STD 4500W 220V	3,20
	M04Y1010	0,300 h.	Inyectadora hidráulica c/grupo	37,02
	M06B010	0,700 h.	Barrenadora a rotación con agua	24,15
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	65,70
		3,000 %	Costes indirectos	67,01
			<b>Precio total por m. ....</b>	<b>69,02</b>
2.2.8	R08TP010	m2	<b>CONSOLIDACION DE FABRICA DE PIEDRA TEGOVACON V</b> Consolidacion de fabricas de piedra de aresnica, con retirada de elementos sueltos y limpieza previa, aplicando "Tegovakon V" o similar, hata la saturacion del soporte, con brocha fina, dando proteccion posterior a base de "Tegosivin HL-100", o similar, Unicamente se mediran las superficies previamente aceptadas, acotadas y medidas por la D.F. Incluida limpieza final, todo segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F. especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	O01OC160	1,082 h.	Especialista restaurador fachada	17,35
	P33A120	0,400 kg	Tegosivin HL-100	2,77
	P33I130	0,800 l.	Tegovakon V	5,88
	P33W110	0,010 ud	Medios auxiliares de aplicacion productos	1,64
	P33OE150	0,200 ud	Maquinaria auxiliar de equipos	7,41
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	26,08
		3,000 %	Costes indirectos	26,60
			<b>Precio total por m2 ....</b>	<b>27,40</b>



## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2.9	RUC010	m <sup>2</sup>	<b>REJUNTADO CON MORTERO DE CAL</b> M2 Rejuntado de fabricas de piedra, previo descarnado y soplado de juntas, limpieza y proteccion de bordes con encitado, con mortero de cal, ejecutado con mortero bastardo 15:5:1, compuesto por 15 partes de arena roja cribada y de " Trasnaridos S.L.", 5 partes de cal morena de " Iberica de Extremadura " y 1 parte de cemento blanco libre de sales, en tono, textura y acabado a elegir por la D.F., incluso muestras, empleando si es necesario pigmentos inorganicos " Conesland" para obtencion del tono adecuado, así como " Primal" el cual se añadira en un 5% al agua del amasado, incluso leve patinado ( en su caso) y marcado de la zona afectada, eliminando rebabas y limpieza de ladrillos a medida que se realiza el rejuntado y antes de su fraguado, con p.p. de tratamiento de salientes, molduras , recercados , impostas, oculos, nervios, capiteles, etc.. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de Proyecto, plan de seguridad , indicaciones de D.F. con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	mt08aaa010a	0,020 m <sup>3</sup>	Agua.	1,15
	mt09pmc010b	24,000 kg	Mortero técnico de cal hidráulica natural, tipo GP CSII W0, según UNE-EN 998-1, de color beige claro, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, según UNE-EN 459-1, áridos seleccionados y aditivos, permeable al vapor de agua, aplicable como capa base en revocos interiores y exteriores.	0,22
	mo038	0,242 h	Oficial 1ª	17,24
	mo104	0,242 h	Peón especializado revocador.	16,58
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	13,48
		3,000 %	Costes indirectos	13,75
<b>Precio total por m<sup>2</sup> .....</b>				<b>14,16</b>
2.2.10	R10F010	M3	<b>RECUPERACION VOLUMEN PERDIDO CON MORTERO DE RESTAURACION</b> Restauracion de volumen perdido en canteria labrada de piedra de Villamayor, previo eliminado y limpieza de restos de morteros, mediante mortero " Lafarge Texa Petratex" , o similar, de igual color y textura con acabado a elegir por la D.F., incluso muestras, empleando pigmentos inorganicos " Conesland" siena y sombra, o similar, para obtencion del tono adecuado, limpieza, rejuntado, impermeabilizacion, consolidacion, etc. siguiendo criterios ya reflejados en memoria, planos y este presupuesto, incluido el patinado, armado con anclaje quimico y varilla de fibra de vidrio, si la D.F. lo considera y marcado en su caso, limpieza final, todo segun criterios indicados en la memoria, documentacion del proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F., especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y coste indirectos.	
	O010C175	9,784 h.	Especialista reintegraciones e injertos	17,35
	O010C120	16,237 h.	Especialista en anclajes	17,35
	O010A030	10,762 h.	Oficial primera	17,62
	O010A060	10,763 h.	Peón especializado	15,47
	P33A310	0,750 l.	Mortero epoxídico tixotrópico	589,69
	P33OA020	1,000 ud	Varilla de nylon D=3mm	399,97
	P33A090	0,027 kg	Adhesivo epoxi 100/35	775,00
	M12W010	0,050 h.	Equipo chorro aire presión	276,66
	M11PI020	0,100 h.	Eq. de inyección manual resinas	450,00
	P33OE150	2,000 ud	Maquinaria auxiliar de equipos	7,41
	M06B010	0,053 h.	Barrenadora a rotación con agua	24,15
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.745,69
		3,000 %	Costes indirectos	1.780,60
<b>Precio total por M3 .....</b>				<b>1.834,02</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2.11	RYY010	m <sup>2</sup>	<b>RELLENOS AJENOS POR MORTERO DE CAL</b> Limpieza y extracción de morteros, rellenos y juntas, picando de restos de mortero de cemento gris o elementos ajenos a la fábrica original, con empleo de aire a presión y pequeña herramienta manual, según indicaciones de la D.F. en una profundidad suficiente ( espesor medio 15 cm) que asegure el agarre de la nueva masa de mortero ejecutado con mortero bastardo 15:5:1, compuesto por 15 partes de arena roja cribada y de " Transaridos S.L.", 5 partes de cal morena de " Iberica de Extremadura" y 1 parte de cemento blanco libre de sales, en tono, textura y acabado a elegir por D.F., incluso muestras, empleando si es necesario pigmentos inorgánicos " Conesland" para obtención del tono adecuado, así como "Primal" el cual se añadirá en un 5% al agua de amasado, eliminando rebabas y limpieza a medida que se realiza el trabajo y antes de su fraguado, con p.p. de tratamientos de salientes, molduras , recercados, impostas, oculos, nervios, capiteles, etc. Según criterios indicados en la memoria, documentación de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F. , con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	mt28mrr005a	0,100 m <sup>2</sup>	Malla de fibra de vidrio, de 65 g/m <sup>2</sup> .	5,12
	mt28mrr030a	2,600 kg	Mortero, compuesto por ligantes hidráulicos, cargas minerales y resinas sintéticas, para reparación de todo tipo de superficie soporte en fachadas.	6,84
	mo038	0,169 h	Oficial 1 <sup>a</sup>	17,24
	mo104	0,170 h	Peón especializado revocador.	16,58
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	24,02
		3,000 %	Costes indirectos	24,50
			<b>Precio total por m<sup>2</sup> .....</b>	<b>25,24</b>
2.2.12	FRM020	M3	<b>REPOSICION PUNTUAL DE SILLAR LABRADO</b> Reposición puntual de piedra labrada de cornisas, impostas, arcos, molduras o similar, a indicar en obra por D.F., incluyendo los trabajos de corte y picado para formación de caja, limpieza, preparación de base y reposición, previa autorización de la D.F., empleando piedra franca de villamayor seca, labrada de fondo adecuado , incluyendo izado, cortes y mermas, asiento, presentado, repaso, clavado de puntas "gota sebo" en la caja y en las caras a recibir de la nueva pieza, empleando mortero de cal teñido (s/memoria y criterios establecidos), marcado de pieza y limpieza final. Incluido pequeño material, retirada de escombros, todo según criterios indicados en la memoria, documentación de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F. especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y coste indirectos. Medida del volumen colocado.	
	mt09moe010b	0,250 m <sup>3</sup>	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/4.	308,67
	mt20rpn010ea	1,050 m3	Piedra de Villamayor tratada y ornamentada	976,19
	mt09mcr220	0,150 kg	Mortero de rejuntado para revestimientos, interiores o exteriores, de piedra natural, pulida o para pulir, compuesto de cemento, áridos a base de polvo de mármol, pigmentos resistentes a los álcalis y aditivos especiales.	3,83
	O01OC280	2,889 h.	Restaurador de piedra	16,16
	mo019	3,256 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcción.	17,24
	mo106	3,256 h	Peón ordinario construcción.	15,92
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.257,40
		3,000 %	Costes indirectos	1.282,55
			<b>Precio total por M3 .....</b>	<b>1.321,03</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2.13	R09PA150	<b>M2</b>	<b>ALBARDILLA DE PIZARRA</b> Pieza de protección de vuelos sin cubricción en fachada a base de laja sana de pizarra negra ebano Bernardos o similar, de 3 cm. de espesor, con canto redondeados, goterón inciso perimetral al vuelo, (al menos 4 cms) y diseño aplantillado según el soporte a cubrir, previa formación de caídas con mortero de cal con un 15% de cemento y arena y apertura de roza en fachada para entrega de al menos 10 cm, acabado enlechado con pasta de cal, taladrando y fijando con anclajes de varilla de acero inoxidable la fábrica con resinas epoxi, sellados con Sikaflex F11 gris o similar, incluida la limpieza previa y final, marcado, izado y descenso de la pieza, replanteo. totalmente colocada, rematada y carga de escombros a contenedores específicos. Según criterios indicados en la memoria, documentación de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	O01OB940	1,178 h.	Oficial 1ª pizarrista	17,55
	O01OB945	1,178 h.	Ayudante pizarrista	17,12
	P05PP868	0,750 m2	Pizarra doblaje 300x300	20,33
	P05PW070	6,667 ud	Gancho a/inóx. 2,5x100mm suj.pizarra	0,45
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	59,09
		3,000 %	Costes indirectos	60,27
			<b>Precio total por M2 .....</b>	<b>62,08</b>
2.2.14	R08TT010	<b>m2</b>	<b>PATINA ARTIFICIAL ( TODA LA SUPERFICIE)</b> Amonización de la intervención sobre lienzos de cantería, para entonar cromáticamente el conjunto, mediante veladuras de patinado artificial de la fábrica, en las zonas que presentan diferencias ostensibles de color, mediante la aplicación de veladuras de óxidos sintéticos estabilizados diluidos en agua y fijadas mediante consolidante, aplicadas a modo de veladuras en diferentes capas, según el grado de patinado que se desee conseguir, teniendo en cuenta la patina artificial deberá progresivamente perderse para dejar paso a la patina natural. Medida en volumen teórico vertical, incluyendo todos los elementos de volumen contenidos.	
	O01OC160	0,100 h.	Especialista restaurador fachada	17,35
	O01OA060	0,100 h.	Peón especializado	15,47
	1	0,010 KG	Pigmentos	26,99
	2	0,050 kg	Adhesivo acrílico acrilatos	5,38
	3	0,020 M3	Agua	1,18
	4	0,020 l	Resina acrílica tipo Primal	3,86
	5	0,080 h	Equipo Pulverizador aerográfico	5,48
	6	0,080 h	Aire a baja presión	1,14
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,46
		3,000 %	Costes indirectos	4,55
			<b>Precio total por m2 .....</b>	<b>4,69</b>
2.2.15	R08TH030	<b>m2</b>	<b>Hidrofugación de paramentos de piedra tosca realizado a base de aplicar a pincel un elastómero de silicona de dos componentes diluida en tolueno al 15%, hasta rechazo o saturación del fondo.</b>	
	O01OB230	0,400 h.	Oficial 1ª pintura	17,11
	O01OB240	0,200 h.	Ayudante pintura	15,66
	P33R150	0,500 l.	Elastómero 2 componentes de silicona	35,86
		3,000 %	Costes indirectos	27,90
			<b>Precio total por m2 .....</b>	<b>28,74</b>

### 2.3 INTERVENCIONES EN FABRICAS DE LADRILLO

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.3.1	FZA020	m <sup>2</sup>	<b>LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES</b> Limpieza de fabricas de ladrillos por medios manuales, mediante cepillado de ladrillo y de la junta con cepillo de cerdas naturales y soplado con pistola de aire a presion , por personal especializado, eliminando elementos extraños, tales como puntas, anclajes inservibles..., restos de rejuntado sueltos y escamas de ladrillo descompuesto, incluyendo p.p. de superficie de mesetas, retalles u otros planos horizontales, trasladando restos a contenedor de escombros. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Se medira superficie en proyeccion vertical sobre el plano cuadrado de cada fachada o muro.	
	mt08aaa010a	0,030 m <sup>3</sup>	Agua.	1,15
	mo019	0,126 h	Oficial 1ª construcción.	17,24
	mo106	0,127 h	Peón ordinario construcción.	15,92
	mq08lch030	0,257 h	Equipo de chorro de aire a presión.	3,89
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,22
		3,000 %	Costes indirectos	5,32
			<b>Precio total por m<sup>2</sup> .....</b>	<b>5,48</b>
2.3.2	FZB040	m <sup>2</sup>	<b>PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS Y DESCARNADO DE JUNTAS</b> M2 Descarnado de juntas de fabricas de ladrillo, incluyendo el picado de aquellas en que su estado asi lo recomiende, previa inspeccion a pie de obra e indicaciones de la D.F., empleando material adecuado, sin dañar en ningun caso la fabrica a restaurar, por medios manuales auxiliados por equipos a compresion para soplado de juntas, dejandolas aptas para su rejuntado posterior incluyendo p.p. de superficie de mesetas, retalles u otros planos horizontales.Limpieza final de la obra ensuciada y trasladando desechos hasta el contenedor. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Se medira la superficie ejecutada en proyeccion vertical sobre el plano del cuadro de cada fachada o muro.	
	mt08aaa010a	0,036 m <sup>3</sup>	Agua.	1,15
	mq08lch020c	0,256 h	Equipo de chorro de agua a presión, con adaptador para lanza de agua.	6,78
	mo105	0,301 h	Peón especializado construcción.	16,25
	mo019	0,449 h	Oficial 1ª construcción.	17,24
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	14,41
		3,000 %	Costes indirectos	14,70
			<b>Precio total por m<sup>2</sup> .....</b>	<b>15,14</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.3.3	P2FL	m2	<b>LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO EN FABRICA DE LADRILLO</b> Eliminacion de liquenes y demas costras biogenicas con productos que no generen neoformaciones nocivas para la fabrica de ladrillo y que aseguran la opacidad y color de la misma, sobre la murio de fabricas en fachadas, contrafuertes,arcos, albardillas, impostas , cornisas y otros elementos de fachada, empleando para ello tratamientos biocidas (fungicidad-alcicida) superficial adecuado para su destruccion y prevencion de nueva aparicion o proliferacion, una primera aplicacion en superficie con pulverizador air-less de peroxido de hidrogeno y una segunda aplicacion tras diez dias previo retirado de forma manual los detritus biologicos ayudandonos de brochas de cerda, incluso la retirada puntual de plantas y sus raices descarnando juntas afectadas, soplado con aire a presion y agua en su caso, de formaldehido al 3%, todo con la previa aprobacion para cada una de las aplicaciones de la direccion facultativa, dejando superficies preparadas para posterior restauracion de paramentos , con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos ( incluso p.p. de canecillos y cornisas).	
	O01OC230	0,121 h.	Especialista restaurador	30,92
	O01OA060	0,121 h.	Peón especializado	15,47
	P33E010	0,242 l.	Pentaclorofenato sódico acuoso	1,00
	P33P100	1,210 kg	Pulpa papel p/humedecer	2,28
	P33J170	1,390 l.	Agua desionizada no polarizada	0,13
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,79
		3,000 %	Costes indirectos	8,97
			<b>Precio total por m2 .....</b>	<b>9,24</b>
2.3.4	R10B010	m2	<b>CONSOLIDACION DE LADRILLO CON ESTEL 1000</b> Aplicacion de tres manos del producto consolidante " ESTEL 1.000" de la marca C.T.S. mediante pulverizacion ( incluso p.p. de canecillos y cornisas) rendimiento y condiciones segun recomendaciones del fabricante y la D.F. , con limpieza final, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	O01OC175	0,112 h.	Especialista reintegraciones e injertos	17,35
	O01OA060	0,078 h.	Peón especializado	15,47
	P33F080	0,894 kg	Estel 1000	3,35
	P33H300	0,179 l.	Disolvente	9,74
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,88
		3,000 %	Costes indirectos	8,04
			<b>Precio total por m2 .....</b>	<b>8,28</b>
2.3.5	RUM010	m <sup>2</sup>	<b>REJUNTADO DE LLAGAS Y TENDELES CON MORTERO DE CAL</b> M2 Rejuntado de llagas,tendeles, faltas, etc.en fabricas de ladrillo, previo descarnado y soplado de juntas, limpieza y proteccion de bordes con encintado,ejecutandose por fases cuando el grosor de la junta lo requiera hasta enrasar, asegurando el agarre de la fabrica, inyectando con pistola para no manchar el ladrillo.Ejecutado con mortero bastardo 15:5:1, compuesto por 15 partes de arena roja cribada y de " Transaridos S.L.", 5 partes de cal morena de " Iberica de Extremadura " y 1 parte de cemento blanco libre de sales, en tono, textura y acabado a elegir por la D.F., incluso muestras, empleado si es necesario pigmentos inorganicos " Conesland" para obtencion del tono adecuado, as como " Primal" el cual se añadira en un 5% al agua del amasado, incluso leve patinado ( en su caso) y marcado de la zona afectada, eliminando rebabas y limpieza de ladrillos a medida que se realiza el rejuntado y antes de su fraguado, con p.p. de tratamiento de salientes, molduras , recercados , impostas, oculos, nervios, capiteles, etc.. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de Proyecto, plan de seguridad , indicaciones de D.F. con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	mt08aaa010a	0,020 m <sup>3</sup>	Agua.	1,15
				0,02

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mt28mit030a	23,000 kg	Mortero técnico de cal hidráulica natural, Rénocal TX ARIA "FYM ITALCEMENTI GROUP", color a elegir, compuesto de conglomerante a base de cal hidráulica fotocatalítica descontaminante, cemento blanco, áridos y pigmentos minerales, aplicable como capa base, revoco y enlucido.	0,32 7,36
	mo038	0,112 h	Oficial 1ª	17,24 1,93
	mo104	0,112 h	Peón especializado revocador.	16,58 1,86
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	11,17 0,22
		3,000 %	Costes indirectos	11,39 0,34
<b>Precio total por m² .....</b>				<b>11,73</b>
2.3.6 RYY010	m²	<b>RELLENOS AJENOS POR MORTERO DE CAL</b> Limpieza y extracción de morteros, rellenos y juntas, picando de restos de mortero de cemento gris o elementos ajenos a la fábrica original, con empleo de aire a presión y pequeña herramienta manual, según indicaciones de la D.F. en una profundidad suficiente ( espesor medio 15 cm) que asegure el agarre de la nueva masa de mortero ejecutado con mortero bastardo 15:5:1, compuesto por 15 partes de arena roja cribada y de " Transaridos S.L.", 5 partes de cal morena de " Iberica de Extremadura" y 1 parte de cemento blanco libre de sales, en tono, textura y acabado a elegir por D.F., incluso muestras, empleando si es necesario pigmentos inorgánicos " Conesland" para obtención del tono adecuado, así como "Primal" el cual se añadira en un 5% al agua de amasado, eliminando rebabas y limpieza a medida que se realiza el trabajo y antes de su fraguado, con p.p. de tratamientos de salientes, molduras , recercados, impostas, oculos, nervios, capiteles, etc. Según criterios indicados en la memoria, documentación de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F. , con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.		
	mt28mrr005a	0,100 m²	Malla de fibra de vidrio, de 65 g/m².	5,12 0,51
	mt28mrr030a	2,600 kg	Mortero, compuesto por ligantes hidráulicos, cargas minerales y resinas sintéticas, para reparación de todo tipo de superficie soporte en fachadas.	6,84 17,78
	mo038	0,169 h	Oficial 1ª	17,24 2,91
	mo104	0,170 h	Peón especializado revocador.	16,58 2,82
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	24,02 0,48
		3,000 %	Costes indirectos	24,50 0,74
<b>Precio total por m² .....</b>				<b>25,24</b>
2.3.7 R07R060	m2	<b>REPOSICION PUNTUAL DE LADRILLO DE TEJAR</b> Retacado de muro de fábrica de cara vista, hasta un 100% de la superficie, con cualquier aparejo y juntas de 1 cm. construida con ladrillo de tejar 24x11,5x5 cm., comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual pieza a pieza mediante taqueo de los ladrillos que faltan, recibido con mortero de cal M-10 de dosificación 1:4 ,elemento diferenciador de elementos originales con lajas de pizarra, incluso medios de elevación carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE, con inclusion de rejuntado.		
	O01OA030	2,500 h.	Oficial primera	17,62 44,05
	O01OA050	2,500 h.	Ayudante	16,06 40,15
	O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	15,35 9,21
	P01LVV040	0,032 mud	Ladrillo de Tejar de 24x11,5x5 cm.	142,00 4,54
	A02A080	0,016 m3	MORTERO CAL M-10	261,26 4,18
	P01DW050	0,031 m3	Agua	5,70 0,18
	P01SP010	0,001 t.	Pizarra lajas gris e=12-15 cm.	117,88 0,12
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	102,43 2,05
		3,000 %	Costes indirectos	104,48 3,13
<b>Precio total por m2 .....</b>				<b>107,61</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.3.8	R09PA150	<b>M2</b>	<b>ALBARDILLA DE PIZARRA</b> Pieza de proteccion de vuelos sin cubriccion en fachada a base de laja sana de pizarra negra ebano Bernardos o similar, de 3 cm. de espesor, con canto redondeados, goteron inciso perimetral al vuelo , (al menos 4 cms) y diseño aplantillado segun el soporte a cubrir , previa formacion de caidas con mortero de cal con un 15% de cemento y arena y apertura de roza en fachada para entrega de al menos 10 cm, acabado enlechado con pasta de cal, taladrando y fijando con anclajes de varilla de acero inoxidable la fabrica con resinas epoxi, sellados con Sikaflex F11 gris o similar, incluida la limpieza previa y final, marcado,izado y descenso de la pieza, replanteo. totalmente colocada , rematada y carga de escombros a contenedores especificos.Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	O01OB940	1,178 h.	Oficial 1ª pizarrista	17,55
	O01OB945	1,178 h.	Ayudante pizarrista	17,12
	P05PP868	0,750 m2	Pizarra doblaje 300x300	20,33
	P05PW070	6,667 ud	Gancho a/innox. 2,5x100mm suj.pizarra	0,45
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	59,09
		3,000 %	Costes indirectos	60,27
			<b>Precio total por M2 .....</b>	<b>62,08</b>
		<b>m²</b>	<b>2.4 INTERVENCIONES EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS</b> <b>RASCADO DE PINTURA PLASTICA CON CEPILLOS DE CERDAS</b> M2 Limpieza de pinturas en enfoscados por medios manuales, mediante rascado con cepillo de cedras naturales y soplado de pistola de aire a presion, por personal especializado, eliminando elementos extraños, tales como puntas, anclajes inservibles.. restos de rejuntado sueltos y escamas de piedra descompuestas incluyendo p.p. de superficial de mesetas, retalles u otro planos horizontales , trasladando restos a contenedor de residuos. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Se medira la superficie ejecutada en proyeccion vertical sobre el plano del cuadro de fachada o muro.	
2.4.1	FZB030			
	mt08aaa010a	0,039 m³	Agua.	1,15
	mq08lch030	0,257 h	Equipo de chorro de aire a presión.	3,89
	mo105	0,078 h	Peón especializado construcción.	16,25
	mo019	0,087 h	Oficial 1ª construcción.	17,24
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,81
		3,000 %	Costes indirectos	3,89
			<b>Precio total por m² .....</b>	<b>4,01</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.4.2	RFS010	m <sup>2</sup>	<b>PINTADO DE ENFOSCADO CON PINTURA AL SILICATO</b> Pintura mineral al silicato para recubrimiento de enfoscados a la intemperie, tipo Keim o calidad equivalente, especial para revestido de protección y decorativo en color, a elegir tono entre la gama D.F. Tendrá concedido DIT donde se especifique: Instrucciones de uso, proporción de mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado, rendimiento teórico en m <sup>2</sup> /l, comprendiendo: Limpieza de la superficie eliminando adherencia e imperfecciones, protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, y 2 manos de acabado fijada con Keim-Fixativ y aplicada a brocha o rodillo, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante. Medida la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 1,00 m <sup>2</sup> . Construido conforme a las especificaciones de NTE_RPP.	
	mt27psj020a	0,167 l	Preparado para interior, a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas, permeable al vapor de agua, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	2,01 0,34
	mt27psj010c	0,334 l	Pintura para exterior, a base de silicato potásico, copolímeros acrílicos y pigmentos inorgánicos, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, color blanco, textura lisa, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	9,03 3,02
	mo037	0,204 h	Oficial reparador de trabajo vertical	17,24 3,52
	mo072	0,204 h	Ayudante pintor.	16,13 3,29
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,17 0,20
		3,000 %	Costes indirectos	10,37 0,31
			<b>Precio total por m<sup>2</sup> .....</b>	<b>10,68</b>
2.4.3	R11RB060	m <sup>2</sup>	<b>ENFOSCADO MORTERO DE CAL 3 CAPAS</b> Revoco de paramentos en trabajos de restauración a base de aplicación de diferentes morteros de cal grasa y arenas seleccionadas en tres capas de la siguiente forma: 1.- Una primera capa de espesor 15 o 16 mm, de dosificación 1:4 empleando arena limpia seleccionada y de tamiz 2,5 mm, previo descarnado, retacado y rejuntado necesario de grietas y juntas, dejando la superficie preparada para un nuevo revestimiento, con sacado de plomos y niveles y la colocación de testigos para regleteado. 2.- Una segunda capa de espesor de 6 o 7 mm de dosificación 1:2, empleando arena limpia seleccionada de tamiz 1,2mm, extendida con fratas. 3.- Una tercera y última capa de espesor 3 mm, de dosificación 1:1 y empleo de arena de 0,8 mm (Fontiveros), bruñido.  Se empleará cal grasa para realización de morteros y se pigmentará con tierras naturales, realizando muestras para elección por parte de la dirección facultativa, incluso teniendo en cuenta un patinado final para conseguir tono adecuado (según criterios establecidos en memoria), empleando patinas a base de agua de cal grasa y pigmentos inorgánicos, adición de Primal al agua de amasado si así lo indica la D.F.  Las dosificaciones podrán variar ligeramente en función del arido seleccionado, con formación de muestra para la aprobación de la D.F., formación de vivos, rincones.... limpieza previa del soporte que asegure un correcto agarre, protección de los elementos susceptibles de ser ensuciados, limpieza final, retirada de escombros al contenedor y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Según criterios indicados en la memoria, documentación de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	A02C030	0,010 m3	MORTERO DE CAL M-10	388,04 3,88
	A02C020	0,015 m3	MORTERO DE CAL M-15	396,27 5,94
	A02M020	0,005 m3	MORT.BAST.CAL M-5 CEM II/A-P 32,5R	477,59 2,39
	P01DW050	0,010 m3	Agua	5,70 0,06
	O01OB910	0,640 h.	Oficial 1ª revocador	17,55 11,23



## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	O01OB920	0,639 h.	Ayudante revocador	17,12	10,94
	O01OA060	0,638 h.	Peón especializado	15,47	9,87
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	44,31	0,89
		3,000 %	Costes indirectos	45,20	1,36
<b>Precio total por m2 .....</b>					<b>46,56</b>
<b>2.5 INTERVENCION EN CUBIERTAS</b>					
2.5.1	R03Q020	m2	<b>Desmontaje de cubierta de teja árabe, a mano, con recuperación de las piezas, incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.</b>		
	O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	17,62	3,52
	O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	15,35	15,35
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	18,87	0,38
		3,000 %	Costes indirectos	19,25	0,58
<b>Precio total por m2 .....</b>					<b>19,83</b>
2.5.2	R09TV010	m.	<b>Borde libre de faldón de cubierta de teja cerámica curva árabe, situada a altura menor de 20 m., mediante recibido en toda su longitud de la fila de borde con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 y arena de río M-2,5, comenzando por el alero y con solapes similares al resto de faldón (mínimo 10 cm.), doblado con nueva pieza debajo de cada cobija, y macizado en lateral y frentes. Ejecutado con tejas seleccionadas que presenten regularidad en forma y dimensión, incluso corte a máquina limpieza y regado de la superficie.</b>		
	O01OA040	0,300 h.	Oficial segunda	16,62	4,99
	O01OA060	0,300 h.	Peón especializado	15,47	4,64
	A02A090	0,010 m3	MORTERO CEMENTO M-2,5	237,61	2,38
	mt13tac010a	3,000 Ud	Teja vieja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo, según UNE-EN 1304.	0,15	0,45
	P01DW050	0,008 m3	Agua	5,70	0,05
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	12,51	0,25
		3,000 %	Costes indirectos	12,76	0,38
<b>Precio total por m. ....</b>					<b>13,14</b>
2.5.3	QTY020	M2	<b>Corrido Faldon 15% tejas. Corrido de faldon de cubierta a canal y cobija situado a un altura menor de 20 m, comprendiendo: Limpieza de las canales de maleza y esconbro, sustitucion de las tejas rotas con teja ceramica curva tipo arabe, procedente de derribos externos de la obra, en un porcentaje estimado del 15%, recolocacion de las que esten movidas y recibidas con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 y arena de rio M-2,5 y una de cada 5 hiladas perpendiculares al alero, incluso retirada de escombros y detritus, recolocacion de las tejas, limpieza y regado de las superficies.</b>		
	mt13tac010a	3,000 Ud	Teja vieja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo, según UNE-EN 1304.	0,15	0,45
	mt09mor010b	0,015 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-2,5, confeccionado en obra con 200 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/8.	59,74	0,90
	mo019	0,371 h	Oficial 1ª construcción.	17,24	6,40
	mo106	0,135 h	Peón ordinario construcción.	15,92	2,15
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,90	0,20
		3,000 %	Costes indirectos	10,10	0,30
<b>Precio total por M2 .....</b>					<b>10,40</b>

### 2.6 INTERVENCIONES VARIAS

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.6.1	QRB010	m	<b>CREACION DE ELEMENTO DIFERENCIADOR DE ELEMENTOS ORIGINALES.</b> Junta entre distintas etapas de rehabilitacion mediante la insercion en roza hasta enrasar con el paramento de chapa de cobre de 40x5 mm de espesor 1/4 duro, incluso parte proporcional de anclaje a base de tirafondos de acero inoxidable M5 de cabeza avellanada cada 50 cm , sellados, soldaduras, fieltros geotextiles de separacion , accesorios de fijacion, masillas adhesivas, juntas de estanqueidad, ayudas de albañileria, limpieza y formacion de asiento, totalmente instalado, incluso medios auxiliares.Medido en verdadera magnitud.	
	mt09mcr021m	0,180 kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2, según UNE-EN 12004, color gris.	0,67
	mt15sja100	0,010 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	5,10
	P3	0,400 Ml	Junta de chapa de cobre	37,51
	mo019	0,294 h	Oficial 1ª construcción.	17,24
	mo106	0,294 h	Peón ordinario construcción.	15,92
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	24,92
		3,000 %	Costes indirectos	25,42
			<b>Precio total por m</b> .....	<b>26,18</b>
2.6.2	RYA020	m <sup>2</sup>	<b>LIMPIEZA DE CERRAJERIA Y ACABADO LINAZA</b> Limpieza de cerrajeria existentes por su dos caras, empleando cepillo de alambre, estropajo de acero 000, y acabandolas con aceite de linaza crudo, tres manos, incluso y lustrado con paño de algodón, todo según criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F., especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	mt08lim100	0,150 l	Alcohol metílico, para limpieza y decapado superficial de pinturas.	3,37
	p6	0,500 Ud	Estropajo	9,90
	p7	0,500 l	Aceite de linaza crudo	22,39
	Mo36	1,340 H	Oficial pintor	13,00
	mo072	1,339 h	Ayudante pintor.	16,13
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	55,68
		3,000 %	Costes indirectos	56,79
			<b>Precio total por m<sup>2</sup></b> .....	<b>58,49</b>
2.6.3	R13P100	m <sup>2</sup>	<b>LIMPIEZA DE CERRAJERIA Y ACABADO EN OXIRON</b> Limpieza de cerrajeria existentes por su dos caras, empleando cepillo de alambre, estropajo de acero 000, y acabandolas con pintura oxidon, previa aplicacion de minio epoxi, todo según criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de D.F., especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	O01OB230	0,184 h.	Oficial 1ª pintura	17,11
	mo072	0,823 h	Ayudante pintor.	16,13
	p6	0,500 Ud	Estropajo	9,90
	P25OU060	0,090 l.	Minio de plomo marino	6,77
	mt08lim100	0,150 l	Alcohol metílico, para limpieza y decapado superficial de pinturas.	3,37
	P33T140	0,250 l.	Pintura de partículas metálicas	4,08
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	23,51
		3,000 %	Costes indirectos	23,98
			<b>Precio total por m<sup>2</sup></b> .....	<b>24,70</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.6.8	R12RP020	m2	<b>LIMPIEZA DE MADERA EN CARPINTERIAS</b> Decapado de pinturas existentes sobre puerta de carpintería de madera, en todas sus caras. con lija, disolventes y/o cepillo, Incluida limpieza final, retirada de escombros, todo según criterios indicados en memoria, documentación de proyecto , plan de seguridad, indicaciones de D.F. especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	O01OB230	4,459 h.	Oficial 1ª pintura	17,11
	P33J130	0,100 l.	Gel decapante eliminación pinturas	47,11
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,62
		3,000 %	Costes indirectos	82,62
			<b>Precio total por m2 .....</b>	<b>85,10</b>
2.6.9	R12RP110	m2	<b>TRATAMIENTO XILOFAGO MADERA.</b> Tratamiento de maderas anti-xilofago y de acabado a base de dos manos de " Xilamon", fondo o similar, aplicado por impregnación superficial en todas su caras y cortes y por inyección en las zonas que se aprecien vetas abiertas , nudos .. Acabado con dos manos de " Xyladecor" o similar , roble mate con manos de lija entre todas ellas. Incluido pequeño material limpieza final, retirada de escombros, todo según criterios indicados en memoria, documentación de proyecto, plan de seguridad , indicaciones de D.F., especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	O01OA040	0,730 h.	Oficial segunda	16,62
	O01OB150	0,903 h.	Oficial 1ª carpintero	18,12
	P33E090	0,002 l.	Xilamon	14,95
	p10	0,030 l	Xiladecor	3,12
	M03B090	0,088 h.	Equipo de inyección fungicida	31,43
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	31,38
		3,000 %	Costes indirectos	32,01
			<b>Precio total por m2 .....</b>	<b>32,97</b>
2.6.10	R12RP100	m2	<b>CONSOLIDACIÓN CARPINTERIA DE MADERA Y ACABADO LAXUR</b> Consolidación y acabado en Lasur de carpintería de madera, comprendiendo: lijado de las zonas deterioradas, recuperación de volúmenes con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros, con resina epoxi-madera, lijado de los enmasillados, consolidación general por aplicación en superficie, de ceras naturales, en varias capas hasta que se introduzca en su interior, y ajuste de color mediante teñido de nogalina diluida. Incluido pequeño material , limpieza final, retirada de escombros, todo según criterios indicados en la memoria, documentación de proyecto, plan de seguridad, indicaciones D.F. , especificaciones de los fabricantes de los distintos productos , con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
	O01OB150	0,239 h.	Oficial 1ª carpintero	18,12
	P33W080	0,110 kg	Masilla de 2 componentes epoxi-madera	5,57
	P33C060	0,011 kg	Cola sintética en envase de 25kg	0,67
	P33A150	0,110 kg	Resina epoxi líquida madera	12,35
	P33N010	0,550 l.	Aceite vegetal de linaza	4,71
	P33N020	0,165 l.	Aceite vegetal nogal o nogalina	4,21
	M12W030	0,165 h.	Cepilladora mecánica	0,73
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,71
		3,000 %	Costes indirectos	9,90
			<b>Precio total por m2 .....</b>	<b>10,20</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.6.11	ISA020	Ud	<b>Suministro y montaje de sistema de elevación de aguas grises , según UNE-EN 12050-1, para instalación en pozo de achique, con funciones de regulación, control, supervisión y aviso, regulación automática por nivel, alarma acústica, apto para temperatura máxima hasta 40°C (para corto tiempo 60°C), conexión en la parte superior para una tubería de ventilación DN 70, conexión en impulsión de 80 mm, válvula antirretorno, anillos-retén para el sellado del eje, bomba sumergible con carcasa de acero inoxidable, tamaño máximo de paso de sólidos 45 mm, motor de cortocircuito refrigerado por superficie, con protección de sobrecarga incorporada, con una potencia nominal de 2,6 kW, 1450 r.p.m. nominales, alimentación monofásica 230V/50Hz, protección IP 67, aislamiento clase H, contactos libres de tensión para indicación de funcionamiento y avería. Incluso accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de la electrobomba. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</b>	
	mt37bcw520e	1,000 Ud	Sistema de elevación de aguas grises y fecales, según UNE-EN 12050-1, para instalación en superficie, con funciones de regulación, control, supervisión y aviso, regulación automática por nivel, alarma acústica, apto para temperatura máxima hasta 40°C (para corto tiempo 60°C), formado por depósito de polietileno de 130 litros y 770x830x550 mm, impermeable al gas y al agua, dos entradas DN 40 mm y una DN 100 mm de libre situación, conexión en la parte superior para una tubería de ventilación DN 70, conexión en impulsión de 80 mm, válvula antirretorno, anillos-retén para el sellado del eje, bomba sumergible doble (principal + reserva) con carcasa de acero inoxidable, tamaño máximo de paso de sólidos 45 mm, motor de cortocircuito refrigerado por superficie, con protección de sobrecarga incorporada, con una potencia nominal de 2,6 kW, 1450 r.p.m. nominales, alimentación monofásica 230V/50Hz, protección IP 67, aislamiento clase H, contactos libres de tensión para indicación de funcionamiento y avería.	300,00
	mt37bcw900g	1,000 Ud	Válvula de retención, de fundición gris, de DN 80 mm.	301,67
	mt37bcw901g	1,000 Ud	Válvula de corte, de fundición gris, de DN 80 mm.	222,13
	mt36bom050e	2,000 m	Conducto de impulsión de aguas residuales realizado con tubo de PVC para presión de 6 atm, de 75 mm de diámetro, con extremo abocardado, según UNE-EN 1452.	4,87
	mt36bom051e	2,000 Ud	Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de PVC para presión de 6 atm, de 75 mm de diámetro.	1,46
	mo007	0,501 h	Oficial 1ª fontanero.	17,82
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	845,39
		3,000 %	Costes indirectos	862,30
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>888,17</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.6.12	R03IA010	ud	<b>Desmontado de punto de luz y montaje de punto de luz Proyector empotrado en suelo , utilizando los materiales exsistentes, con desmontaje de hueco preparado y formando de nuevo el hueco con fabrica de ladrillo , enfoscada para su inserccion. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.</b>	
	O01OB200	1,350 h.	Oficial 1ª electricista	17,51
	O01OA040	1,350 h.	Oficial segunda	16,62
	mo020	1,350 h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	17,24
	mt09mor010c	0,038 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	66,68
	mt10hmf011bb	0,050 m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	64,27
	mt04lpv010a	70,000 Ud	Ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x12x9 cm, según UNE-EN 771-1.	0,17
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	86,99
		3,000 %	Costes indirectos	88,73
			<b>Precio total por ud .....</b>	<b>91,39</b>
<b>2.7 CAMARA BUFA</b>				
2.7.1	DRS030b	m²	<b>Demolición de pavimento existente, de baldosas irregulares de pizarra, y picado del material de agarre incluida la demolición de la base soporte, con medios manuales y mecánicos, procurando no deteriorar las losetas de pizarra para su recuperación y posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluye: Rotura previa con martillo. Levantado de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</b>	
	mq05mai030	0,206 h	Martillo neumático.	4,08
	mq05pdm110	0,206 h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,92
	mo105	0,452 h	Peón especializado construcción.	16,25
	mo106	0,522 h	Peón ordinario construcción.	15,92
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	17,93
		3,000 %	Costes indirectos	18,29
			<b>Precio total por m² .....</b>	<b>18,84</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.7.2	ADE010	m <sup>3</sup>	<p><b>Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, con medios manuales,(realizando dos sondeos arqueológicos) hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso, apuntalamiento y entibación ligera para una protección del 20%, mediante tableros, cabeceros y codales de madera, transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Montaje de tableros, cabeceros y codales de madera, para la formación de la entibación. Clavado de todos los elementos. Desmontaje gradual de la entibación. Carga a camión de las tierras excavadas.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</b></p>	
	mt08emt010	1,100 m <sup>2</sup>	Apuntalamiento y entibación ligera de zanjas y pozos de 2 m de ancho como máximo, para una protección del 20% mediante tablonos, correas y codales de madera (10 usos).	11,57
	mo106	2,165 h	Peón ordinario construcción.	15,92
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	47,20
		3,000 %	Costes indirectos	48,14
			<b>Precio total por m<sup>3</sup> .....</b>	<b>49,58</b>
2.7.3	CRL010	m <sup>2</sup>	<p><b>Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</b></p>	
	mt10hmf011bb	0,105 m <sup>3</sup>	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	64,27
	mo041	0,085 h	Oficial 1ª estructurista.	18,10
	mo085	0,085 h	Ayudante estructurista.	16,94
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,73
		3,000 %	Costes indirectos	9,92
			<b>Precio total por m<sup>2</sup> .....</b>	<b>10,22</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.7.4	ANS010	m <sup>2</sup>	<p><b>Formación de solera de hormigón armado de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre placa cerámica de 100x25x4 cm de espesor como encofrado perdido, para servir de base a un solado, sin tratamiento de su superficie. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocado alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.</b></p> <p><b>Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Aserrado de juntas de retracción.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</b></p>	
	mt07aco020e	2,000 Ud	Separador homologado para soleras.	0,04
	mt07ame010d	1,200 m <sup>2</sup>	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,53
	mt10haf010nea	0,210 m <sup>3</sup>	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	76,88
	mt16pea020b	0,050 m <sup>2</sup>	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,34
	mq04dua020b	0,039 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,25
	mq06vib020	0,088 h	Regla vibrante de 3 m.	4,66
	mo019	0,136 h	Oficial 1ª construcción.	17,24
	mo073	0,136 h	Ayudante construcción.	16,13
	mo106	0,068 h	Peón ordinario construcción.	15,92
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	24,51
		3,000 %	Costes indirectos	25,00
			<b>Precio total por m<sup>2</sup> .....</b>	<b>25,75</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.7.5	PTZ010	m <sup>2</sup>	<b>Formación de hoja de 1 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibidos, mermas, roturas, enjarjes, mochetas y limpieza.</b> <b>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.</b>	
	mt04lpv010a	86,100 Ud	Ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, según UNE-EN 771-1.	0,17 14,64
	mt09mor010c	0,038 m <sup>3</sup>	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	66,68 2,53
	mo020	1,057 h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	17,24 18,22
	mo107	0,528 h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	15,92 8,41
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	43,80 0,88
		3,000 %	Costes indirectos	44,68 1,34
			<b>Precio total por m<sup>2</sup> .....</b>	<b>46,02</b>
2.7.6	PTZ010b	m <sup>2</sup>	<b>Formación de hoja de partición interior de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas, roturas, enjarjes, mochetas y limpieza, con separación de muro a ventilara colocando poliestireno expandido de 2 cm de espesor y densidad 30 Kg/m3</b> <b>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.</b>	
	mt04lpv010a	43,050 Ud	Ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, según UNE-EN 771-1.	0,17 7,32
	mt09mor010c	0,019 m <sup>3</sup>	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6.	66,68 1,27
	mo020	0,506 h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	17,24 8,72
	mo107	0,253 h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	15,92 4,03
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	21,34 0,43
		3,000 %	Costes indirectos	21,77 0,65
			<b>Precio total por m<sup>2</sup> .....</b>	<b>22,42</b>



## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.7.7	NIM110	m	<b>Formación de canaleta en el fondo de cámara bufa, realizada "in situ" mediante un recrecido en el plano de apoyo de la cámara, de mortero de cemento hidrófugo M-15, acabado bruñido, con pendiente según Proyecto. Incluso p/p de limpieza del soporte y aplicación en capas sucesivas, con rodillo o brocha, de un revestimiento elástico a base de copolímeros, sobre toda la superficie de la canaleta y sobre las caras interiores de la cámara, hasta una altura mínima de 30 cm. Incluye: Limpieza del soporte. Formación de canaleta con mortero. Aplicación de las capas de revestimiento impermeabilizante. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</b>		
	mt09moe010c	0,015 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	158,50	2,38
	mt28rco010h	1,000 kg	Revestimiento elástico, color rojo teja, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, 1,3 g/cm³ de densidad, viscosidad Brookfield RVT (con husillo 5 y 100 r.p.m.) > 20 poises, según UNE 53413 y UNE 53410.	3,34	3,34
	mo066	0,202 h	Ayudante aplicador de productos impermeabilizantes.	16,13	3,26
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,98	0,18
		3,000 %	Costes indirectos	9,16	0,27
			<b>Precio total por m .....</b>		<b>9,43</b>
2.7.8	REJILLA	m	<b>Suministro y colocación rejilla entramada de acero galvanizado, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción . Totalmente montada.</b>		
			<b>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</b>		
	mt11can120a	1,000 Ud	Rejilla entramada de acero galvanizado, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud y 100 mm de ancho, para canaleta prefabricada de hormigón polímero, incluso p/p de elementos de sujeción.	14,70	14,70
	mt11var020	3,000 Ud	Material auxiliar para saneamiento.	0,75	2,25
	mo019	0,120 h	Oficial 1ª construcción.	17,24	2,07
	mo106	0,120 h	Peón ordinario construcción.	15,92	1,91
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	20,93	0,42
		3,000 %	Costes indirectos	21,35	0,64
			<b>Precio total por m .....</b>		<b>21,99</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.7.9	UXP010	m <sup>2</sup>	<p><b>Suministro y colocación de pavimento para uso exterior en áreas peatonales y calles residenciales ( Incluido el dibujo de marcados existentes), de baldosas de piezas irregulares de pizarra de Bernardos de 3 a 4 cm de espesor, recibidas a golpe de maceta sobre capa de 2 cm de mortero de cemento M-10, disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 1 mm, relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, y realizado sobre firme formado por solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, ejecutada según pendientes del proyecto, y colocado sobre explanada formada por el terreno natural adecuadamente compactado hasta alcanzar una capacidad portante mínima definida por su índice CBR (5 &lt;= CBR &lt; 10), cama de arena de de 0 a 5 mm de diámetro, de 2 cm de espesor, extendida sobre la solera de hormigón. Incluso p/p de juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas.</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la cama de arena. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación de la lechada. Extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.</b></p>	
	mt10hmf011rc	0,150 m <sup>3</sup>	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	69,13
	mt01ara010	0,020 m <sup>3</sup>	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,02
	mt09mor010e	0,020 m <sup>3</sup>	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/4.	133,30
	mt18bpn020k	1,100 m <sup>2</sup>	Pieza irregular de pizarra de Bernardos de 3 a 4 cm de espesor.	12,44
	mt09lec020a	0,001 m <sup>3</sup>	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	120,10
	mq06vib020	0,068 h	Regla vibrante de 3 m.	4,66
	mo040	0,024 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,24
	mo083	0,249 h	Ayudante construcción de obra civil.	16,13
	mo022	0,453 h	Oficial 1ª solador.	17,24
	mo057	0,453 h	Ayudante solador.	16,13
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	46,95
		3,000 %	Costes indirectos	47,89
			<b>Precio total por m<sup>2</sup> .....</b>	<b>49,33</b>

---

## Anejo de justificación de precios

---

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

---

### ***3 Gestión de residuos***

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>4 Control de calidad y ensayos</b>				
4.1	XAM020	Ud	<b>Ensayo sobre una muestra de mortero, con determinación de porosidad, densidad real y densidad aparente.</b> <b>Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de mortero, tomada en obra según UNE-EN 1015-2, para la determinación de las siguientes características: porosidad, densidad real y densidad aparente. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.</b> <b>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</b>	
	mt49des010	1,000 Ud	Repercusión de desplazamiento a obra para la toma de muestras.	0,74
	mt49moc020	1,000 Ud	Toma en obra de muestras de mortero de cemento, cuyo peso no exceda de 50 kg, según UNE-EN 1015-2.	32,02
	mt49moc060	1,000 Ud	Ensayo para determinar la porosidad y densidad real y aparente de un mortero de cemento.	68,90
	mt49moc120	1,000 Ud	Informe de resultados de los ensayos realizados sobre una muestra de mortero de cemento.	96,06
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	197,72
		3,000 %	Costes indirectos	201,67
<b>Precio total por Ud .....</b>				<b>207,72</b>
4.2	XAM030	Ud	<b>Ensayo sobre una serie de probetas prismáticas de mortero de cemento, con determinación de: resistencia a flexión y compresión.</b> <b>Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una serie de probetas prismáticas de mortero de cemento, tomadas en obra según UNE-EN 1015-2, para la determinación de las siguientes características: resistencia a flexión y compresión según UNE-EN 1015-11. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.</b> <b>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Fabricación y curado de probetas y realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</b>	
	mt49des010	1,000 Ud	Repercusión de desplazamiento a obra para la toma de muestras.	0,74
	mt49moc020	1,000 Ud	Toma en obra de muestras de mortero de cemento, cuyo peso no exceda de 50 kg, según UNE-EN 1015-2.	32,02
	mt49moc030	1,000 Ud	Ensayo mecánico para determinar las resistencias a flexión y compresión a 3, 7 y 28 días de edad sobre nueve probetas de 4x4x16 cm, fabricadas y curadas en laboratorio, según UNE-EN 1015-11.	158,60
	mt49moc120	1,000 Ud	Informe de resultados de los ensayos realizados sobre una muestra de mortero de cemento.	96,06
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	287,42
		3,000 %	Costes indirectos	293,17
<b>Precio total por Ud .....</b>				<b>301,97</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>5 Seguridad y salud</b>				
5.1	E28BC050	ms	<b>Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,00x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.</b>	
	O01OA070	0,019 h.	Peón ordinario	15,35
	P31BC050	1,000 ud	Alq. mes caseta pref. aseo 4,00x2,23	26,83
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	27,12
	P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.r. y rec.1 módulo	106,07
		3,000 %	Costes indirectos	36,68
<b>Precio total por ms .....</b>				<b>37,78</b>
5.2	E28BC140	ms	<b>Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.</b>	
	O01OA070	0,019 h.	Peón ordinario	15,35
	P31BC140	1,000 ud	Alq. mes caseta almacén 7,92x2,45	22,64
	P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.r. y rec.1 módulo	106,07
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	31,95
		3,000 %	Costes indirectos	32,59
<b>Precio total por ms .....</b>				<b>33,57</b>
5.3	E28BC145	ms	<b>Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina en obra de 4,00x2,23x2,45 m. de 8,92 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.</b>	
	O01OA070	0,020 h.	Peón ordinario	15,35
	P31BC145	1,000 ud	Alq. mes caseta oficina 4,00x2,23	19,99
	P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.r. y rec.1 módulo	106,07
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	29,32
		3,000 %	Costes indirectos	29,91
<b>Precio total por ms .....</b>				<b>30,81</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
5.4	E28BC202	ud	<b>Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,00x2,23x2,45 m. de 8,92 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Incluido transporte y descarga en obra.</b>		
	P31BC202	1,000 ud	Caseta almacén 4,00x2,23	358,46	358,46
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	358,46	7,17
		3,000 %	Costes indirectos	365,63	10,97
			<b>Precio total por ud .....</b>		<b>376,60</b>
5.5	E28EC030	ud	<b>Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.</b>		
	O01OA070	0,024 h.	Peón ordinario	15,35	0,37
	P31SC030	1,000 ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	2,17	2,17
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,54	0,05
		3,000 %	Costes indirectos	2,59	0,08
			<b>Precio total por ud .....</b>		<b>2,67</b>
5.6	E28PR060	m²	<b>Protección vertical de andamiaje con malla tupida de tejido plástico, amortizable en dos usos, i/p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.</b>		
	O01OA070	0,010 h.	Peón ordinario	15,35	0,15
	P31CR020	0,525 m2	Malla tupida tejido sintético	0,17	0,09
		3,000 %	Costes indirectos	0,24	0,01
			<b>Precio total por m² .....</b>		<b>0,25</b>
5.7	YCE020	Ud	<b>Suministro y colocación de cuadro general de mando y protección de obra para una potencia máxima de 50 kW (amortizable en 4 usos). Según R.D. 486/97. Incluye: Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>		
	mt50spe020e	0,250 Ud	Cuadro general de mando y protección de obra para una potencia máxima de 50 kW.	177,32	44,33
	mo001	0,280 h	Oficial 1ª electricista.	16,18	4,53
	mo052	0,280 h	Ayudante electricista.	14,68	4,11
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	52,97	1,06
		3,000 %	Costes indirectos	54,03	1,62
			<b>Precio total por Ud .....</b>		<b>55,65</b>
5.8	YIU030	Ud	<b>Suministro de mono de alta visibilidad, de material fluorescente, encargado de aumentar la visibilidad del usuario durante el día, color amarillo, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>		
	mt50epu030aae	0,200 Ud	Mono de alta visibilidad, de material fluorescente, color amarillo, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	16,54	3,31
		3,000 %	Costes indirectos	3,31	0,10
			<b>Precio total por Ud .....</b>		<b>3,41</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
5.9	E28RA010	ud	<b>Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</b>		
	P31IA010	1,000 ud	Casco seguridad con rueda	2,20	2,20
		3,000 %	Costes indirectos	2,20	0,07
			<b>Precio total por ud .....</b>		<b>2,27</b>
5.10	E28RM010	ud	<b>Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</b>		
	P31IM005	1,000 ud	Par guantes lona protección estandar	0,31	0,31
		3,000 %	Costes indirectos	0,31	0,01
			<b>Precio total por ud .....</b>		<b>0,32</b>
5.11	E28RA060	ud	<b>Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</b>		
	P31IA110	0,200 ud	Pantalla protección c. partículas	2,31	0,46
		3,000 %	Costes indirectos	0,46	0,01
			<b>Precio total por ud .....</b>		<b>0,47</b>
5.12	E28RP060	ud	<b>Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</b>		
	P31IP020	1,000 ud	Par botas de agua de seguridad	5,10	5,10
		3,000 %	Costes indirectos	5,10	0,15
			<b>Precio total por ud .....</b>		<b>5,25</b>
5.13	E28RA120	ud	<b>Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</b>		
	P31IA200	0,333 ud	Cascos protectores auditivos	2,36	0,79
		3,000 %	Costes indirectos	0,79	0,02
			<b>Precio total por ud .....</b>		<b>0,81</b>
5.14	YCM026	m	<b>Marquesina de protección de paso peatonal en el interior del edificio ante la posible caída de objetos formada por: estructura metálica tubular de 1,00 m de ancho y 3,00 m de altura, amortizable en 8 usos y plataforma de tablero de madera de pino de 22 mm de espesor, reforzado en su parte inferior por tabloncillos clavados en sentido contrario, amortizable en 4 usos. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>		
	mt50spa010g	0,067 Ud	Pórtico de andamio metálico tubular de 1,00 m de ancho y 3,00 m de altura.	9,48	0,64
	mt50spa020c	0,134 Ud	Diagonalización de arriostamiento para módulo de andamio de 3,00 m de altura.	4,57	0,61
	mt50spa030a	0,134 Ud	Base regulable para pórtico.	5,43	0,73
	mt50spa040d	0,067 Ud	Longitudinal para andamio de 3,00 m de longitud.	3,33	0,22
	mt13blm010d	0,375 m²	Tablero de madera de pino hidrofugada, espesor 22 mm.	3,81	1,43
	mt50spa050f	0,007 m³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	117,71	0,82
	mt50sph020	0,019 kg	Puntas planas de acero de 20x100 mm.	0,34	0,01
	mo019	0,158 h	Oficial 1ª construcción.	17,24	2,72
	mo073	0,158 h	Ayudante construcción.	16,13	2,55
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,73	0,19
		3,000 %	Costes indirectos	9,92	0,30
			<b>Precio total por m .....</b>		<b>10,22</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.15	YCM040	m	<b>Estructura de protección de paso peatonal bajo andamio de fachada colocado en la vía pública formada por: estructura tubular de acero galvanizado con paso libre de 1,50 m de anchura y 3,00 m de altura y plataforma metálica con visera en ángulo de 45°, amortizable en 8 usos, preparada para la colocación posterior de un andamiaje en altura (no incluido en este precio). Incluso p/p de montaje, protecciones de los elementos que puedan ocasionar enganches a los peatones, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>	
	mt50spa130b	0,125 m	Estructura de protección para paso peatonal, bajo andamio colocado en la vía pública, con paso libre de 1,50 m de anchura y 3,00 m de altura, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con plataforma metálica superior para protección de peatones con visera en ángulo de 45°, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811. Incluso p/p de protecciones de polietileno de los elementos que puedan ocasionar enganches a los peatones.	33,15
	mo019	0,210 h	Oficial 1ª construcción.	17,24
	mo073	0,210 h	Ayudante construcción.	16,13
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	11,15
		3,000 %	Costes indirectos	11,37
			<b>Precio total por m .....</b>	<b>4,14</b>
5.16	YIV020	Ud	<b>Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>	
	mt50epv020aa	1,000 Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, con válvula de exhalación, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	1,21
		3,000 %	Costes indirectos	1,21
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>0,04</b>
5.17	YCU010	Ud	<b>Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>	
	mt41ixi010a	0,333 Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE 23110.	17,96
	mo106	0,046 h	Peón ordinario construcción.	15,92
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,71
		3,000 %	Costes indirectos	6,84
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>5,98</b>
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>7,05</b>



# MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Presupuesto parcial nº 1 Medios auxiliares

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
1.1	M	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			70				70,000		
							70,000	70,000	
			<b>Total m .....:</b>				<b>70,000</b>	<b>9,48</b>	<b>663,60</b>
1.2	M2	Suministro, montaje y desmontaje de andamios, plataformas, vuelos, vigas y cualquier otro elemento necesario para posibilitar el acceso seguro a las zonas de actuación ,descritas en la documentación de Proyecto mediante sistemas tipo Nopin, Ulma, etc de elementos metalicos tubulares de acero, tipo andamio europeo homologado, galvanizado en caliente, plataformas de trabajo de ancho minimo de 70 cm, con barandilla quitamiedos de seguridad perimetral y rodapie, plataformas de escalera de acceso tipo barco formando un nucleo de comunicacion vertical por andamio, preparacion de base con colocacion de durmientes y husillos de nivelacion dimensionados de acuerdo con la capacidad de carga de la solera, refuerzos , mensulas, arrimes a muros necesarios para adaptar las plataformas a las distintas morfologias de muros y otros elementos necesarios para las obras de restauracion objeto de esta valoracion, sobrepasando al menos 1,00 m en altura la zona de trabajo o 1,50 m para trabajos en borde de cubiertas, incluso p.p. de arriostramientos a muros o fachadas con tacos de expansion quimicos, especiales para fabricas de piedra o ladrillo, etc.. colocados segun Plano de Montaje redactado por la empresa montadora, siendo su cuantia como minimo de 1 cada 12 m2, con una resistencia a la tracion de 300 Kg, colocacion de mallas protectoras para evitar caidas de objetos, puesta a tierra de la estructura, retirando posteriormente los tacos y rellenando oquedades con mortero de cal segun indicaciones de la D.F. y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos , Incluidos portes, desplazamientos, revision e inspeccion necesaria para su puesta en servicio. Instalacion legalizada segun R.D. 2177/2004 (plan de montaje, nota de claculo, certificado de montaje y certificado de tipo de laboratotio homologado), normativa CE, UNE EN 12.810 parte 1 y 2 , UNE 12.811 parte 1. El coste de la instalacion se reparte en un 75% una vez montado y en un 25% una vez desmontado. Medida la superficie de alzado de andamio mas la superficie de las mensulas, vuelos u otras plataformas desde el nivel de apoyo del andamio al nivel de la plataforma de trabajo para su uso seguro.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Aproximadamente	835				835,000		
							835,000	835,000	
			<b>Total M2 .....:</b>				<b>835,000</b>	<b>9,93</b>	<b>8.291,55</b>
1.3	M2	Alquiler diario, despues de montaje y hasta el dia de aviso de desmontaje, de andamio y resto de elementos descritos en la partida anterior. Incluidos desplazamientos, revision, inspeccion y entrega de certificado necesario para cumplir R.D. 2177/2004. Se valorara su puesta segun criterios de la D.F., adecuandose en cualquier caso a un uso razonable dentro de la organizacion optimizada de su obra, no admitiendose en ningun caso la puesta inecesaria por motivos de falta de organizacion de la empresa constructora. Medida la superficie en alzado de andamio, mas la superficie en mensula, vuelos u otras plataformas desde el nivel de apoyo del andamio al nivel de la plataforma de tabajo apta para su uso seguro dia natural.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		alquiler aparoximado de 60 dias	60	835,00			50.100,000		
							50.100,000	50.100,000	
			<b>Total M2 .....:</b>				<b>50.100,000</b>	<b>0,08</b>	<b>4.008,00</b>
1.4	Dia	Dias de Trabajo de equipo personal especializado en restauracion en posicion del operario dotado de arnes de doble linea de vida , suspendido de anclajes quimicos realizados al efecto en la coronacion del elemento a restaurar, todo ello analizado y planificado segun estudio especificio aceptado por la inspeccion de trabajo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Entre hotel y la iglesia	16				16,000		
							16,000	16,000	
			<b>Total Dia .....:</b>				<b>16,000</b>	<b>58,85</b>	<b>941,60</b>

**Presupuesto parcial nº 1 Medios auxiliares**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 1 Medios auxiliares :</b>					<b>13.904,75</b>

**Presupuesto parcial nº 2 Restauracion**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
<b>2.1.- PREVIA</b>							
2.1.1	M²	<b>ELIMINACION DE HIEDRA</b> Retiradas, desbroce de raíces y limpieza superficial de yedras y demas plantas adheridas a la fachada a rehabilitar, por medios manulaes , sacando las raíces incrustadas en las fabricas hasta una profundidad de 15 cm, con carga y tranporte de vegetal y de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		Alzado C	1	7,50	2,00		15,000
		Plantaciones	1	3,00	2,00		6,000
		Parterre	1	5,00	1,00		5,000
		Alzado E	1	5,00	2,00		10,000
		Alzado G	1	3,00	3,00		9,000
		Alzado F	4	3,00	5,00		60,000
		Absides					105,000
							105,000
		<b>Total m² .....</b>					<b>105,000 0,87 91,35</b>
2.1.2	Ud	<b>ELIMINACION DE INSTALACION DE GOTEO Y OTROS</b> UD. Levantado de líneas electricas sin uso, tuberías de riego por goteo, etc. incluyendo todos sus accesorios, por medios manuales, previo desconectado, vaciado, etc. de la instalacion, colocando tapones en los ramales de las tuberías, evitando la caída de agua con oxido sobre cualquier pavimento del templo, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin tranporte a vertedero. Segun criterios, indicados en la memoria, documentacion del proyecto, plan de seguridad, indicaciones de D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		Riego	1				1,000
		Iluminacion	1				1,000
		Timbre	1				1,000
							3,000
		<b>Total Ud .....</b>					<b>3,000 160,14 480,42</b>
							<b>Total subcapítulo 2.1.- PREVIA: 571,77</b>
<b>2.2.- INTERVENCIONES EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA</b>							
2.2.1	M²	<b>LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES (TODA LA SUPERFICIE)</b> M2. Limpieza de fabricas de piedra por medios manuales, mediante cepillado de la piedra con cepillo de cerdas naturales y soplado con pistola de aire a presion , por personal especializado, eliminando elementos extraños, tales como puntas, anclajes inservibles.., restos de rejuntado sueltos y escamas de piedra descompuesta, incluyendo p.p. de superficie de mesetas, retalles u otros planos horizontales, trasladando restos a contenedor de escombros. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Se medira superficie en proyeccion vertical sobre el plano cuadrado de cada fachada o muro.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		Alzado A	1,05	23,22			24,381
		Alzado B	1,05	156,00			163,800
		Alzado C	1,05	48,55			50,978
		Alzado D (Absides)	1,05	14,72			15,456
		Torreón	1,05	52,00			54,600
		Alzado E ( Absides)					
		Alzado F	1,05	10,93			11,477
		Alzado G	1,05	77,43			81,302
			1,05	48,00			50,400
		Alzado H	1,05	28,85			30,293
		Alzdo I ( Absides)	1,05	28,00			29,400
		Alzado J (Absides)	1,05	15,10			15,855
		Absides ( Alzado)	1,05	9,80			10,290
		Alzado K	1,05	5,00			5,250
							543,482
		<b>Total m² .....</b>					<b>543,482 3,83 2.081,54</b>

**Presupuesto parcial nº 2 Restauracion**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
<b>2.2.2</b>	<b>M²</b>	<b>PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS Y DESCARNADO DE JUNTAS (TODA LA SUPERFICE)</b> M2 Descarnado de juntas de fabricas de piedra, incluyendo el picado de aquellas zonas en que su estado así lo recomiende, previa inspeccion a pie de obra e indicaciones de la D.F., empleando material adecuado, sin dañar en ningun caso la fabrica a restaurar, por medios manuales auxiliados por equipos a compresion para soplado de juntas, dejandolas aptas para su rejuntado posterior incluyendo p.p. de superficie de mesetas, retalles u otros planos horizontales.Limpieza final de la obra ensuciada y trasladando desechos hasta el contenedor. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Se medira la superficie ejecutada en proyeccion vertical sobre el plano del cuadro de cada fachada o muro.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Alzado A	1,05	23,22			24,381	
		Alzado B	1,05	156,00			163,800	
		Alzado C	1,05	48,55			50,978	
		Alzado D (Absides)	1,05	14,72			15,456	
		Torreon	1,05	52,00			54,600	
		Alzado E ( Absides)						
		Alzado F	1,05	10,93			11,477	
		Alzado G	1,05	77,43			81,302	
			1,05	48,00			50,400	
		Alzado H	1,05	28,85			30,293	
		Alzdo I ( Absides)	1,05	28,00			29,400	
		Alzado J (Absides)	1,05	15,10			15,855	
		Absides ( Alzado)	1,05	9,80			10,290	
		Alzado K	1,05	5,00			5,250	
							543,482	543,482
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							543,482	543,482
		<b>Total m² .....</b>					<b>543,482</b>	<b>543,482</b>
							<b>12,56</b>	<b>6.826,13</b>
<b>2.2.3</b>	<b>M2</b>	<b>PICADO DE JUNTAS Y CORONACION DE REVESTIMIENTOS ABSIDES Y SIMILARES</b> Picado de muros exteriores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revoques, de un espesor medio estimado de 5 cm., ejecutado por procedimiento manual mediante piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Planta de Absides	1	3,94			3,940	
			1	4,53			4,530	
			1	3,56			3,560	
							12,030	12,030
		<b>Total m2 .....</b>					<b>12,030</b>	<b>85,41</b>
							<b>7,10</b>	<b>85,41</b>
<b>2.2.4</b>	<b>M2</b>	<b>LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO EN PIEDRA</b> Eliminacion de líquenes y demas costras biogenicas con productos que no generen neoformaciones nocivas para la piedra y que aseguran la opacidad y color de la misma, sobre la piedra en fachadas, contrafuertes, albardillas, impostas , cornisas y otros elementos de fachada, empleando para ello tratamientos biocidas (fungicidad-algicida) superficial adecuado para su destruccion y prevencion de nueva aparicion o proliferacion, una primera aplicacion en superficie con pulverizador air-less de peroxido de hidrogeno y una segunda aplicacion tras diez dias previo retirado de forma manual los detritus biologicos ayundandonos de brochas de cerda, incluso la retirada puntual de plantas y sus raices descarnando juntas afectadas, soplado con aire a presion y agua en su caso, de formaldehido al 3%, todo con la previa aprobacion para cada una de las aplicaciones de la direccion facultativa, dejando superficies preparadas para posterior restauracion de paramentos , con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos ( incluso p.p. de canchillos y cornisas).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Alzado A ( Zocalo)	1	3,83	0,40		1,532	
		Alzado B (Zocalo)	1	16,85	0,40		6,740	
		Zona superior de alfiz	1	13,36	0,40		5,344	
		Alzado C ( zocalo)	1	5,30	0,40		2,120	
							(Continúa...)	

**Presupuesto parcial nº 2 Restauracion**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
<b>2.2.4</b>	<b>M2</b>	<b>LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO EN PIEDRA</b>					(Continuación...)	
		Alzado D (Zocalo de Pilastra)	1	1,35	1,00		1,350	
		Alzdo G (Zocalo)	1	5,90	0,40		2,360	
			2	1,50	0,40		1,200	
		Antepecho	1	6,50	0,40		2,600	
		Alzdo H Zocalo Pilastra	1	6,50	0,40		2,600	
			1	1,40	0,60		0,840	
		Alzado I	1	6,50	0,40		2,600	
		Alzado J	1	5,70	0,40		2,280	
		Alzdo Absides ( Planta)	1	3,94			3,940	
			1	4,53			4,530	
			1	3,56			3,560	
		Alzado de Piedra	2	1,20			2,400	
			1	1,60			1,600	
			2	1,50			3,000	
			2	1,40			2,800	
							53,396	
		<b>Total m2 .....</b>				<b>53,396</b>	<b>7,71</b>	
							<b>411,68</b>	
<b>2.2.5</b>	<b>M2</b>	<b>ELIMINACIÓN SALES CON PULPA DE PAPEL Y SEPIOLITA</b>						
		Saneado de antiguas humedades eliminacion de sales solubles o no sobre canteria de muros y sus molduras, tallas, pilastras, arcos, etc. diagnosticada en estado de conservacion regular y grado de dificultad normal, aplicando pulpa de papel humedo, haciendo migrar las sales a superficie de apositos de sepiolita. Esta operacion se repetira previo cepillado de la piedra, todas las veces necesarias hasta que eliminemos totalmente las sales. Incluida limpieza final, todo segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones D.F., especificaciones de los fabricantes de productos, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zonas previsible	10	0,50			5,000	
							5,000	5,000
		<b>Total m2 .....</b>					<b>5,000</b>	<b>50,03</b>
								<b>250,15</b>
<b>2.2.6</b>	<b>Ud</b>	<b>RECOLOCACION Y COSIDO DE DOVELAS</b>						
		Calzo de piedra para refuerzo de bovedas, arcos,... con bridas, cosidos,etc. Ejecutando acuñados con acero laminado, con piezas macizas metalicas de la geometria necesaria de acero laminado en caliente estructural S-275 JR s/UNE EN 10025 y UE EN 10 2120-1, previa limpieza de grasas y oxidos, incluso apeo y reposicionamiento de la pieza a reforzar ( en lo posible), saneado, preparacion, cortes, soldaduras, aportes de resinas, cosidos necesarios con varillas corrugadas de acero inoxidable de diametro= 12mm, introducidas (Previo soplado del mismo) en taladro de d= 20 mm ejecutado por rotacion, colmatado de lechada de cal grasa con adiccion de un 15% de cemento blanco libre de sales ( NO PORTLAND) Acabado de llaves metalicas, etc. ,mediante imprimado con minio de "Epoxi" y acabado de pintura al poliester " Interpon D 1036 Akzo Nobel" todo ellos siguiendo criterios ya reflejados en memoria, planos y este presupuesto, limpieza final, ayuda de albañileria, todo segun criterios indicados en la memoria, documentacion del proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F., especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Alzado B						
		Hueco inferior	5				5,000	
		Hueco superior	5				5,000	
							10,000	10,000
		<b>Total Ud .....</b>					<b>10,000</b>	<b>51,30</b>
								<b>513,00</b>
<b>2.2.7</b>	<b>M.</b>	<b>COSIDO FCA &gt;3m B 500 S 12mm EPOXY</b>						
		Cosido estático de longitudes hasta 30 m. sobre cualquier tipo de fábrica, mediante inyecciones de epoxídica armadas con acero B-500-S 12 mm. de diámetro, en taladros nivelados, practicados mediante máquina de perforación con corona de widia o hélice de acero y tungsteno sobre varilla piezométrica roscada, con mecanismos de aplome en vertical y horizontal, comprendiendo replanteo del taladro y cálculo in situ de su trayectoria, implantación nivelación y posicionamiento en los puntos de trabajo de equipo de perforación, asistido mediante grupo electrógeno, preparación de la zona de trabajo tapando las fisuras y oquedades existentes para evitar perdidas de lechada mediante masilla tixotrópica, ejecución de los taladros a las profundidades previstos en el calculo, introducción de las armaduras, implantación de equipo de inyección, e inyección a presión controlada del epoxídica, desmontado de equipo, y limpieza del lugar de trabajo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

**Presupuesto parcial nº 2 Restauracion**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Alzado B			
		Hueco superior	2	1,00	2,000
		Hueco inferior	2	1,00	2,000
		Alzado G			
		Hueco superior	2	1,00	2,000
		Alzdo B cosidos inferiores de huecos de ventanas	2	2,00	4,000
					10,000
		<b>Total m. ....:</b>	<b>10,000</b>	<b>69,02</b>	<b>690,20</b>

**2.2.8 M2 CONSOLIDACION DE FABRICA DE PIEDRA TEGOVAACON V**  
**Consolidacion de fabricas de piedra de arenisca, con retirada de elementos sueltos y limpieza previa, aplicando "Tegovakon V" o similar, hata la saturacion del soporte, con brocha fina, dando proteccion posterior a base de "Tegosivin HL-100", o similar, Unicamente se mediran las superficies previamente aceptadas, acotadas y medidas por la D.F. Incluida limpieza final, todo segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F. especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alfiz	0,2	17,06	0,03		0,102	
Inferior de zocalos						
Perimetro de piedra	1			2,00	2,000	
	1	3,83		2,00	7,660	
	1	15,36		2,00	30,720	
	1	15,86		2,00	31,720	
	1	1,58		2,00	3,160	
	1	4,49		2,00	8,980	
	1	4,93		2,00	9,860	
	1	9,53		2,00	19,060	
	1	4,00		2,00	8,000	
	1	4,42		2,00	8,840	
	1	5,83		2,00	11,660	
	1	4,38		2,00	8,760	
	1	0,65		2,00	1,300	
	1	4,38		2,00	8,760	
	1	3,00		2,00	6,000	
	1	2,54		2,00	5,080	
	1	1,02		2,00	2,040	
	2	1,30		2,00	5,200	
	2	1,60		2,00	6,400	
					185,302	185,302
		<b>Total m2 ....:</b>			<b>185,302</b>	<b>5.077,27</b>

**2.2.9 M2 REJUNTADO CON MORTERO DE CAL**  
**M2 Rejuntado de fabricas de piedra, previo descarnado y soplado de juntas, limpieza y proteccion de bordes con encitado, con mortero de cal, ejecutado con mortero bastardo 15:5:1, compuesto por 15 partes de arena roja cribada y de " Transsaridos S.L.", 5 partes de cal morena de " Iberica de Extremadura " y 1 parte de cemento blanco libre de sales, en tono, textura y acabado a elegir por la D.F., incluso muestras, empleando si es necesario pigmentos inorganicos " Conesland" para obtencion del tono adecuado, asi como " Primal" el cual se añadira en un 5% al agua del amasado, incluso leve patinado ( en su caso) y marcado de la zona afectada, eliminando rebabas y limpieza de ladrillos a medida que se realiza el rejuntado y antes de su fraguado, con p.p. de tratamiento de salientes, molduras , recercados , impostas, oculos, nervios, capiteles, etc.. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de Proyecto, plan de seguridad , indicaciones de D.F. con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alzado A	1,05	23,22			24,381	
Alzado B	1,05	156,00			163,800	
Alzado C	1,05	48,55			50,978	
Alzado D (Absides)	1,05	14,72			15,456	
Torreón	1,05	52,00			54,600	
Alzado E ( Absides)						
Alzado F	1,05	10,93			11,477	
Alzado G	1,05	77,43			81,302	
	1,05	48,00			50,400	
Alzado H	1,05	28,85			30,293	
Alzdo I ( Absides)	1,05	28,00			29,400	
Alzado J (Absides)	1,05	15,10			15,855	
Absides ( Alzado)	1,05	9,80			10,290	

(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 2 Restauracion**

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
<b>2.2.9</b>	<b>M²</b>	<b>REJUNTADO CON MORTERO DE CAL</b>				(Continuación...)		
Alzado K			1,05	5,00	5,250			
					543,482	543,482		
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							543,482	543,482
			<b>Total m² .....:</b>		<b>543,482</b>	<b>14,16</b>	<b>7.695,71</b>	
<b>2.2.10</b>	<b>M3</b>	<b>RECUPERACION VOLUMEN PERDIDO CON MORTERO DE RESTAURACION</b>						
		Restauracion de volumen perdido en cantería labrada de piedra de Villamayor, previo eliminado y limpieza de restos de morteros, mediante mortero " Lafarge Texa Petrutex" , o similar, de igual color y textura con acabado a elegir por la D.F., incluso muestras, empleando pigmentos inorganicos " Conesland" siena y sombra, o similar, para obtencion del tono adecuado, limpieza, rejuntado, impermeabilizacion, consolidacion, etc. siguiendo criterios ya reflejados en memoria, planos y este presupuesto, incluido el patinado, armado con anclaje quimico y varilla de fibra de vidrio, si la D.F. lo considera y marcado en su caso, limpieza final, todo segun criterios indicados en la memoria, documentacion del proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F., especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y coste indirectos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alfiz			0,2	17,06	0,03		0,102	
							0,102	0,102
			<b>Total M3 .....:</b>		<b>0,102</b>	<b>1.834,02</b>	<b>187,07</b>	
<b>2.2.11</b>	<b>M²</b>	<b>RELLENOS AJENOS POR MORTERO DE CAL</b>						
		Limpieza y extraccion de morteros, rellenos y juntas, picando de restos de mortero de cemento gris o elementos ajenos a la fabrica original, con empleo de aire a presion y pequeña herramienta manual, segun indicaciones de la D.F. en una profundidad suficiente ( espesor medio 15 cm) que asegure el agarre de la nueva masa de mortero ejecutado con mortero bastardo 15:5:1, compuesto por 15 partes de arena roja cribada y de " Transaridos S.L.", 5 partes de cal morena de " Iberica de Extremadura" y 1 parte de cemento blanco libre de sales, en tono, textura y acabado a elegir por D.F., incluso muestras, empleando si es necesario pigmentos inorganicos " Conesland" para obtencion del tono adecuado, asi como "Primal" el cual se añadira en un 5% al agua de amasado, eliminando rebabas y limpieza a medida que se realiza el trabajo y antes de su fraguado, con p.p. de tratamientos de salientes, molduras , recercados, impostas, oculos, nervios, capiteles, etc. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F. , con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alzado A			1	1,50		1,50	2,250	
			1	0,50		0,50	0,250	
			1	0,50		0,50	0,250	
Alzado B Hornacinas			2	1,00		0,75	1,500	
Alzado C			1	1,00		0,70	0,700	
Alzado F			1	2,00		0,50	1,000	
Alzado H			1	1,00		0,50	0,500	
							6,450	6,450
			<b>Total m² .....:</b>		<b>6,450</b>	<b>25,24</b>	<b>162,80</b>	



**Presupuesto parcial nº 2 Restauracion**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
<b>2.2.12</b>	<b>M3</b>	<b>REPOSICION PUNTUAL DE SILLAR LABRADO</b> Reposicion puntual de piedra labrada de cornisas, impostas, arcos, molduras o similar, a indicar en obra por D.F., incluyendo los trabajos de corte y picado para formacion de caja, limpieza, preparacion de base y reposicion, previa autorizacion de la D.F., empleando piedra franca de villamayor seca, labrada de fondo adecuado , incluyendo izado, cortes y mermas, asiento, presentado, repaso, clavado de puntas "gota sebo" en la caja y en las caras a recibir de la nueva pieza, empleando mortero de cal teñido (s/memoria y criterios establecidos), marcado de pieza y limpieza final. Incluido pequeño material, retirada de escombros, todo segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F. especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y coste indirectos. Medida del volumen colocado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Alzado F	1	2,00	0,50	1,00	1,000		
		Alzado H	1	0,40	0,40	1,00	0,160		
			1	0,30	0,30	1,00	0,090		
							1,250	1,250	
		<b>Total M3 .....</b>					<b>1,250</b>	<b>1.321,03</b>	<b>1.651,29</b>
<b>2.2.13</b>	<b>M2</b>	<b>ALBARDILLA DE PIZARRA</b> Pieza de proteccion de vuelos sin cubriccion en fachada a base de laja sana de pizarra negra ebano Bernardos o similar, de 3 cm. de espesor, con canto redondeados, goteron inciso perimetral al vuelo , (al menos 4 cms) y diseño aplantillado segun el soporte a cubrir , previa formacion de caidas con mortero de cal con un 15% de cemento y arena y apertura de roza en fachada para entrega de al menos 10 cm, acabado enlechado con pasta de cal, taladrando y fijando con anclajes de varilla de acero inoxidable la fabrica con resinas epoxi, sellados con Sikaflex F11 gris o similar, incluida la limpieza previa y final, marcado, izado y descenso de la pieza, replanteo. totalmente colocada , rematada y carga de escombros a contenedores especificos. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Huecos de ventanas Oeste	4	1,30	0,75		3,900		
		Pilastras	2	0,60			1,200		
							5,100	5,100	
		<b>Total M2 .....</b>					<b>5,100</b>	<b>62,08</b>	<b>316,61</b>
<b>2.2.14</b>	<b>M2</b>	<b>PATINA ARTIFICIAL ( TODA LA SUPERFICIE)</b> Amonizacion de la intervencion sobre lienzos de cantería, para entonar cromaticamente el conjunto, mediante veladuras de patinado artificial de la fabrica, en las zonas que presentan diferencias ostensibles de color, mediante la aplicacion de veladuras de oxidos sinteticos estabilizados diluidos en agua y fijadas mediante consolidante, aplicadas a modo de veladuras en diferentes capas, segun el grado de patinado que se desee conseguir, teniendo en cuenta la patina artificial debera progresivamente perderse para dejar paso a la patina natural. Medida en volumen teorico vertical, incluyendo todos lo elementos de volumen contenidos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Alzado A	1,05	23,22			24,381		
		Alzado B	1,05	156,00			163,800		
		Alzado C	1,05	48,55			50,978		
		Alzado D (Absides)	1,05	14,72			15,456		
		Torreón	1,05	52,00			54,600		
		Alzado E ( Absides)							
		Alzado F	1,05	10,93			11,477		
		Alzado G	1,05	77,43			81,302		
			1,05	40,00			42,000		
		Alzado H	1,05	28,85			30,293		
		Alzdo I ( Absides)	1,05	28,00			29,400		
		Alzado J (Absides)	1,05	15,10			15,855		
		Absides ( Alzado)	1,05	9,80			10,290		
		Alzado K	1,05	5,00			5,250		
							535,082	535,082	
		<b>Total m2 .....</b>					<b>535,082</b>	<b>4,69</b>	<b>2.509,53</b>

**Presupuesto parcial nº 2 Restauracion**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.2.15	M2	Hidrofugación de paramentos de piedra tosca realizado a base de aplicar a pincel un elastómero de silicona de dos componentes diluida en tolueno al 15%, hasta rechazo o saturación del fondo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alfiz			1	17,06	0,30		5,118	
							5,118	5,118
<b>Total m2 .....</b>						<b>5,118</b>	<b>28,74</b>	<b>147,09</b>
<b>Total subcapítulo 2.2.- INTERVENCIONES EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:</b>							<b>28.605,48</b>	

**2.3.- INTERVENCIONES EN FABRICAS DE LADRILLO**

Nº	M2	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.3.1	M2	<b>LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES</b> Limpieza de fabricas de ladrillos por medios manuales, mediante cepillado de ladrillo y de la junta con cepillo de cerdas naturales y soplado con pistola de aire a presion , por personal especializado, eliminando elementos extraños, tales como puntas, anclajes inservibles..., restos de rejuntado sueltos y escamas de ladrillo descompuesto, incluyendo p.p. de superficie de mesetas, retalles u otros planos horizontales, trasladando restos a contenedor de escombros. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Se medira superficie en proyeccion vertical sobre el plano cuadrado de cada fachada o muro.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ladrillo en Absides			1,05	1,72	1,00		1,806	
			2,05	1,00	0,80		1,640	
			4,05	0,50	0,80		1,620	
Resto de Muros								
Alzado A			1,05	1,62			1,701	
Alzado B								
Alzado C			1,05	25,00			26,250	
Alzado D			1,05	4,50			4,725	
Alzado E			1,05	17,30			18,165	
Alzado F			1,05	35,66			37,443	
Alzdo G			1,05	9,00			9,450	
Alzado H			1,05	3,20			3,360	
Alzado I			1,05	3,20			3,360	
Alzado J			1,05	0,50			0,525	
Alzado K			1,05	32,00			33,600	
							143,645	143,645
<b>Total m2 .....</b>						<b>143,645</b>	<b>5,48</b>	<b>787,17</b>

Nº	M2	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.3.2	M2	<b>PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS Y DESCARNADO DE JUNTAS</b> M2 Descarnado de juntas de fabricas de ladrillo, incluyendo el picado de aquellas en que su estado asi lo recomiende, previa inspeccion a pie de obra e indicaciones de la D.F., empleando material adecuado, sin dañar en ningun caso la fabrica a restaurar, por medios manuales auxiliados por equipos a compresion para soplado de juntas, dejandolas aptas para su rejuntado posterior incluyendo p.p. de superficie de mesetas, retalles u otros planos horizontales.Limpieza final de la obra ensuciada y traladando desechos hasta el contenedor. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Se medira la superficie ejecutada en proyeccion vertical sobre el plano del cuadro de cada fachada o muro.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ladrillo en Absides			1,05	1,72	1,00		1,806	
			2,05	1,00	0,80		1,640	
			4,05	0,50	0,80		1,620	
Resto de Muros								
Alzado A			1,05	1,62			1,701	
Alzado B								
Alzado C			1,05	25,00			26,250	
Alzado D			1,05	4,50			4,725	
Alzado E			1,05	17,30			18,165	
Alzado F			1,05	35,66			37,443	
Alzdo G			1,05	9,00			9,450	
Alzado H			1,05	3,20			3,360	
Alzado I			1,05	3,20			3,360	
Alzado J			1,05	0,50			0,525	
Alzado K			1,05	32,00			33,600	
							143,645	143,645
<b>Total m2 .....</b>						<b>143,645</b>	<b>15,14</b>	<b>2.174,79</b>

**Presupuesto parcial nº 2 Restauracion**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
<b>2.3.3</b>	<b>M2</b>	<b>LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO EN FABRICA DE LADRILLO</b> Eliminacion de líquenes y demas costras biogenicas con productos que no generen neoformaciones nocivas para la fabrica de ladrillo y que aseguran la opacidad y color de la misma, sobre la murio de fabricas en fachadas, contrafuertes,arcos, albardillas, impostas , cornisas y otros elementos de fachada, empleando para ello tratamientos biocidas (fungicidad-alcicida) superficial adecuado para su destruccion y prevencion de nueva aparicion o proliferacion, una primera aplicacion en superficie con pulverizador air-less de peroxido de hidrogeno y una segunda aplicacion tras diez dias previo retirado de forma manual los detritus biologicos ayundandonos de brochas de cerda, incluso la retirada puntual de plantas y sus raices descarnando juntas afectadas, soplado con aire a presion y agua en su caso, de formaldehido al 3%, todo con la previa aprobacion para cada una de las aplicaciones de la direccion facultativa, dejando superficies preparadas para posterior restauracion de paramentos , con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos ( incluso p.p. de canecillos y cornisas).							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Alzado C Antepecho de ventana	1	6,90	0,40		2,760		
		Alzado D (ZOCALO)	1	1,80	1,20		2,160		
		Alzado E ( Antepecho de ventanas)	1	3,20	1,50		4,800		
			1	1,10	1,40		1,540		
		Alzdo F ( Zocalo)	2	1,70	1,00		3,400		
			2	1,30	1,00		2,600		
		Rermate de muro	1	9,00	0,40		3,600		
		Absides ( Alzados)	1	1,72	1,00		1,720		
			2	1,00	0,80		1,600		
			4	0,50	0,80		1,600		
							25,780	25,780	
		<b>Total m2 .....</b>					<b>25,780</b>	<b>9,24</b>	<b>238,21</b>
<b>2.3.4</b>	<b>M2</b>	<b>CONSOLIDACION DE LADRILLO CON ESTEL 1000</b> Aplicacion de tres manos del producto consolidante " ESTEL 1.000" de la marca C.T.S. mediante pulverizacion ( incluso p.p. de canecillos y cornisas) rendimiento y condiciones segun recomendaciones del fabricante y la D.F. , con limpieza final, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Ladrillo en Absides	1,05	1,72	1,00		1,806		
			2,05	1,00	0,80		1,640		
			4,05	0,50	0,80		1,620		
		Resto de Muros							
		Alzado A	1,05	1,62			1,701		
		Alzado B							
		Alzado C	1,05	25,00			26,250		
		Alzado D	1,05	4,50			4,725		
		Alzado E	1,05	17,30			18,165		
		Alzado F	1,05	35,66			37,443		
		Alzdo G	1,05	9,00			9,450		
		Alzado H	1,05	3,20			3,360		
		Alzado I	1,05	3,20			3,360		
		Alzado J	1,05	0,50			0,525		
		Alzado K	1,05	32,00			33,600		
							143,645	143,645	
		<b>Total m2 .....</b>					<b>143,645</b>	<b>8,28</b>	<b>1.189,38</b>
<b>2.3.5</b>	<b>M²</b>	<b>REJUNTADO DE LLAGAS Y TENDELES CON MORTERO DE CAL</b> M2 Rejuntado de llagas,tendeles, faltas, etc.en fabricas de ladrillo, previo descarnado y soplado de juntas, limpieza y proteccion de bordes con encintado,ejecutandose por fases cuando el grosor de la junta lo requiera hasta enrasar, asegurando el agarre de la fabrica, inyectando con pistola para no manchar el ladrillo.Ejecutado con mortero bastardo 15:5:1, compuesto por 15 partes de arena roja cribada y de " Transaridos S.L.", 5 partes de cal morena de " Iberica de Extremadura " y 1 parte de cemento blanco libre de sales, en tono, textura y acabado a elegir por la D.F., incluso muestras, empleado si es necesario pigmentos inorganicos " Conesland" para obtencion del tono adecuado, as como " Primal" el cual se añadira en un 5% al agua del amasado, incluso leve patinado ( en su caso) y marcado de la zona afectada, eliminando rebabas y limpieza de ladrillos a medida que se realiza el rejuntado y antes de su fraguado, con p.p. de tratamiento de salientes, molduras , recercados , impostas, oculos, nervios, capiteles, etc.. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de Proyecto, plan de seguridad , indicaciones de D.F. con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	

**Presupuesto parcial nº 2 Restauracion**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Ladrillo en Absides	1,05	1,72	1,00	1,806	
	2,05	1,00	0,80	1,640	
	4,05	0,50	0,80	1,620	
Resto de Muros					
Alzado A	1,05	1,62		1,701	
Alzado B					
Alzado C	1,05	25,00		26,250	
Alzado D	1,05	4,50		4,725	
Alzado E	1,05	17,30		18,165	
Alzado F	1,05	35,66		37,443	
Alzado G	1,05	9,00		9,450	
Alzado H	1,05	3,20		3,360	
Alzado I	1,05	3,20		3,360	
Alzado J	1,05	0,50		0,525	
Alzado K	1,05	32,00		33,600	
				143,645	143,645
<b>Total m² .....</b>			<b>143,645</b>	<b>11,73</b>	<b>1.684,96</b>

**2.3.6 M² RELLENOS AJENOS POR MORTERO DE CAL**  
 Limpieza y extracción de morteros, rellenos y juntas, picando de restos de mortero de cemento gris o elementos ajenos a la fábrica original, con empleo de aire a presión y pequeña herramienta manual, según indicaciones de la D.F. en una profundidad suficiente ( espesor medio 15 cm) que asegure el agarre de la nueva masa de mortero ejecutado con mortero bastardo 15:5:1, compuesto por 15 partes de arena roja cribada y de " Transaridos S.L.", 5 partes de cal morena de " Iberica de Extremadura" y 1 parte de cemento blanco libre de sales, en tono, textura y acabado a elegir por D.F., incluso muestras, empleando si es necesario pigmentos inorgánicos " Conesland" para obtención del tono adecuado, así como "Primal" el cual se añadirá en un 5% al agua de amasado, eliminando rebabas y limpieza a medida que se realiza el trabajo y antes de su fraguado, con p.p. de tratamientos de salientes, molduras, recercados, impostas, ojos, nervios, capiteles, etc. Según criterios indicados en la memoria, documentación de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alzado C	1	2,00		0,30	0,600	
	1	0,50		0,50	0,250	
	1	0,50		0,50	0,250	
Alzado D	1	2,00		0,50	1,000	
Alzado F	1	1,50		1,00	1,500	
					3,600	3,600
<b>Total m² .....</b>			<b>3,600</b>	<b>25,24</b>	<b>90,86</b>	

**2.3.7 M2 REPOSICION PUNTUAL DE LADRILLO DE TEJAR**  
 Retacado de muro de fábrica de cara vista, hasta un 100% de la superficie, con cualquier aparejo y juntas de 1 cm. construida con ladrillo de tejar 24x11,5x5 cm., comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual pieza a pieza mediante taqueo de los ladrillos que faltan, recibido con mortero de cal M-10 de dosificación 1:4 , elemento diferenciador de elementos originales con lascas de pizarra, incluso medios de elevación carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE, con inclusión de rejuntado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alzado C	1	2,00	0,40		0,800	
	2	0,50	0,50		0,500	
Alzdo F	1	1,50	1,00		1,500	
	1	1,00	0,20		0,200	
					3,000	3,000
<b>Total m2 .....</b>			<b>3,000</b>	<b>107,61</b>	<b>322,83</b>	

**2.3.8 M2 ALBARDILLA DE PIZARRA**  
 Pieza de protección de vuelos sin cubricción en fachada a base de laja sana de pizarra negra ebano Bernardos o similar, de 3 cm. de espesor, con canto redondeados, goterón inciso perimetral al vuelo, (al menos 4 cms) y diseño aplantillado según el soporte a cubrir, previa formación de caídas con mortero de cal con un 15% de cemento y arena y apertura de roza en fachada para entrega de al menos 10 cm, acabado enlechado con pasta de cal, taladrando y fijando con anclajes de varilla de acero inoxidable la fábrica con resinas epoxi, sellados con Sikaflex F11 gris o similar, incluida la limpieza previa y final, marcado, izado y descenso de la pieza, replanteo. totalmente colocada, rematada y carga de escombros a contenedores específicos. Según criterios indicados en la memoria, documentación de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

**Presupuesto parcial nº 2 Restauracion**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Huecos de ventanas	1		0,75	1,00	0,750
Alzado E					
Alzado F	2		1,35	1,30	3,510
	2		1,05	1,30	2,730
	1		0,30	1,30	0,390
					7,380
					7,380
<b>Total M2 .....</b>			<b>7,380</b>	<b>62,08</b>	<b>458,15</b>

**Total subcapítulo 2.3.- INTERVENCIONES EN FABRICAS DE LADRILLO: 6.946,35**

**2.4.- INTERVENCIONES EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**

**2.4.1 M² RASCADO DE PINTURA PLASTICA CON CEPILLOS DE CERDAS**

M2 Limpieza de pinturas en enfoscados por medios manuales, mediante rascado con cepillo de cerdas naturales y soplado de pistola de aire a presión, por personal especializado, eliminando elementos extraños, tales como puntas, anclajes inservibles.. restos de rejuntado sueltos y escamas de piedra descompuestas incluyendo p.p. de superficial de mesetas, retalles u otro planos horizontales , trasladando restos a contenedor de residuos. Según criterios indicados en la memoria, documentación de proyecto, plan de seguridad, indicaciones D.F., con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Se medirá la superficie ejecutada en proyección vertical sobre el plano del cuadro de fachada o muro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
A	1,05	5,90			6,195	
B						
C	1,05	85,69			89,975	
D	1,05	9,00			9,450	
E	1,05	16,30			17,115	
F	1,05	27,30			28,665	
G	1,05	51,70			54,285	
H	1,05	2,40			2,520	
I	1,05	2,30			2,415	
J	1,05	6,70			7,035	
Absides	3	2,12		1,05	6,678	
	4	0,80		1,05	3,360	
Alzado K	1,05	13,00			13,650	
					241,343	241,343
<b>Total m² .....</b>			<b>241,343</b>	<b>4,01</b>	<b>967,79</b>	

**2.4.2 M² PINTADO DE ENFOSCADO CON PINTURA AL SILICATO**

Pintura mineral al silicato para recubrimiento de enfoscados a la intemperie, tipo Keim o calidad equivalente, especial para revestido de protección y decorativo en color, a elegir tono entre la gama D.F. Tendrá concedido DIT donde se especifique: Instrucciones de uso, proporción de mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado, rendimiento teórico en m2/l , comprendiendo : Limpieza de la superficie eliminando adherencia e imperfecciones, protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, y 2 manos de acabado fijada con Keim-Fixativ y aplicada a brocha o rodillo, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante. Medida la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 1,00 m2 . Construido conforme a las especificaciones de NTE\_RPP.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
A	1,05	5,90			6,195	
B						
C	1,05	85,69			89,975	
D	1,05	9,00			9,450	
E	1,05	16,30			17,115	
F	1,05	27,30			28,665	
G	1,05	51,70			54,285	
H	1,05	2,40			2,520	
I	1,05	2,30			2,415	
J	1,05	6,70			7,035	
Absides	3	2,12		1,05	6,678	
	4	0,80		1,05	3,360	
Alzado K	1,05	13,00			13,650	
					241,343	241,343
<b>Total m² .....</b>			<b>241,343</b>	<b>10,68</b>	<b>2.577,54</b>	

**Presupuesto parcial nº 2 Restauracion**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

**2.4.3 M2 ENFOSCADO MORTERO DE CAL 3 CAPAS**  
 Revoco de paramentos en trabajos de restauracion a base de aplicacion de diferentes morteros de cal grasa y arenas seleccionadas en tres capas de la siguiente forma:  
 1.- Una primera capa de espesor 15 o 16 mm, de dosificacion 1:4 empleando arena limpia seleccionada y de tamiz 2,5 mm ,previo descarnado, retacado y rejuntado necesario de grietas y juntas, dejando la superficie preparada para un nuevo revestimiento, con sacado de plomos y niveles y la colocacion de testigos para regleteado.  
 2.- Una segunda capa de espesor de 6 o 7 mm de dosificacion 1:2, empleando arena limpia seleccionada de tamiz 1,2mm , extendida con fratas.  
 3.- Una tercera y ultima capa de espesor 3 mm, de dosificacion 1:1 y empleo de arena de 0,8 mm ( Fontiveros), bruñido.

Se empleara cal grasa para realizacion de morteros y se pigmentara con tierras naturales, realizando muestras para eleccion por parte de la direccion faultativa, incluso teniendo en cuenta un patinado final para conseguir tono adecuado ( segun criterios establecidos en memoria), empleando patinas a base de agua de cal grasa y pigmentos inorganicos, adiccion de Primal al agua de amasado si asi lo indica la D.F.

Las dosificaciones podran variar ligeramente en funcion del arido seleccionado, con formacion de muestra para la aprobacion de la D.F., formacion de vivos, rincones.... limpieza previa del soporte que asegure un correcto agarre, proteccion de los elementos susceptibles de ser ensuciados, limpieza final, retirada de escombros al contenedor y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F. , con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Resposicion previsible de morteros							
Alzado I Muro	2	6,00	0,30		3,600		
Alzado J Muro	1	3,00	0,30		0,900		
Alzado G	1	11,00	0,30		3,300		
Alzado F	1	9,40	0,30		2,820		
Alzado E	1	6,60	0,30		1,980		
	2	0,70	0,30		0,420		
Reposicion actual							
Alzdo G	1	1,00	1,00		1,000		
	1	1,50	1,00		1,500		
					15,520	15,520	
<b>Total m2 .....:</b>					<b>15,520</b>	<b>46,56</b>	<b>722,61</b>

**Total subcapítulo 2.4.- INTERVENCIONES EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS: 4.267,94**

**2.5.- INTERVENCION EN CUBIERTAS**

**2.5.1 M2 Desmontaje de cubierta de teja árabe, a mano, con recuperación de las piezas, incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Alzado I Muro	2	6,00	0,30		3,600		
Alzado J Muro	1	3,00	0,30		0,900		
Alzado G	1	11,00	0,30		3,300		
Alzado F	1	9,40	0,30		2,820		
Alzado E	1	6,60	0,30		1,980		
	2	0,70	0,30		0,420		
					13,020	13,020	
<b>Total m2 .....:</b>					<b>13,020</b>	<b>19,83</b>	<b>258,19</b>

**2.5.2 M. Borde libre de faldón de cubierta de teja cerámica curva árabe, situada a altura menor de 20 m., mediante recibido en toda su longitud de la fila de borde con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 y arena de río M-2,5, comenzando por el alero y con solapes similares al resto de faldón (mínimo 10 cm.), doblado con nueva pieza debajo de cada cobija, y macizado en lateral y frentes. Ejecutado con tejas seleccionadas que presenten regularidad en forma y dimensión, incluso corte a máquina limpieza y regado de la superficie.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alzado I Muro	2	6,00			12,000	
Alzado J Muro	1	3,00			3,000	
Alzado G	1	11,00			11,000	
Alzado F	1	9,40			9,400	

(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 2 Restauracion**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.5.2	M.	<b>BORDE LIBRE FALDÓN CANAL-COBIJA&lt;20m</b>			(Continuación...)
	Alzado E		1	6,60	6,600
			2	0,70	1,400
					43,400
			<b>Total m. ....:</b>	<b>43,400</b>	<b>13,14</b>
					<b>570,28</b>

**2.5.3 M2 Corrido Faldon 15% tejas.**  
 Corrido de faldon de cubierta a canal y cobija situado a un altura menor de 20 m, comprendiendo: Limpieza de las canales de maleza y escombro, sustitucion de las tejas rotas con teja ceramica curva tipo arabe, procedente de derribos externos de la obra, en un porcentaje estimado del 15%, recolocacion de las que esten movidas y recibidas con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 y arena de rio M-2,5 y una de cada 5 hiladas perpendiculares al alero, incluso retirada de escombros y detritus, recolocacion de las tejas, limpieza y regado de las superficies.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Paño 1	1	4,15			4,150	
Paño 2	1	29,63			29,630	
	1	11,35			11,350	
Paño 3	1	2,27			2,270	
Paño 4	1	1,18			1,180	
Paño 5	1	3,29			3,290	
Paño 6	1	2,46			2,460	
Paño 7	1	22,74			22,740	
					77,070	77,070
			<b>Total M2 ....:</b>	<b>77,070</b>	<b>10,40</b>	<b>801,53</b>

**Total subcapítulo 2.5.- INTERVENCION EN CUBIERTAS: 1.630,00**

**2.6.- INTERVENCIONES VARIAS**

**2.6.1 M CREACION DE ELEMENTO DIFERENCIADOR DE ELEMENTOS ORIGINALES.**  
 Junta entre distintas etapas de rehabilitacion mediante la insercion en roza hasta enrasar con el paramento de chapa de cobre de 40x5 mm de espesor 1/4 duro, incluso parte proporcional de anclaje a base de tirafondos de acero inoxidable M5 de cabeza avellanada cada 50 cm , sellados, soldaduras, fieltros geotextiles de separacion , accesorios de fijacion, masillas adhesivas, juntas de estanqueidad, ayudas de albañileria, limpieza y formacion de asiento, totalmente instalado, incluso medios auxiliares.Medido en verdadera magnitud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	7,38			7,380	
	1	8,02			8,020	
	1	4,55			4,550	
	1	4,10			4,100	
	2	7,75			15,500	
					39,550	39,550
			<b>Total m ....:</b>	<b>39,550</b>	<b>26,18</b>	<b>1.035,42</b>

**2.6.2 M2 LIMPIEZA DE CERRAJERIA Y ACABADO LINAZA**  
 Limpieza de cerrajeria existentes por su dos caras, empleando cepillo de alambre, estropajo de acero 000, y acabandolas con aceite de linaza crudo, tres manos, incluso y lustrado con paño de algodón, todo según criterios indicados en la memoria, documentación de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de la D.F., especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Alzado B Balcon superior	2	1,50		1,00	3,000	
	2	0,70		1,00	1,400	
Inferior	2	1,50		0,75	2,250	
					6,650	6,650
			<b>Total m² ....:</b>	<b>6,650</b>	<b>58,49</b>	<b>388,96</b>

**2.6.3 M2 LIMPIEZA DE CERRAJERIA Y ACABADO EN OXIRON**  
 Limpieza de cerrajeria existentes por su dos caras, empleando cepillo de alambre, estropajo de acero 000, y acabandolas con pintura oxidon, previa aplicacion de minio epoxi, todo según criterios indicados en la memoria, documentación de proyecto, plan de seguridad, indicaciones de D.F., especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

**Presupuesto parcial nº 2 Restauracion**

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe
	1	Puerta metalica de torreon en Pº Baja	2,10	1,10		2,310	
						2,310	2,310
<b>Total m2 .....</b>					<b>2,310</b>	<b>24,70</b>	<b>57,06</b>

**2.6.8 M2 LIMPIEZA DE MADERA EN CARPINTERIAS**  
 Decapado de pinturas existentes sobre puerta de carpinteria de madera, en todas sus caras. con lija, disolventes y/o cepillo, Incluida limpieza final, retirada de escombros, todo segun criterios indicados en memoria, documentacion de proyecto , plan de seguridad, indicaciones de D.F. especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Puerta en Torreon en Pº Baja	1	2,10	1,00		2,100		
Ventanas en Torreon en Pº 1º y 2º	3	2,00	1,20		7,200		
Dintel de huecos de Alzado B	2	1,50	1,50		4,500		
						13,800	13,800
<b>Total m2 .....</b>					<b>13,800</b>	<b>85,10</b>	<b>1.174,38</b>

**2.6.9 M2 TRATAMIENTO XILOFAGO MADERA.**  
 Tratamiento de maderas anti-xilofago y de acabado a base de dos manos de " Xilamon", fondo o similar, aplicado por impregnacion superficial en todas su caras y cortes y por inyeccion en las zonas que se aprecien vetas abiertas , nudos .. Acabado con dos manos de " Xyladecor" o similar , roble mate con manos de lija entre todas ellas. Incluido pequeño material limpieza final, retirada de escombros, todo segun criterios indicados en memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad , indicaciones de D.F., especificaciones de los fabricantes de los distintos productos, con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Puerta en Torreon en Pº Baja	1	2,10	1,00		2,100		
Ventanas en Torreon en Pº 1º y 2º	3	2,00	1,20		7,200		
Dintel de huecos de Alzado B	2	1,50	1,50		4,500		
						13,800	13,800
<b>Total m2 .....</b>					<b>13,800</b>	<b>32,97</b>	<b>454,99</b>

**2.6.10 M2 CONSOLIDACIÓN CARPINTERIA DE MADERA Y ACABADO LAXUR**  
 Consolidacion y acabado en Lasur de carpinteria de madera, comprendiendo: lijado de las zonas deterioradas, recuperacion de volúmenes con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros, con resina epoxi-madera, lijado de los enmasillados, consolidacion general por aplicacion en superficie, de ceras naturales, en varias capas hasta que se introduzca en su interior, y ajuste de color mediante teñido de nogalina diluida. Incluido pequeño material , limpieza final, retirada de escombros, todo segun criterios indicados en la memoria, documentacion de proyecto, plan de seguridad, indicaciones D.F. , especificaciones de los fabricantes de los distintos productos , con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Puerta en Torreon en Pº Baja	1	2,10	1,00		2,100		
Ventanas en Torreon en Pº 1º y 2º	3	2,00	1,20		7,200		
Dintel de huecos de Alzado B	2	1,50	1,50		4,500		
						13,800	13,800
<b>Total m2 .....</b>					<b>13,800</b>	<b>10,20</b>	<b>140,76</b>



Presupuesto parcial nº 2 Restauracion

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.6.11	Ud	Suministro y montaje de sistema de elevación de aguas grises , según UNE-EN 12050-1, para instalación en pozo de achique, con funciones de regulación, control, supervisión y aviso, regulación automática por nivel, alarma acústica, apto para temperatura máxima hasta 40°C (para corto tiempo 60°C), conexión en la parte superior para una tubería de ventilación DN 70, conexión en impulsión de 80 mm, válvula antirretorno, anillos-retén para el sellado del eje, bomba sumergible con carcasa de acero inoxidable, tamaño máximo de paso de sólidos 45 mm, motor de cortocircuito refrigerado por superficie, con protección de sobrecarga incorporada, con una potencia nominal de 2,6 kW, 1450 r.p.m. nominales, alimentación monofásica 230V/50Hz, protección IP 67, aislamiento clase H, contactos libres de tensión para indicación de funcionamiento y avería. Incluso accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de la electrobomba. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pozo de bombeo	1					1,000		
						1,000	1,000	
<b>Total Ud .....:</b>						<b>1,000</b>	<b>888,17</b>	<b>888,17</b>
2.6.12	Ud	Desmontado de punto de luz y montaje de punto de luz Proyector empotrado en suelo , utilizando los materiales exsistentes, con desmontaje de hueco preparado y formando de nuevo el hueco con fabrica de ladrillo , enfoscada para su inserccion. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Luminarias de suelo	3					3,000		
						3,000	3,000	
<b>Total ud .....:</b>						<b>3,000</b>	<b>91,39</b>	<b>274,17</b>
<b>Total subcapítulo 2.6.- INTERVENCIONES VARIAS:</b>								<b>4.413,91</b>

2.7.- CAMARA BUFA

2.7.1	M <sup>2</sup>	Demolición de pavimento existente, de baldosas irregulares de pizarra, y picado del material de agarre incluida la demolición de la base soporte, con medios manuales y mecánicos, procurando no deteriorar las losetas de pizarra para su recuperación y posterior reutilización, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluye: Rotura previa con martillo. Levantado de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	10,00	2,00		20,000	
							20,000	20,000
<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>						<b>20,000</b>	<b>18,84</b>	<b>376,80</b>
2.7.2	M <sup>3</sup>	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas hasta una profundidad de 2 m, con medios manuales,(realizando dos sondeos arqueologicos) hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso, apuntalamiento y entibación ligera para una protección del 20%, mediante tableros, cabeceros y codales de madera, transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Montaje de tableros, cabeceros y codales de madera, para la formación de la entibación. Clavado de todos los elementos. Desmontaje gradual de la entibación. Carga a camión de las tierras excavadas. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	10,00	2,00	2,30	46,000	
							46,000	46,000
<b>Total m<sup>3</sup> .....:</b>						<b>46,000</b>	<b>49,58</b>	<b>2.280,68</b>

Presupuesto parcial nº 2 Restauracion

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.7.3	M <sup>2</sup>	Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	10,00	2,00		20,000	
							20,000	20,000
			Total m <sup>2</sup> .....			20,000	10,22	204,40
2.7.4	M <sup>2</sup>	Formación de solera de hormigón armado de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre placa ceramica de 100x25x4 cm de espesor como encofrado perdido, para servir de base a un solado, sin tratamiento de su superficie. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocado alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Aserrado de juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	10,00	1,50		15,000	
			1	10,00	1,00		10,000	
			1	10,00	1,00		10,000	
							35,000	35,000
			Total m <sup>2</sup> .....			35,000	25,75	901,25
2.7.5	M <sup>2</sup>	Formación de hoja de 1 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibidos, mermas, roturas, enjarjes, mochetas y limpieza. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m <sup>2</sup> .						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	10,00		2,00	20,000	
							20,000	20,000
			Total m <sup>2</sup> .....			20,000	46,02	920,40
2.7.6	M <sup>2</sup>	Formación de hoja de partición interior de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas, roturas, enjarjes, mochetas y limpieza, con separación de muro a ventilara colocando poliestireno expandido de 2 cm de espesor y densidad 30 Kg/m3 Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m <sup>2</sup> .						

**Presupuesto parcial nº 2 Restauracion**

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	10,00		2,00	20,000	
			1	10,00		1,50	15,000	
							35,000	35,000
			<b>Total m² .....</b>		<b>35,000</b>	<b>22,42</b>		<b>784,70</b>
<b>2.7.7</b>	<b>M</b>	<b>Formación de canaleta en el fondo de cámara bufa, realizada "in situ" mediante un recrecido en el plano de apoyo de la cámara, de mortero de cemento hidrófugo M-15, acabado bruñido, con pendiente según Proyecto. Incluso p/p de limpieza del soporte y aplicación en capas sucesivas, con rodillo o brocha, de un revestimiento elástico a base de copolímeros, sobre toda la superficie de la canaleta y sobre las caras interiores de la cámara, hasta una altura mínima de 30 cm. Incluye: Limpieza del soporte. Formación de canaleta con mortero. Aplicación de las capas de revestimiento impermeabilizante. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	10,00			10,000	
							10,000	10,000
			<b>Total m .....</b>		<b>10,000</b>	<b>9,43</b>		<b>94,30</b>
<b>2.7.8</b>	<b>M</b>	<b>Suministro y colocación rejilla entramada de acero galvanizado, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción . Totalmente montada.  Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	10,00			10,000	
							10,000	10,000
			<b>Total m .....</b>		<b>10,000</b>	<b>21,99</b>		<b>219,90</b>
<b>2.7.9</b>	<b>M²</b>	<b>Suministro y colocación de pavimento para uso exterior en áreas peatonales y calles residenciales ( Incluido el dibujo de marcados existentes), de baldosas de piezas irregulares de pizarra de Bernardos de 3 a 4 cm de espesor, recibidas a golpe de maceta sobre capa de 2 cm de mortero de cemento M-10, disponiendo de juntas con ancho igual o superior a 1 mm, relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, coloreada con la misma tonalidad de las piezas, y realizado sobre firme formado por solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, ejecutada según pendientes del proyecto, y colocado sobre explanada formada por el terreno natural adecuadamente compactado hasta alcanzar una capacidad portante mínima definida por su índice CBR (5 ≤ CBR &lt; 10), cama de arena de de 0 a 5 mm de diámetro, de 2 cm de espesor, extendida sobre la solera de hormigón. Incluso p/p de juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la cama de arena. Extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta, de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza del pavimento y las juntas. Preparación de la lechada. Extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua, sin eliminar el material de rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	10,00	2,00		20,000	
							20,000	20,000
			<b>Total m² .....</b>		<b>20,000</b>	<b>49,33</b>		<b>986,60</b>
					<b>Total subcapítulo 2.7.- CAMARA BUFA:</b>			<b>6.769,03</b>
					<b>Total presupuesto parcial nº 2 Restauracion :</b>			<b>53.204,48</b>

**Presupuesto parcial nº 3 Gestión de residuos**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 3 Gestión de residuos :</b>					<b>1.109,79</b>

**Presupuesto parcial nº 4 Control de calidad y ensayos**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>			
4.1	Ud	<p>Ensayo sobre una muestra de mortero, con determinación de porosidad, densidad real y densidad aparente.</p> <p>Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de mortero, tomada en obra según UNE-EN 1015-2, para la determinación de las siguientes características: porosidad, densidad real y densidad aparente. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lotes			2				2,000	
							2,000	2,000
			<b>Total Ud .....:</b>		<b>2,000</b>		<b>207,72</b>	<b>415,44</b>
4.2	Ud	<p>Ensayo sobre una serie de probetas prismáticas de mortero de cemento, con determinación de: resistencia a flexión y compresión.</p> <p>Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una serie de probetas prismáticas de mortero de cemento, tomadas en obra según UNE-EN 1015-2, para la determinación de las siguientes características: resistencia a flexión y compresión según UNE-EN 1015-11. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Fabricación y curado de probetas y realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lotes			2				2,000	
							2,000	2,000
			<b>Total Ud .....:</b>		<b>2,000</b>		<b>301,97</b>	<b>603,94</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 4 Control de calidad y ensayos :</b>								<b>1.019,38</b>

**Presupuesto parcial nº 5 Seguridad y salud**

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
5.1	Ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,00x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		duracion de obra	2				2,000	
							2,000	2,000
		<b>Total ms .....</b>					<b>2,000</b>	<b>37,78</b>
								<b>75,56</b>
5.2	Ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						
		<b>Total ms .....</b>					<b>2,000</b>	<b>33,57</b>
								<b>67,14</b>
5.3	Ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina en obra de 4,00x2,23x2,45 m. de 8,92 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						
		<b>Total ms .....</b>					<b>2,000</b>	<b>30,81</b>
								<b>61,62</b>
5.4	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,00x2,23x2,45 m. de 8,92 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Incluido transporte y descarga en obra.						
		<b>Total ud .....</b>					<b>2,000</b>	<b>376,60</b>
								<b>753,20</b>
5.5	Ud	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.						
		<b>Total ud .....</b>					<b>1,000</b>	<b>2,67</b>
								<b>2,67</b>
5.6	M²	Protección vertical de andamiaje con malla tupida de tejido plástico, amortizable en dos usos, i/p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Proteccion de andamio	835				835,000	
							835,000	835,000
		<b>Total m² .....</b>					<b>835,000</b>	<b>0,25</b>
								<b>208,75</b>
5.7	Ud	Suministro y colocación de cuadro general de mando y protección de obra para una potencia máxima de 50 kW (amortizable en 4 usos). Según R.D. 486/97. Incluye: Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
		<b>Total Ud .....</b>					<b>1,000</b>	<b>55,65</b>
								<b>55,65</b>
5.8	Ud	Suministro de mono de alta visibilidad, de material fluorescente, encargado de aumentar la visibilidad del usuario durante el día, color amarillo, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						

**Presupuesto parcial nº 5 Seguridad y salud**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>	
			<b>Total Ud .....</b>	<b>5,000</b>	<b>3,41</b>	<b>17,05</b>
5.9	Ud	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
			<b>Total ud .....</b>	<b>5,000</b>	<b>2,27</b>	<b>11,35</b>
5.10	Ud	Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
			<b>Total ud .....</b>	<b>5,000</b>	<b>0,32</b>	<b>1,60</b>
5.11	Ud	Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
			<b>Total ud .....</b>	<b>5,000</b>	<b>0,47</b>	<b>2,35</b>
5.12	Ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
			<b>Total ud .....</b>	<b>5,000</b>	<b>5,25</b>	<b>26,25</b>
5.13	Ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
			<b>Total ud .....</b>	<b>1,000</b>	<b>0,81</b>	<b>0,81</b>
5.14	M	Marquesina de protección de paso peatonal en el interior del edificio ante la posible caída de objetos formada por: estructura metálica tubular de 1,00 m de ancho y 3,00 m de altura, amortizable en 8 usos y plataforma de tablero de madera de pino de 22 mm de espesor, reforzado en su parte inferior por tabloncillos clavados en sentido contrario, amortizable en 4 usos. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
			<b>Total m .....</b>	<b>20,000</b>	<b>10,22</b>	<b>204,40</b>
5.15	M	Estructura de protección de paso peatonal bajo andamio de fachada colocado en la vía pública formada por: estructura tubular de acero galvanizado con paso libre de 1,50 m de anchura y 3,00 m de altura y plataforma metálica con visera en ángulo de 45°, amortizable en 8 usos, preparada para la colocación posterior de un andamiaje en altura (no incluido en este precio). Incluso p/p de montaje, protecciones de los elementos que puedan ocasionar enganches a los peatones, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
			<b>Total m .....</b>	<b>20,000</b>	<b>11,71</b>	<b>234,20</b>
5.16	Ud	Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
			<b>Total Ud .....</b>	<b>5,000</b>	<b>1,25</b>	<b>6,25</b>
5.17	Ud	Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
			<b>Total Ud .....</b>	<b>3,000</b>	<b>7,05</b>	<b>21,15</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 5 Seguridad y salud :</b>						<b>1.750,00</b>

## Presupuesto de ejecución material

<b>1 Medios auxiliares</b>	<b>13.904,75</b>
<b>2 Restauracion</b>	<b>53.204,48</b>
2.1.- PREVIA	571,77
2.2.- INTERVENCIONES EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA	28.605,48
2.3.- INTERVENCIONES EN FABRICAS DE LADRILLO	6.946,35
2.4.- INTERVENCIONES EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS	4.267,94
2.5.- INTERVENCION EN CUBIERTAS	1.630,00
2.6.- INTERVENCIONES VARIAS	4.413,91
2.7.- CAMARA BUFA	6.769,03
<b>3 Gestión de residuos</b>	<b>1.109,79</b>
<b>4 Control de calidad y ensayos</b>	<b>1.019,38</b>
<b>5 Seguridad y salud</b>	<b>1.750,00</b>
<b>Total .....</b>	<b>70.988,40</b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de **SETENTA MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS.**

Salamanca Febrero del 2014  
Arquitecto

Carmen del Olmo Guarido



Proyecto: Restauracion Fachadas de San Polo

<b>Capítulo</b>	<b>Importe</b>
<b>1 Medios auxiliares</b> .....	<b>13.904,75</b>
<b>2 Restauracion</b>	
2.1 PREVIA .....	571,77
2.2 INTERVENCIONES EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA .....	28.605,48
2.3 INTERVENCIONES EN FABRICAS DE LADRILLO .....	6.946,35
2.4 INTERVENCIONES EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS .....	4.267,94
2.5 INTERVENCION EN CUBIERTAS .....	1.630,00
2.6 INTERVENCIONES VARIAS .....	4.413,91
2.7 CAMARA BUFA .....	6.769,03
<b>Total 2 Restauracion</b> .....	<b>53.204,48</b>
<b>3 Gestión de residuos</b> .....	<b>1.109,79</b>
<b>4 Control de calidad y ensayos</b> .....	<b>1.019,38</b>
<b>5 Seguridad y salud</b> .....	<b>1.750,00</b>
<b>Presupuesto de ejecución material</b>	<b>70.988,40</b>
13% de gastos generales	9.228,49
6% de beneficio industrial	4.259,30
<b>Suma</b>	<b>84.476,19</b>
21% IVA	17.740,00
<b>Presupuesto de ejecución por contrata</b>	<b>102.216,19</b>

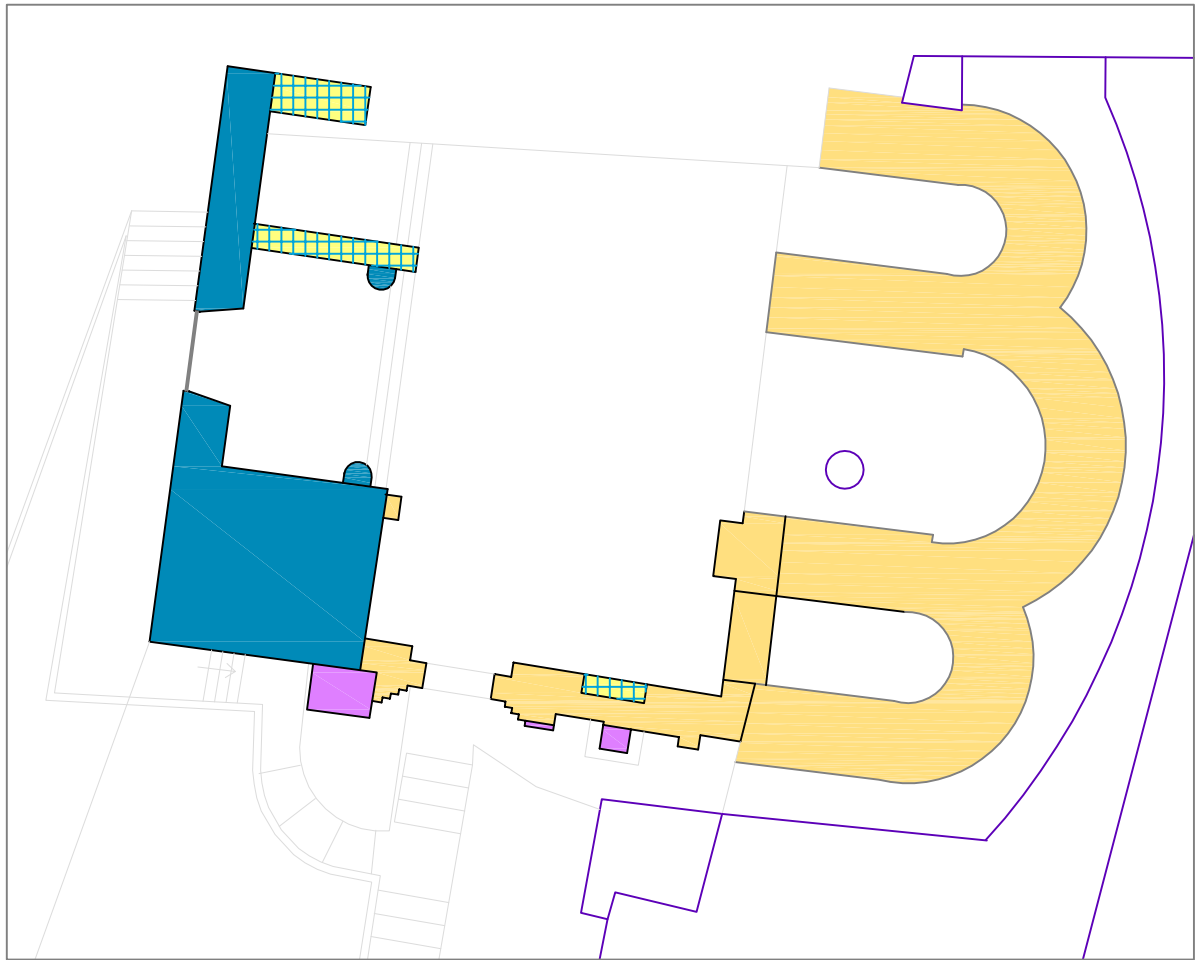
Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO DOS MIL DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS.

Salamanca Febrero del 2014  
Arquitecto

Carmen del Olmo Guarido

## **PLANOS**

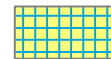
<b>S1</b>	<b>PLANO DE SITUACIÓN</b>
<b>D1</b>	<b>Cronología</b>
<b>D2</b>	<b>Línea de intervención</b>
<b>A1</b>	<b>Plano de planta. Estado actual e intervenciones</b>
<b>A2</b>	<b>Plano de cubiertas. Estado actual e intervenciones</b>
<b>A3</b>	<b>Alzado A. Estado actual e intervenciones</b>
<b>A4</b>	<b>Alzado B. Estado actual e intervenciones</b>
<b>A5</b>	<b>Alzado C. Estado actual e intervenciones</b>
<b>A6</b>	<b>Alzado D. Estado actual e intervenciones</b>
<b>A7</b>	<b>Alzado E. Estado actual e intervenciones</b>
<b>A8</b>	<b>Alzado F. Estado actual e intervenciones</b>
<b>A9</b>	<b>Alzado G. Estado actual e intervenciones</b>
<b>A10</b>	<b>Alzado H. Estado actual e intervenciones</b>
<b>A11</b>	<b>Alzado I. Estado actual e intervenciones</b>
<b>A12</b>	<b>Alzado J. Estado actual e intervenciones</b>
<b>A13</b>	<b>Cámara de aireación. Estado actual e intervenciones</b>



TRAZADO SIGLO XII



MUROS CON TRAZAS  
DEL SIGLO XII Y XVI



TRAZADO SIGLO XVI



INTERVENCION SIGLO XX



# PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE **SAN POLO**

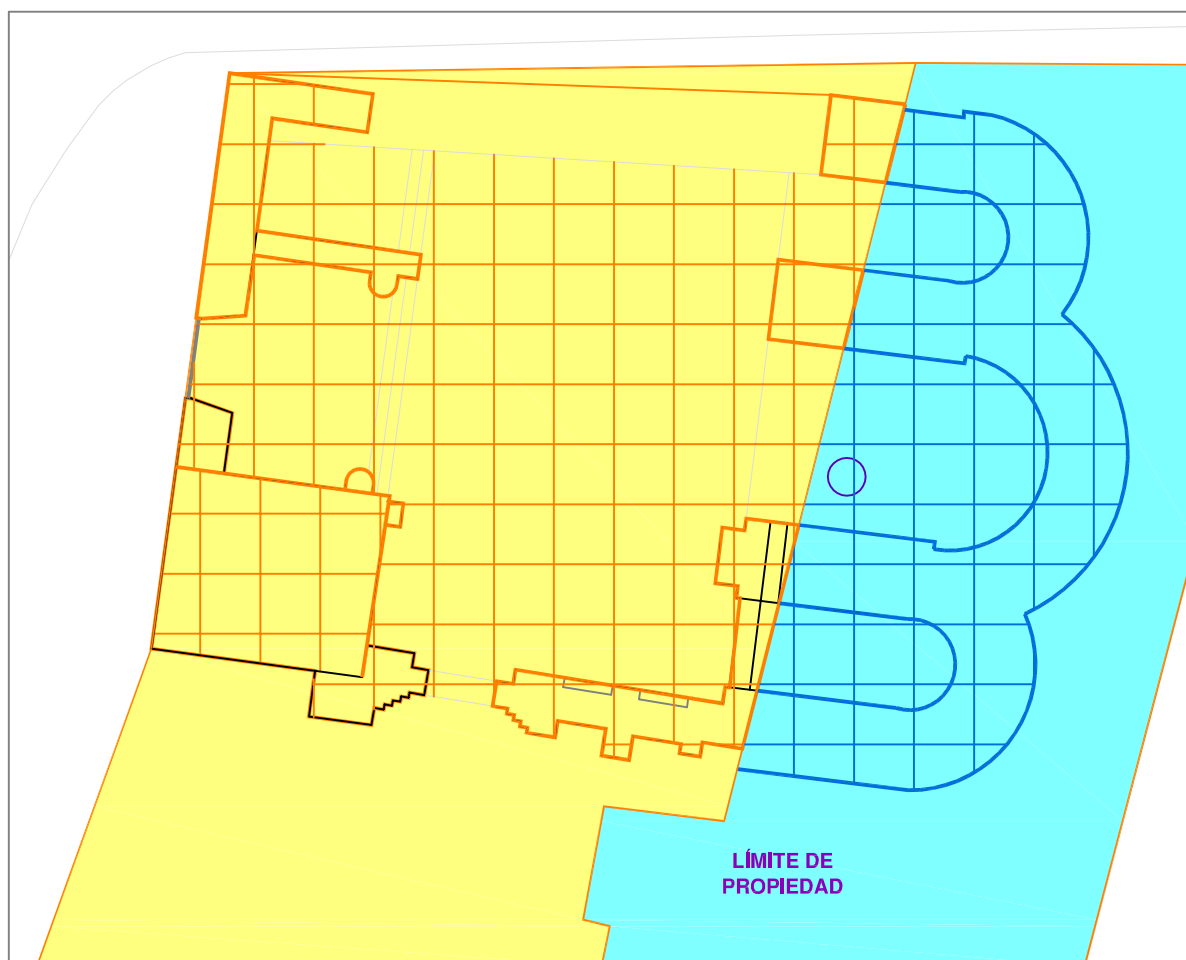
PLANTA  
ESQUEMA DE CRONOLOGÍA  
ESCALA 1:200

# D.1

FEBRERO 2014

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



PROPIEDAD DE LOS RESTOS  
DE LA IGLESIA DE SAN POLO

PROPIEDAD MUNICIPAL

PROPIEDAD DE HOTEL  
SAN POLO



DEBER DE CONSERVACIÓN DE  
LOS RESTOS DE LA IGLESIA  
DE SAN POLO

CONSERVACIÓN MUNICIPAL

CONSERVACIÓN POR PARTE  
DEL HOTEL SAN POLO



INTERVENCIÓN EN LOS RESTOS  
DE LA IGLESIA DE SAN POLO

INTERVENCIÓN MUNICIPAL

INTERVENCIÓN POR PARTE DEL  
HOTEL SAN POLO



LÍMITE DE  
PROPIEDAD

# PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE **SAN POLO**

PLANTA  
LÍNEA DE INTERVENCIÓN  
ESCALA 1:200

# D.2

FEBRERO 2014

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE  
LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE **SAN POLO**

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

ESCALA 1:2000

ESCALA 1:400

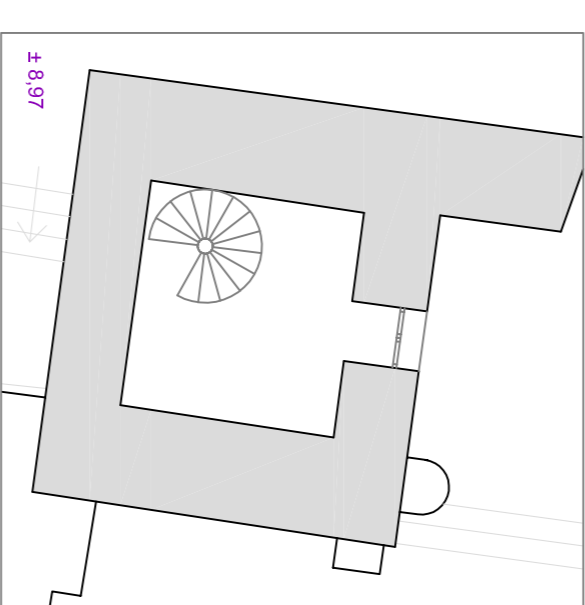
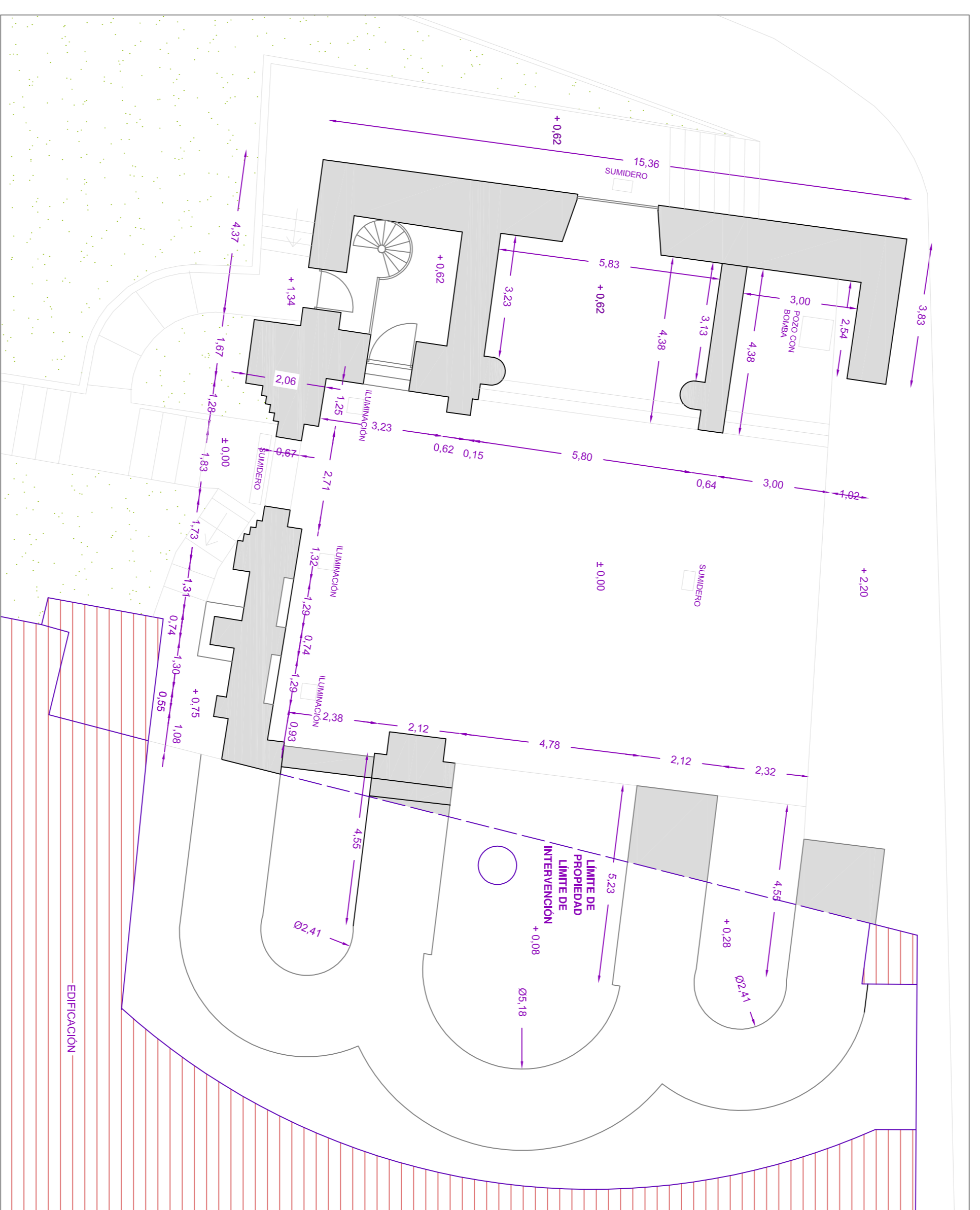
**S1**

FEBRERO

2014

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA



- ESTADO DETECTADO EN FABRICA DE PIEDRA FRANCA:
- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
- JUNTAS ABERTAS SIN MORTERO
- ABRILLO EN PIZARRA
- LIQUENES EN ZOCALOS Y CORNISAS
- SALES DESCOLOCADAS
- RECONSTRUCCIONES CON LABRILLO ENROSCADO Y PINTADO
- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
- JUNTAS ABERTAS SIN MORTERO
- LIQUENES EN ZOCALOS Y CORNISAS
- RECONSTRUCCIONES CON LABRILLO ENROSCADO Y PINTADO
- ESTADO DETECTADO EN PANELES ENROSCADOS Y PINTADOS
- PINTURA PLASTICA SIN ADHERENCIA
- VARIOS
- PINTURA PLASTICA
- EXISTENCIA DE RED DE RIEGO

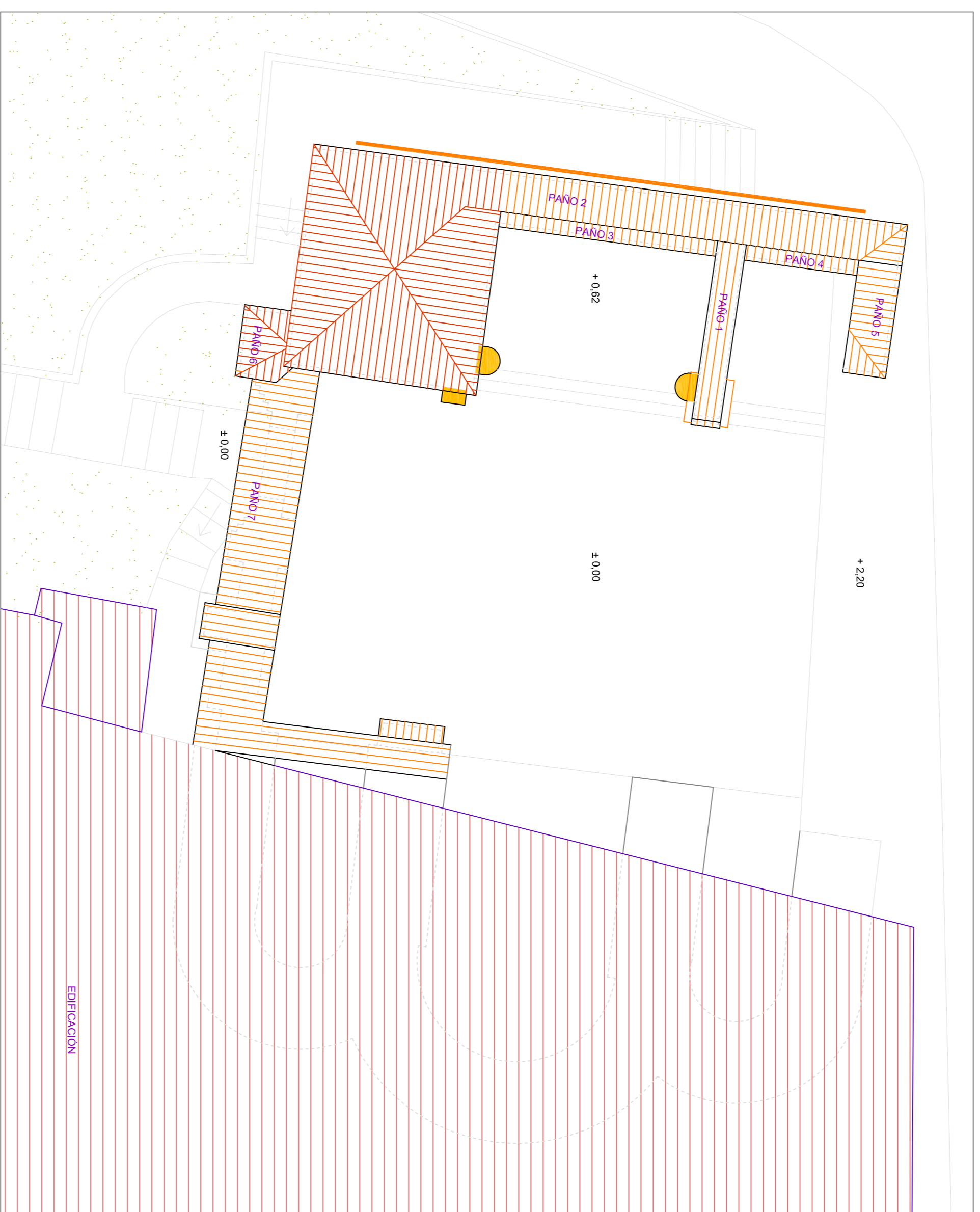
- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS DE CERRAJES NATURALES (TODA LA SUPERFICIE)
- PULIDO DE PEQUEÑOS PANELES DE MORTERO DE CEMENTO Y CORONACION DE MUROS
- DESCAJADO DE JUNTAS (TODA LA SUPERFICIE)
- ELIMINACION DE SALES CON PULPA DE MIEL Y SERPOLITA
- RECOLOCACION Y COSIDO DE DOVELAS
- CONSOLIDACION DE PIEDRA Y ELEMENTOS ESPECIALES CON TEGOVAKON (TODA LA SUPERFICIE)
- REAJUSTADO CON MORTERO DE CAL (EN TODA LA SUPERFICIE)
- PREVISION PUNTUAL DE RESTITUCION DE VOLUMEN PERDIDO CON MORTERO DE RESTAURACION
- REPARACION DE GRIETAS
- PANTINA ARTIFICIAL (TODA LA SUPERFICIE)
- INTENCIONES EN ALTEZ:
- LIMPIEZA DE RESTOS CON CEMENTO DE CEROSAS NATURALES
- DESCAJADO DE JUNTAS
- ELIMINACION DE SALES Y LIMPIEZA DE LIQUENES
- RECONSTRUCCIONES CON LABRILLO ENROSCADO Y PINTADO
- CONSOLIDACION CON TEGOVAKON
- APLICACION DE HIDROREPELENTE
- INTENCIONES EN FABRICA DE LABRILLO:
- PULIDO DE PEQUEÑOS PANELES DE MORTERO DE CEMENTO
- DESCAJADO DE JUNTAS (TODA LA SUPERFICIE)
- LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
- CONSOLIDACION DE LABRILLO CON ESTEL 1000 (TODA LA SUPERFICIE)
- REAJUSTADO DE LAS ENDELAS CON MORTERO DE CAL (TODA LA SUPERFICIE)
- PREVISION PUNTUAL DE RESTITUCION DE VOLUMEN PERDIDO CON MORTERO DE RESTAURACION
- REPOSICION PUNTUAL DE LABRILLO DE TEJAN
- ALBARILLO DE PIZARRA EN HUECOS DE FACHADA
- INTENCIONES EN PANELES ENROSCADOS Y PINTADOS
- RASCO DE PINTURA PLASTICA CON CERRAJES DE CEROSAS (TODA LA SUPERFICIE)
- PINTADO DE ENROSCADO CON PINTURA AL SILICATO (TODA LA SUPERFICIE)
- VARIOS
- ELIMINACION DE HIERRA
- REPARACION DE REJERIA Y ANCLAJE
- ELIMINACION DE INSTALACION DE RIEGO POR GOTEO
- CREACION DE ELEMENTO DIFERENCIADOR ENTRE MACHON LABRILLO MAZADO Y FABRICA ORIGINAL
- CAMBIO DE ABRICION

**PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO**

LEVANTAMIENTO DE PLANO DE PLANTA  
ESTADO ACTUAL E INTERVENIONES  
ESCALA 1:100

**A1**  
FEBRERO 2014

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**  
ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MARTÍN GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ



**SUPERFICIES DE CUBIERTAS**  
(MEDIDAS EN PROYECCION HORIZONTAL)

PAÑO 1:	4,15 m <sup>2</sup> (PENDIENTE APROX. 33°)
PAÑO 2:	40,98 m <sup>2</sup> (PENDIENTE APROX. 13°)
PAÑO 3:	2,27 m <sup>2</sup> (PENDIENTE APROX. 13°)
PAÑO 4:	1,18 m <sup>2</sup> (PENDIENTE APROX. 13°)
PAÑO 5:	3,29 m <sup>2</sup> (PENDIENTE APROX. 13°)
PAÑO 6:	2,46 m <sup>2</sup> (PENDIENTE APROX. 18°)
PAÑO 7:	22,74 m <sup>2</sup> (PENDIENTE APROX. 18°)

**TOTAL SUPERFICIE DE CUBIERTAS: 77,07 m<sup>2</sup>**

**MATERIAL DE COBERTURA: TEJA CERÁMICA CURVA**

**PATOLOGÍAS DETECTADAS EN CUBIERTAS:**

- VEGETACION Y ORGANISMOS
- TEJAS DESPLAZADAS Y/O ROTAS
- FALTA DE MATERIAL DE COBERTURA EN ALGUNOS ELEMENTOS COMO ALFIZ O PILASTRAS

**INTERVENCIONES A REALIZAR EN CUBIERTAS:**

- LEVANTADO DE MATERIAL DE COBERTURA EN CABEZAS DE MUROS CON REUTILIZACION DE TEJA EN BUEN ESTADO Y DEJANDO CUALQUIER ALERO O CUMBRERA CON VUELO SUFICIENTE
- RECORRIDO DE FALDONES A CANAL Y COBIA CON LIMPIEZA, SUSTITUCION POR TEJA CERÁMICA CURVA, COLOCACION DE TEJAS DESPLAZADAS Y RECIBIDO EN TORREÓN.
- CORONACION DE PILASTRAS CON PIZARRA
- APLICACION DE HIDROREPELENTE



**PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE  
LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO**

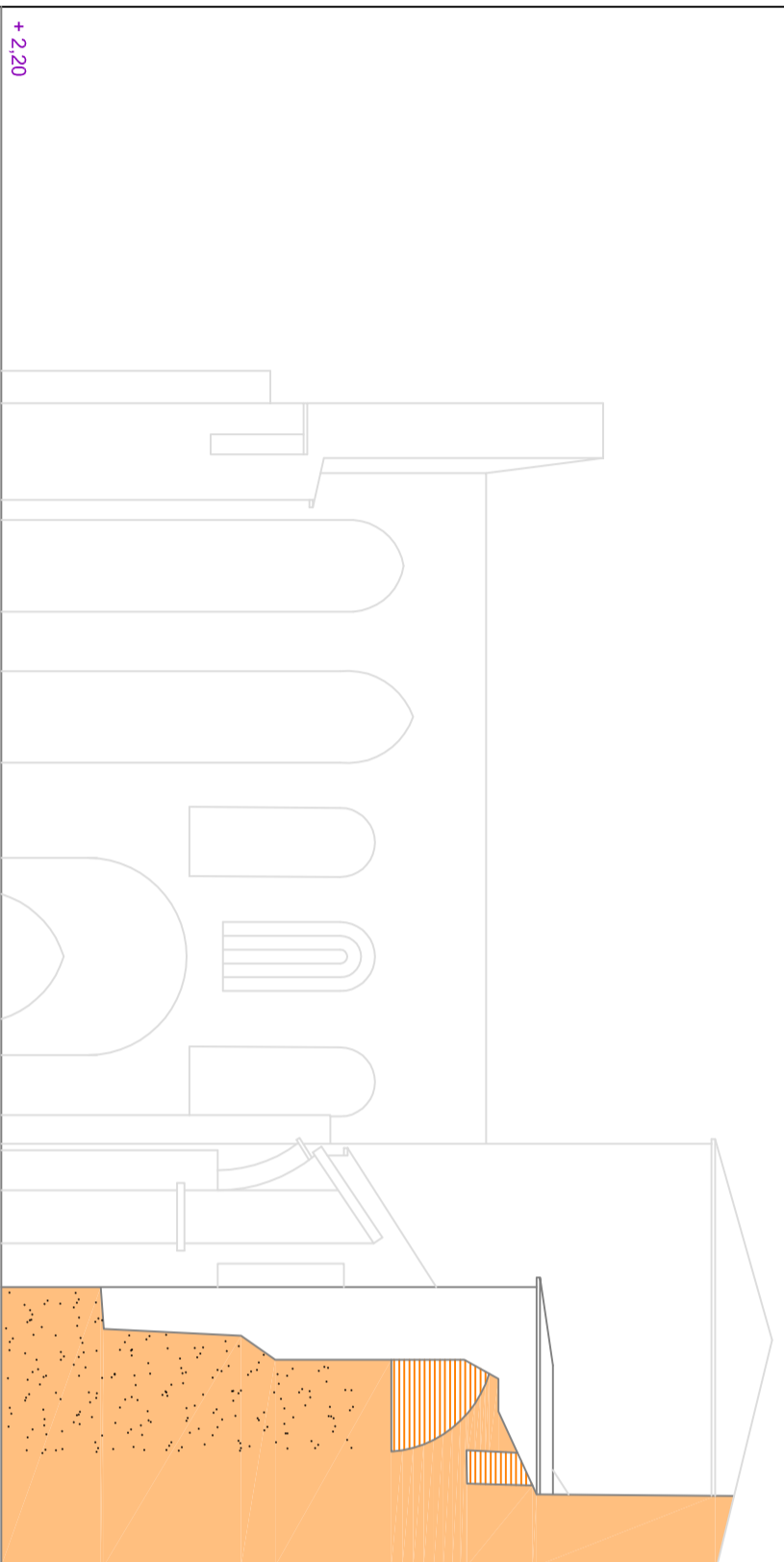
LEVANTAMIENTO DE PLANTA DE CUBIERTAS  
ESTADO ACTUAL E INTERVENCIÓN  
ESCALA 1:100

**A2**

FEBRERO 2014

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MARTÍN GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



+ 2.20

+ 0.00

- ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**
- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
  - REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
  - JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
  - ARENZACION DE ELEMENTOS DE PIEDRA FRANCA
  - LIQUENES EN ZOCALOS Y CORNISAS
  - SALES
  - DOVELAS DESCOLGADAS
  - RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO

- ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE LADRILLO:**
- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
  - REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
  - JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
  - EROSION POR DISGREGACION DE ELEMENTOS
  - LIQUENES
  - RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
  - CONSTRUCCION DE CONTRAFUERTE AUXILIARES

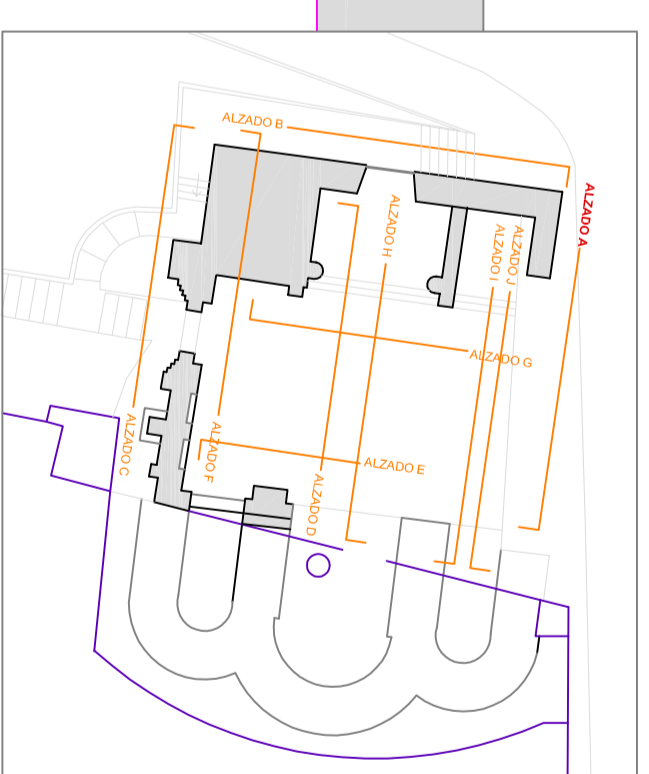
- ESTADO DETECTADO EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**
- PINTURA PLASTICA SIN ADHERENCIA
- VARIOS**
- HIEDRA
  - EXISTENCIA DE RED DE RIEGO
  - EXISTENCIA DE PORTERO AUTOMÁTICO

- INTERVENCIONES EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**
- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES\*
  - PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO
  - DESCARNAO DE JUNTAS\*
  - LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
  - ELIMINACION DE SALES CON PILUPA DE PAPEL Y SERPIQUITA
  - CONSOLIDACION DE PIEDRA Y ELEMENTOS ESPECIALES CON TEGOVAKON\*
  - REJUNTADO CON MORTERO DE CAL
  - PATINA ARTIFICIAL\*\*

- INTERVENCIONES EN FABRICAS DE LADRILLO:**
- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES\*\*
  - PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO
  - DESCARNAO DE JUNTAS\*\*\*
  - LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
  - CONSOLIDACION DE LADRILLO CON ESTEL-1000\*\*
  - REJUNTADO DE LLAGAS Y TENDELES CON MORTERO DE CAL\*\*

- INTERVENCIONES EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**
- ELIMINACION DE PINTURA PLASTICA CON CEPILLOS DE CERDAS\*\*\*
  - PINTADO DE ENFOSCADO CON PINTURA AL SILICATO\*\*\*
- VARIOS**
- INTERVENCIÓN EN TODA LA SUPERFICIE DE PIEDRA FRANCA
  - \*\* INTERVENCIÓN EN TODA LA SUPERFICIE DE LADRILLO
  - \*\*\* INTERVENCIÓN EN TODA LA SUPERFICIE ENFOSCADA Y PINTADA

- ALZADO A**
- FABRICA DE LADRILLO DE TEJAR
  - FABRICA DE SILLARES DE PIEDRA FRANCA
  - FABRICA DE MAMPOSTERIA ORDINARIA DE PIEDRA FRANCA
  - ENFOSCADO Y PINTADO



## PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE **SAN POLO**

ALZADO A  
ESTADO ACTUAL E INTERVENCIONES  
ESCALA 1:100

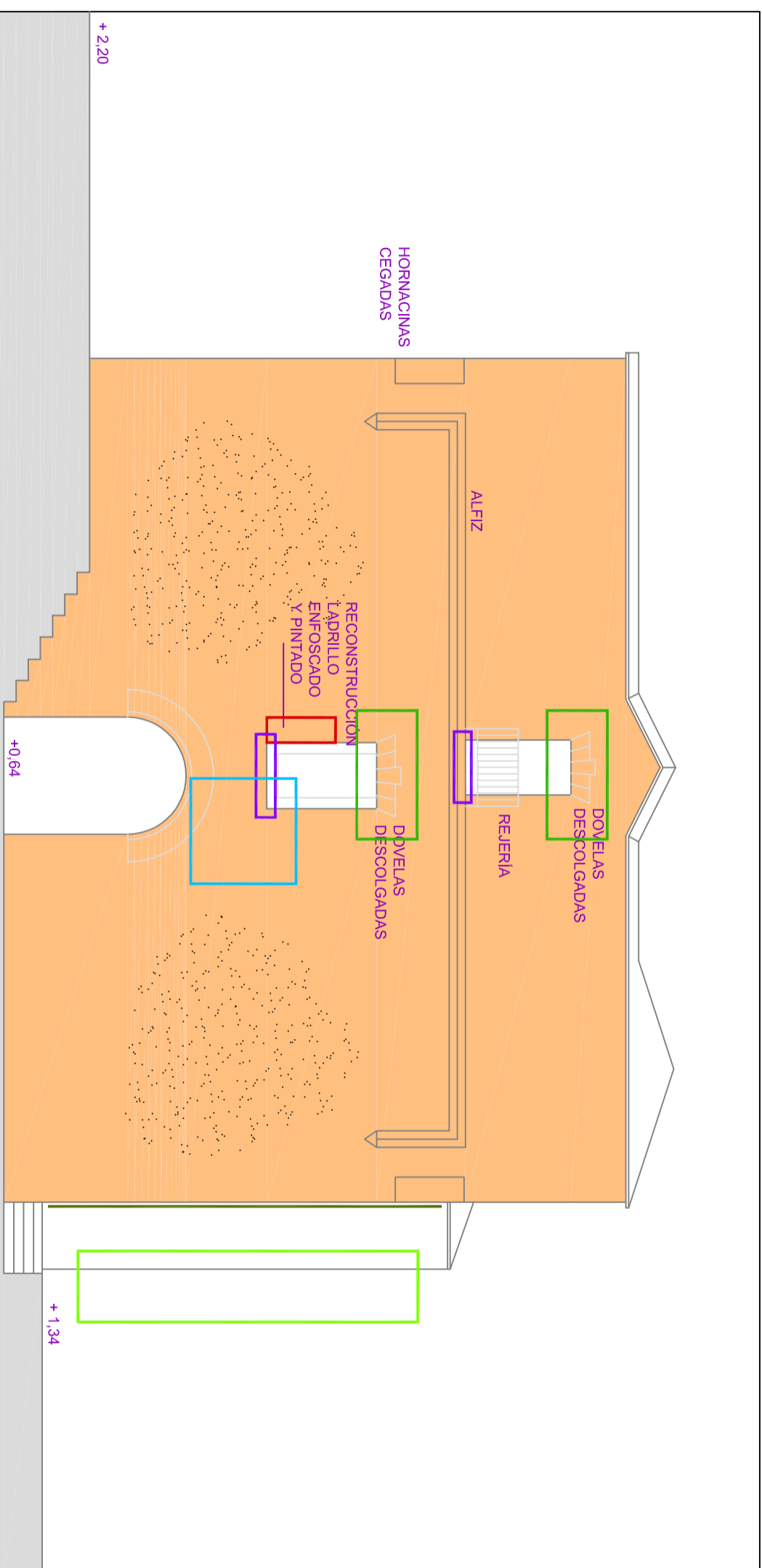
# A.3

FEBRERO 2014

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA



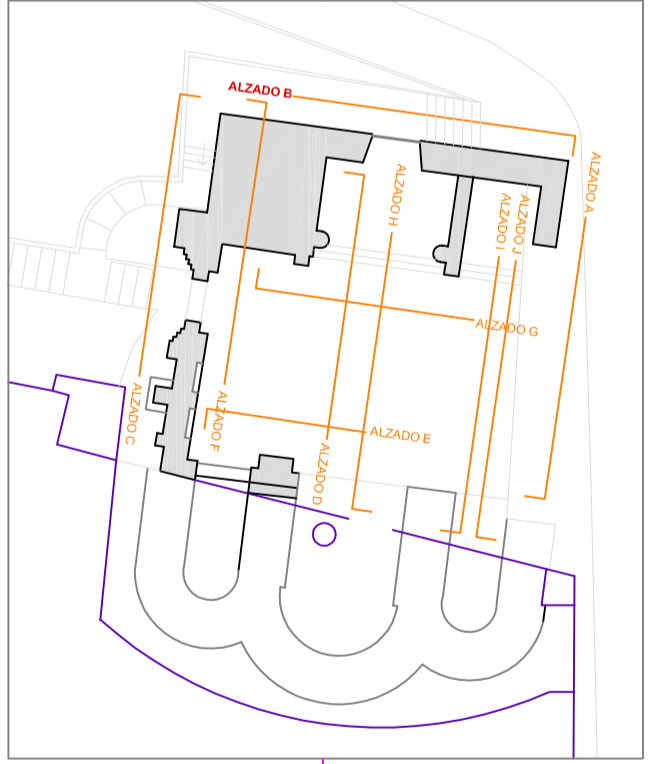


E 0.00

- ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**
- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
  - REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
  - JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
  - ARENZACION DE ELEMENTOS DE PIEDRA FRANCA
  - LIQUENES EN ZOCALOS Y CORNISAS
  - SALES
  - DOVELAS DESCOLGADAS
  - RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
- ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE LADRILLO:**
- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
  - REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
  - JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
  - EROSION POR DISREGAGACION DE ELEMENTOS
  - LIQUENES
  - RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
  - CONSTRUCCION DE CONTRAFUERTE AUXILIARES
- ESTADO DETECTADO EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**
- PINTURA PLASTICA SIN ADHERENCIA
- VIARIOS**
- HIEDRA
  - EXISTENCIA DE RED DE RIEGO
  - EXISTENCIA DE PORTERO AUTOMÁTICO

- INTERVENIONES EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**
- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES\*
  - PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO
  - DESCARNADO DE JUNTAS\*
  - LIMPIEZA DE LIQUENES CON PERÓXIDO DE HIDRÓGENO
  - ELIMINACION DE SALES CON PULPA DE PAPEL Y SEPIOLITA
  - RELOCACION Y COBILLO DE DOVELAS
  - CONSOLIDACION DE PIEDRA Y ELEMENTOS ESPECIALES CON TEGOVAKON\*
  - REJUNTADO CON MORTERO DE CAL
  - REPOSICION PUNTUAL DE SILLAR LABRADO
  - ALBARDILLA DE PIZARRA EN HUECOS DE FAGHADA
  - PREVISION PUNTUAL DE RESTITUCION DE VOLUMEN PERDIDO CON MORTERO DE RESTAURACION
  - PATINA ARTIFICIAL \*
- INTERVENIONES EN ALFIZ:**
- LIMPIEZA DE RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES
  - DESCARNADO DE JUNTAS
  - ELIMINACION DE SALES Y LIMPIEZA DE LIQUENES
  - RESTITUCION VOLUMETRICA PUNTUAL CON MORTERO DE RESTAURACION
  - CONSOLIDACION CON TEGOVAKON
  - APLICACION DE HIDROREPELENTE
- INTERVENIONES EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**
- RASCADO DE PINTURA PLÁSTICA CON CEPILLOS DE CERDAS \*\*\*
  - PINTADO DE ENFOSCADO CON PINTURA AL SILICATO\*\*\*

- ALZADO B**
- FABRICA DE LADRILLO DE TEJAR
  - FABRICA DE SILLARES DE PIEDRA FRANCA
  - FABRICA DE MAMPONTERIA ORDINARIA DE PIEDRA FRANCA
  - ENFOSCADO Y PINTADO



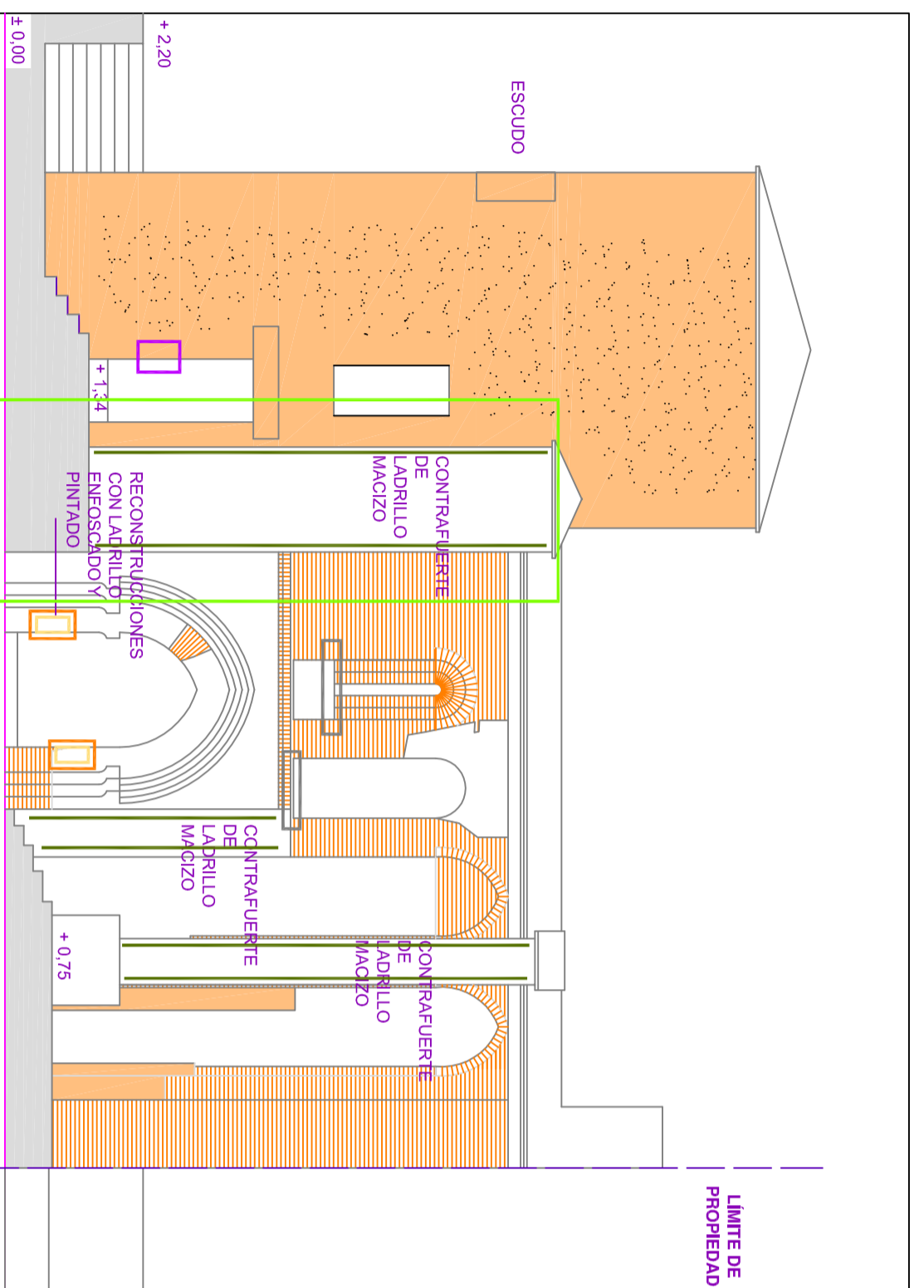
**PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO**

ALZADO B  
ESTADO ACTUAL E INTERVENIONES  
ESCALA 1:100

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**A4**  
FEBRERO 2014

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



**ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**

- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
- REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
- JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
- ARENZACION DE ELEMENTOS DE PIEDRA FRANCA
- LIQUENES EN ZÓCALOS Y CORNISAS
- SALES
- DOVELAS DESCOLOCADAS
- RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO

**ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE LADRILLO:**

- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
- REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
- JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
- EROSION POR DISREGAGACION DE ELEMENTOS
- LIQUENES
- RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
- CONSTRUCCION DE CONTRAFUERTE AUXILIARES

**ESTADO DETECTADO EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**

- PINTURA PLASTICA SIN ADHERENCIA

**VARIOS**

- HIERRA
- EXISTENCIA DE RED DE RIEGO
- EXISTENCIA DE PORTERO AUTOMÁTICO

**INTERVENCIONES EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**

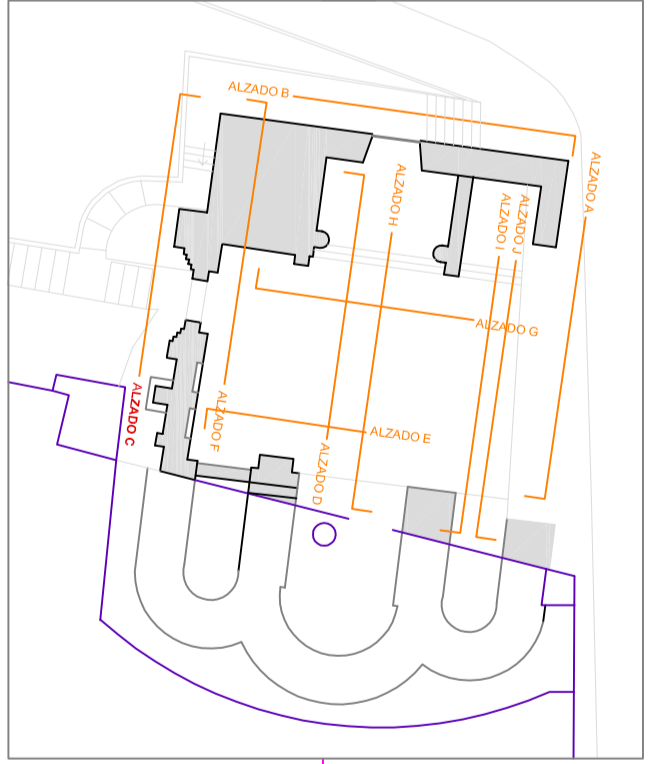
- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES\*
- PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO Y DE CONSOLIDACION DE MUIROS
- DESCAVADO DE JUNTAS\*\*
- LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
- REJUNTADO DE LLAGAS Y TENDUELOS CON MORTERO DE CAL\*\*
- PREVISION PUNTUAL DE RESTITUCION DE VOLUMEN PERDIDO CON MORTERO DE RESTAURACION
- REPOSICION PUNTUAL DE LADRILLO DE TELAR
- ALBARDILLA DE PIZARRA EN HUECOS DE FACHADA

**INTERVENCIONES EN FABRICAS DE LADRILLO:**

- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES\*\*
- PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO
- DESCAVADO DE JUNTAS\*\*
- LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
- CONSOLIDACION DE LADRILLO CON ESTEL. 1000\*\*
- REJUNTADO DE LLAGAS Y TENDUELOS CON MORTERO DE CAL\*\*
- PREVISION PUNTUAL DE RESTITUCION DE VOLUMEN PERDIDO CON MORTERO DE RESTAURACION
- REPOSICION PUNTUAL DE LADRILLO DE TELAR
- ALBARDILLA DE PIZARRA EN HUECOS DE FACHADA

**INTERVENCIONES EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**

- RASCADO DE PINTURA PLASTICA CON CEPILLOS DE CERDAS\*\*\*
- PINTADO DE ENFOSCADO CON PINTURA AL SILICATO\*\*\*



**ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**

- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
- REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
- JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
- ARENZACION DE ELEMENTOS DE PIEDRA FRANCA
- LIQUENES EN ZÓCALOS Y CORNISAS
- SALES
- DOVELAS DESCOLOCADAS
- RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO

**ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE LADRILLO:**

- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
- REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
- JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
- EROSION POR DISREGAGACION DE ELEMENTOS
- LIQUENES
- RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
- CONSTRUCCION DE CONTRAFUERTE AUXILIARES

**ESTADO DETECTADO EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**

- PINTURA PLASTICA SIN ADHERENCIA

**VARIOS**

- HIERRA
- EXISTENCIA DE RED DE RIEGO
- EXISTENCIA DE PORTERO AUTOMÁTICO

**INTERVENCIONES EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**

- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES\*
- PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO
- DESCAVADO DE JUNTAS\*\*
- LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
- REJUNTADO DE LLAGAS Y TENDUELOS CON MORTERO DE CAL\*\*
- PREVISION PUNTUAL DE RESTITUCION DE VOLUMEN PERDIDO CON MORTERO DE RESTAURACION
- REPOSICION PUNTUAL DE LADRILLO DE TELAR
- ALBARDILLA DE PIZARRA EN HUECOS DE FACHADA

**INTERVENCIONES EN FABRICAS DE LADRILLO:**

- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES\*\*
- PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO
- DESCAVADO DE JUNTAS\*\*
- LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
- CONSOLIDACION DE LADRILLO CON ESTEL. 1000\*\*
- REJUNTADO DE LLAGAS Y TENDUELOS CON MORTERO DE CAL\*\*
- PREVISION PUNTUAL DE RESTITUCION DE VOLUMEN PERDIDO CON MORTERO DE RESTAURACION
- REPOSICION PUNTUAL DE LADRILLO DE TELAR
- ALBARDILLA DE PIZARRA EN HUECOS DE FACHADA

**INTERVENCIONES EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**

- RASCADO DE PINTURA PLASTICA CON CEPILLOS DE CERDAS\*\*\*
- PINTADO DE ENFOSCADO CON PINTURA AL SILICATO\*\*\*



**PROYECTO DE CONSERVACION Y RESTAURACION DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO**

ALZADO C

ESTADO ACTUAL E INTERVENCIONES

ESCALA 1:100

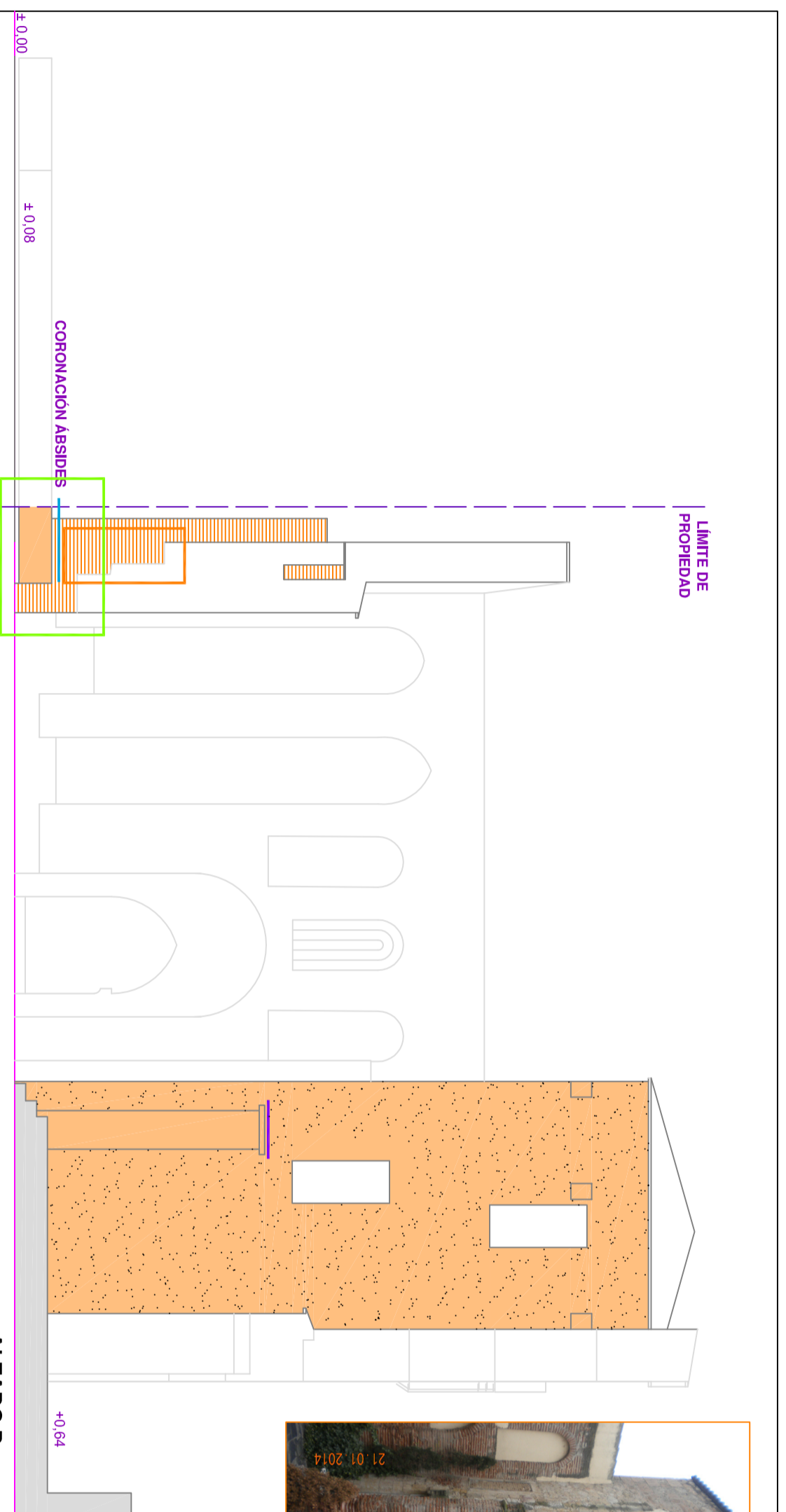
ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO

ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ





FEBRERO 2014

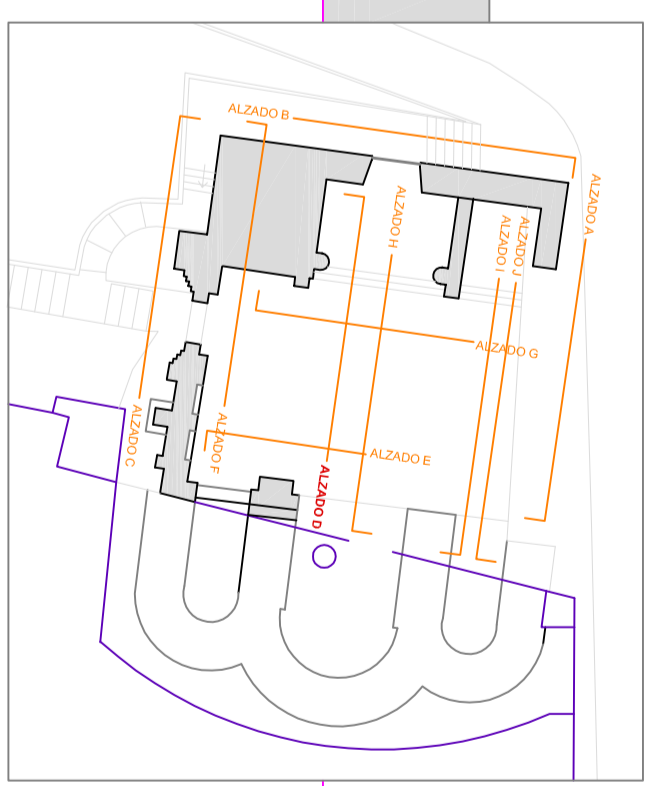
**A5**

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



ALZADO D

-  FABRICA DE LADRILLO DE TELAR
-  FABRICA DE SILLARES DE PIEDRA FRANCA
-  FABRICA DE MAMPPOSTERIA ORDINARIA DE PIEDRA FRANCA
-  ENFOSCADO Y PINTADO



- ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:
- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
- REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
- JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
- ARENZACION DE ELEMENTOS DE PIEDRA FRANCA
- LIQUENES EN ZOCALOS Y CORNISAS
- SALES
- DOVELAS DESCOLOCADAS
- RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
- ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE LADRILLO:
- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
- REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
- JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
- EROSION POR DISREGAGACION DE ELEMENTOS
- LIQUENES
- RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
- CONSTRUCCION DE CONTRAFUERTE AUXILIARES
- ESTADO DETECTADO EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS
- PINTURA PLASTICA SIN ADHERENCIA
- VARIOS
- HIEDRA
- EXISTENCIA DE RED DE RIEGO
- EXISTENCIA DE PORTERO AUTOMÁTICO

- INTERVENIONES EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:
- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES \*
- PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO Y DE CORONACION DE ABSIDES \*
- DESCARNADO DE JUNTAS \*
- LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
- CONSOLIDACION DE PIEDRA Y ELEMENTOS ESPECIALES CON TEGOVAKON \*
- REJUNTADO CON MORTERO DE CAL \*
- CORONACION DE RESTOS DE MUROS EN ABSIDES CON MORTERO DE CAL ALBARDILLA DE HIZANA \*
- PATINA ARTIFICIAL \*
- INTERVENIONES EN FABRICAS DE LADRILLO:
- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES \*\*
- PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO
- DESCARNADO DE JUNTAS \*\*
- LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
- CONSOLIDACION DE LADRILLO CON ESTEL 1000 \*\*
- REJUNTADO DE LLAGAS Y TENDELES CON MORTERO DE CAL \*\*
- PREVISION PUNTUAL DE RESTITUCION DE VOLUMEN PERDIDO CON MORTERO DE RESTAURACION
- VARIOS
- ELIMINACION DE HIEDRA
- LIMPIEZA Y TRATAMIENTO ANTILIXLOFAGOS EN CARPINTERIA DE MADERA
- INTERVENCIÓN EN TODA LA SUPERFICIE DE PIEDRA FRANCA
- RASCADO DE PINTURA PLÁSTICA CON CEPILLOS DE CERDAS \*\*\*
- PINTADO DE ENFOSCADO CON PINTURA AL SILICATO \*\*\*
- INTERVENCIÓN EN TODA LA SUPERFICIE ENFOSCADA Y PINTADA

## PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO

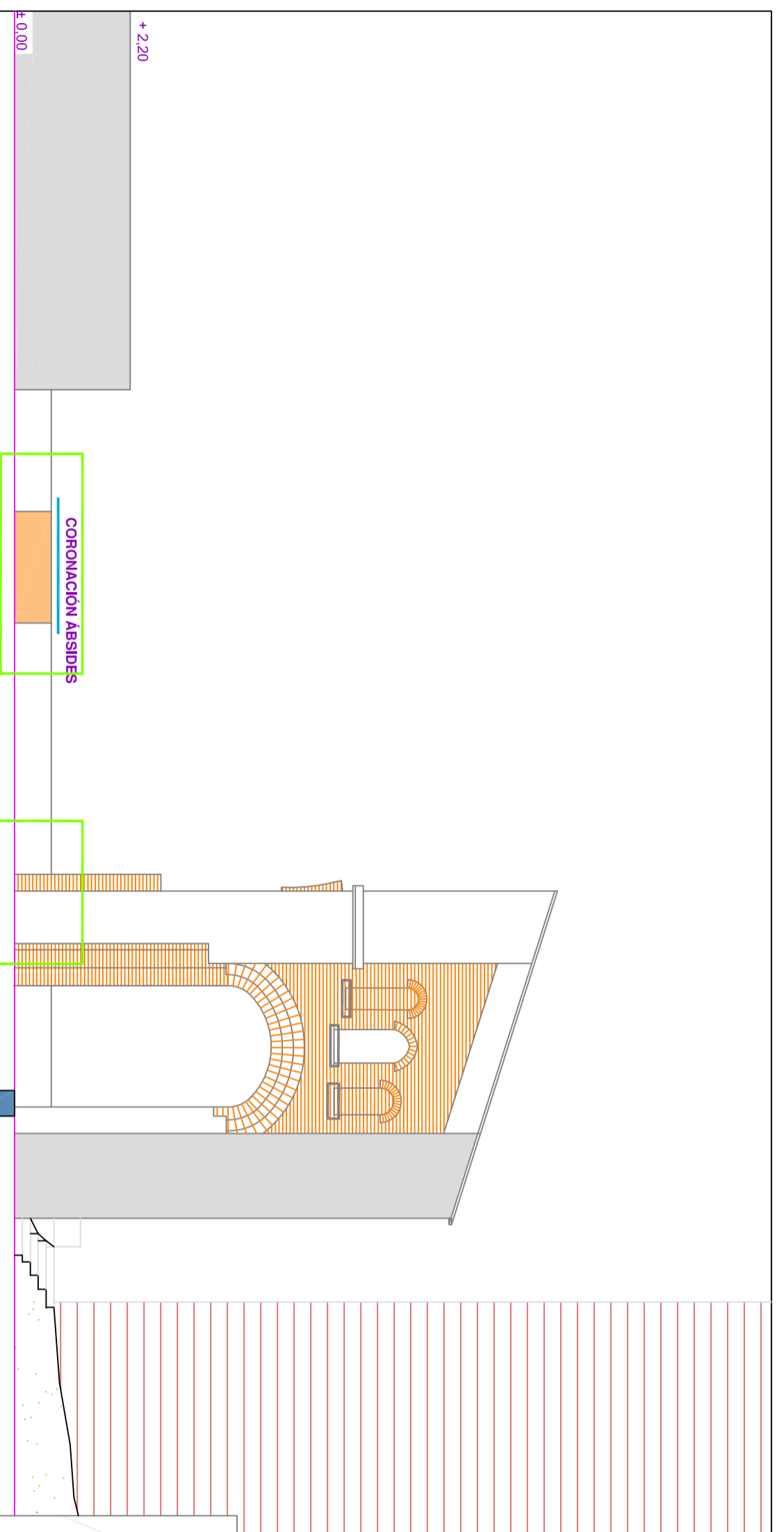
ALZADO D  
ESTADO ACTUAL E INTERVENCIONES  
ESCALA 1:100






# A6

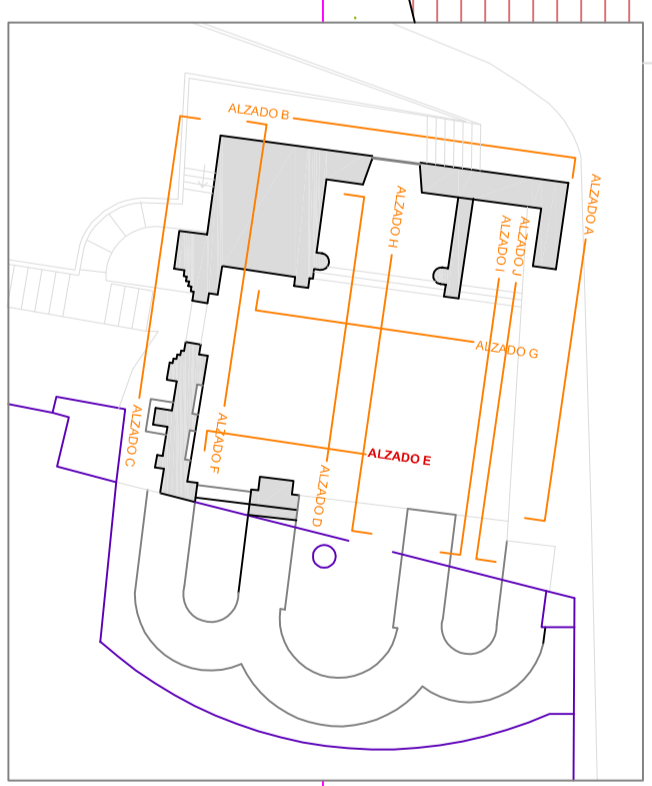
FEBRERO 2014

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ



-  ALZADO E
-  FABRICA DE LADRILLO DE TEJAR
-  FABRICA DE SILLARES DE PIEDRA FRANCA
-  FABRICA DE MAMPOSTERIA ORDINARIA DE PIEDRA FRANCA
-  ENFOSCADO Y PINTADO



- ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**
  - SUJEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
  - REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
  - JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
  - ARENZACION DE ELEMENTOS DE PIEDRA FRANCA
  - LIQUENES EN ZOCALOS Y CORNISAS
  - SALES
  - DOVELAS DESCOLGADAS
  - RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
- ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE LADRILLO:**
  - SUJEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
  - EROSION POR DISREGAGACION DE ELEMENTOS
  - LIQUENES
  - RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
  - CONSTRUCCION DE CONTRAFUERTE AUXILIARES
  - ESTADO DETECTADO EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS
  - PINTURA PLASTICA SIN ADHERENCIA
- VARIOS**
  - HIERRA
  - EXISTENCIA DE RED DE RIEGO
  - EXISTENCIA DE PORTERO AUTOMÁTICO

- INTERVENCIONES EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**
  - LIMPIEZA DE SUJEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES\*
  - PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO Y DE CORONACION DE ABSIDES
  - DESCARAVADO DE JUNTAS \*
  - LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
  - ELIMINACION DE SALES CON PULPA DE PAPEL Y SENOPLITA
  - CONSOLIDACION DE PIEDRA Y ELEMENTOS ESPECIALES CON TEGOVAKON\*
  - REJUNTADO CON MORTERO DE CAL
  - CORONACION DE RESTOS DE MUROS EN ABSIDES CON MORTERO DE CAL
  - PATINA ARTIFICIAL \*
- INTERVENCIONES EN FABRICAS DE LADRILLO:**
  - LIMPIEZA DE SUJEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES\*\*
  - PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO
  - DESCARAVADO DE JUNTAS\*\*
  - LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
  - CONSOLIDACION DE LADRILLO CON ESTEL 1000 \*\*
  - REJUNTADO DE LLAGAS Y TENDELES CON MORTERO DE CAL \*\*
  - ALBARDILLA DE PIZARRA EN HUECOS DE FACHADA
- INTERVENCIONES EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**
  - RASCADO DE PINTURA PLASTICA CON CEPILLOS DE CERDAS \*\*\*
  - PINTADO DE ENFOSCADO CON PINTURA AL SILICATO\*\*\*
- VARIOS**
  - ELIMINACION DE HIERRA
  - CAMARA DE AIREACION
- \* INTERVENCION EN TODA LA SUPERFICIE DE PIEDRA FRANCA
- \*\* INTERVENCION EN TODA LA SUPERFICIE DE LADRILLO
- \*\*\* INTERVENCION EN TODA LA SUPERFICIE ENFOSCADA Y PINTADA

## PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE **SAN POLO**

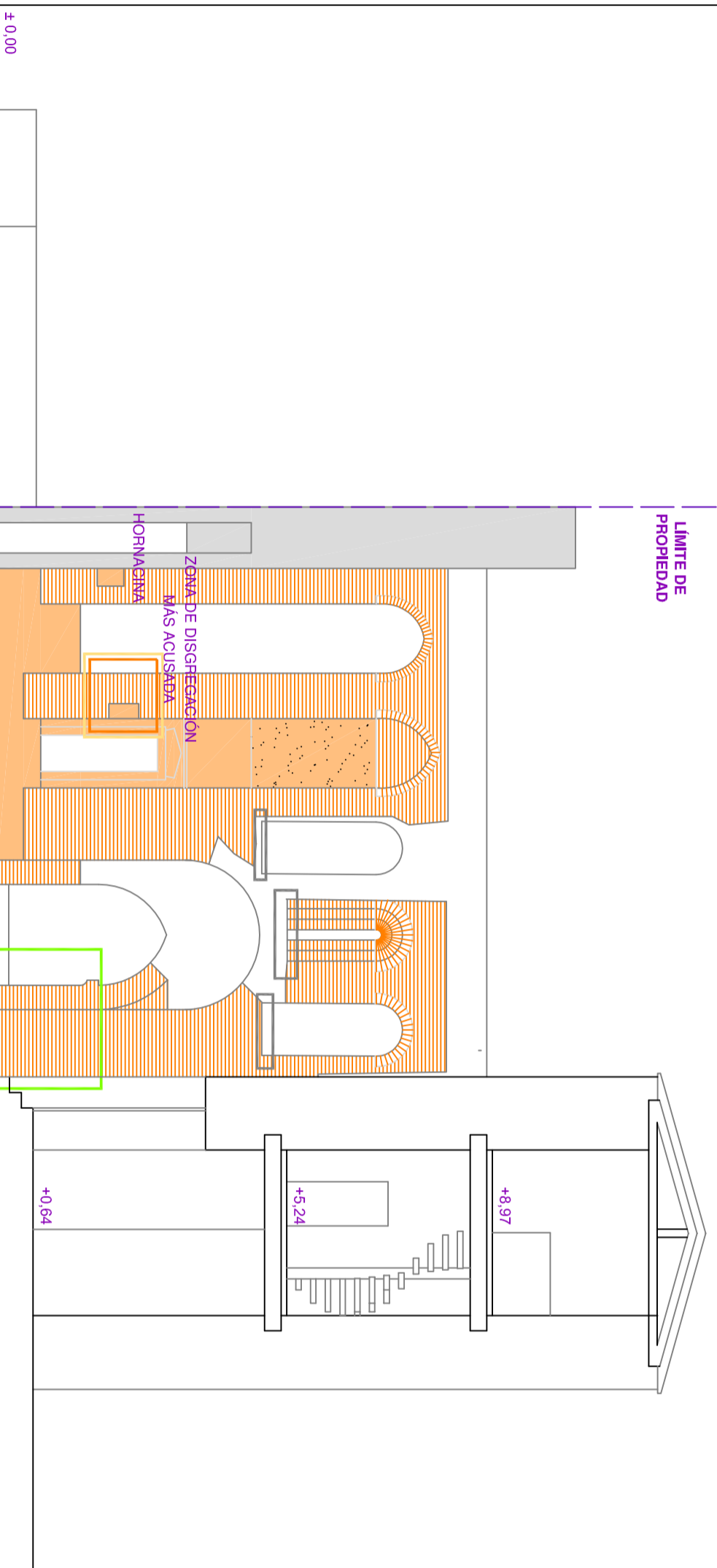
ALZADO E  
ESTADO ACTUAL E INTERVENCIONES  
ESCALA 1:100

# A7

FEBRERO 2014

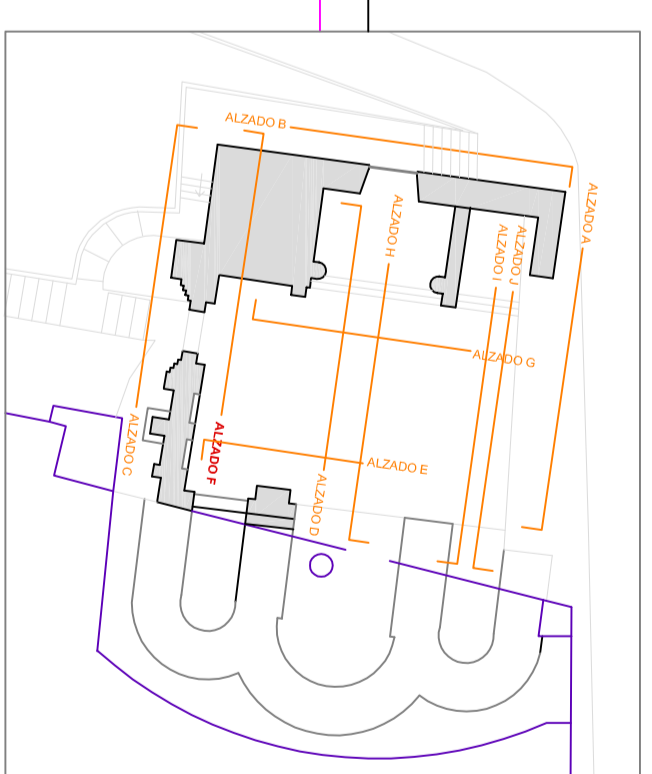
ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ  
**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**

LÍMITE DE PROPIEDAD



ALZADO F

- FABRICA DE LADRILLO DE TEJAR
- FABRICA DE SILLARES DE PIEDRA FRANCA
- FABRICA DE MAMPOSTERIA ORDINARIA DE PIEDRA FRANCA
- ENFOSCADO Y PINTADO



± 0.00

- ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**
- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
  - REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
  - JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
  - ARENZACION DE ELEMENTOS DE PIEDRA FRANCA
  - LIQUENES EN ZOCALOS Y CORNISAS
  - SALES
  - DOVELAS DESCOLGADAS
  - RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO

- ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE LADRILLO:**
- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
  - REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
  - JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
  - EROSION POR DISREGAGACION DE ELEMENTOS
  - LIQUENES
  - RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
  - CONSTRUCCION DE CONTRAFUERTE AUXILIARES
- ESTADO DETECTADO EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**
- PINTURA PLASTICA SIN ADHERENCIA

- VIARIOS**
- HIEDRA
  - EXISTENCIA DE RED DE RIEGO
  - EXISTENCIA DE PORTERO AUTOMÁTICO

- INTERVENCIONES EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**
- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES \*
  - PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO
  - DESCAVARADO DE JUNTAS \*
  - LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
  - ELIMINACION DE SALES CON PULPA DE PAPEL Y SERPIOLTA
  - CONSOLIDACION DE PIEDRA Y ELEMENTOS ESPECIALES CON TEGOVAKON \*
  - REJUNTADO CON MORTERO DE CAL
  - PREVISION PUNTUAL DE RESTITUCION DE VOLUMEN PERDIDO CON MORTERO DE RESTAURACION
  - ALBARDILLA DE HIZARRA EN HUECOS DE FACHADA
  - PATINA ARTIFICIAL \*

- INTERVENCIONES EN FABRICAS DE LADRILLO:**
- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES \*\*
  - PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO
  - DESCAVARADO DE JUNTAS \*\*
  - LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
  - CONSOLIDACION DE LADRILLO CON ESTEL 1000 \*\*
  - REJUNTADO DE LLAGAS Y TENDELES CON MORTERO DE CAL \*\*
  - PREVISION PUNTUAL DE RESTITUCION DE VOLUMEN PERDIDO CON MORTERO DE RESTAURACION
  - REPOSICION PUNTUAL DE LADRILLO DE TEJAR
  - ALBARDILLA DE HIZARRA EN HUECOS DE FACHADA

- INTERVENCIONES EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**
- RASCADO DE PINTURA PLASTICA CON CEPILLOS DE CERDAS \*\*\*
  - PINTADO DE ENFOSCADO CON PINTURA AL SILICATO \*\*\*

- VIARIOS**
- ELIMINACION DE HIEDRA
  - INTERVENCION EN TODA LA SUPERFICIE DE PIEDRA FRANCA
  - INTERVENCION EN TODA LA SUPERFICIE DE LADRILLO
  - INTERVENCION EN TODA LA SUPERFICIE ENFOSCADA Y PINTADA

## PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE **SAN POLO**

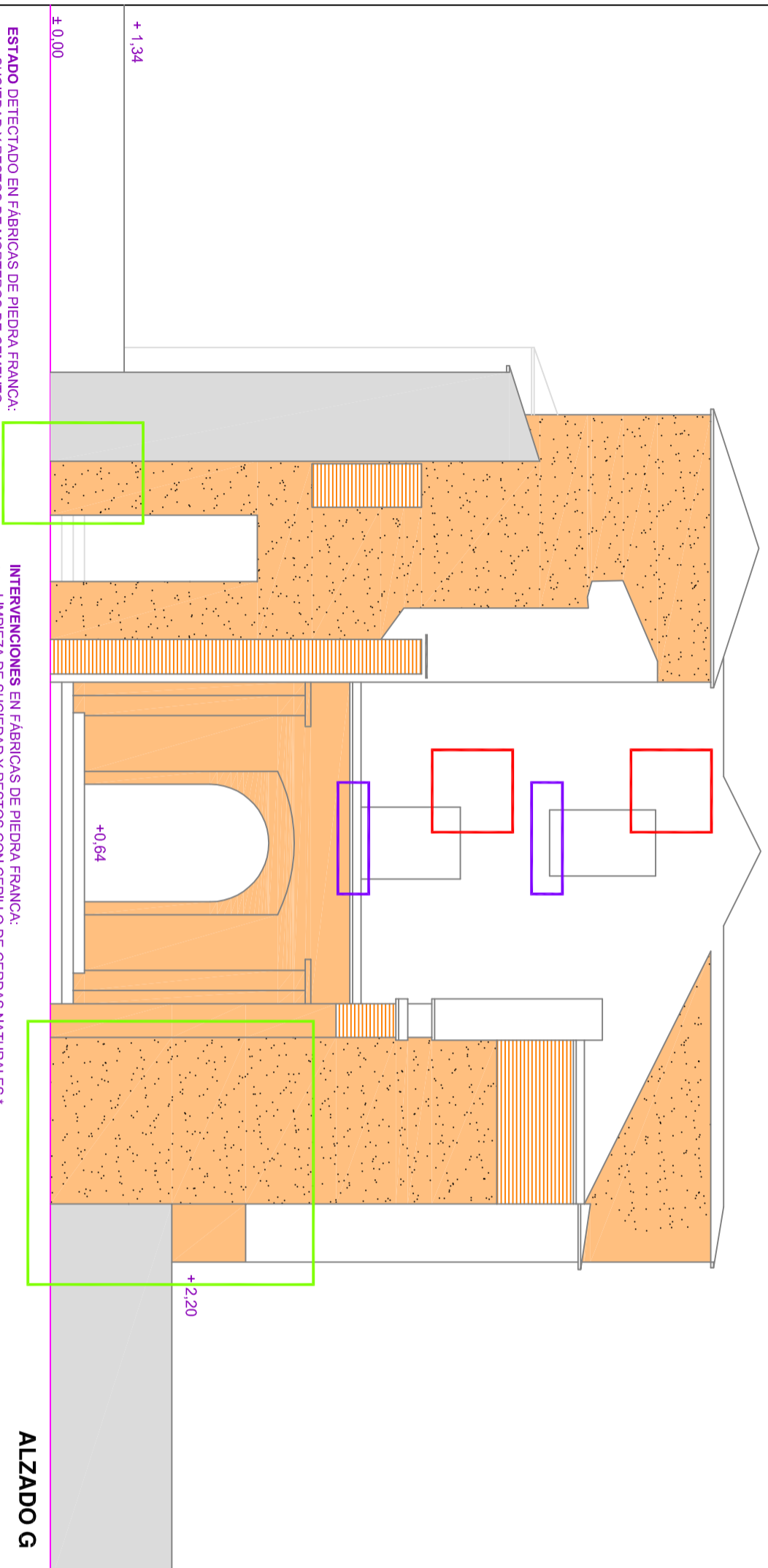
ALZADO F  
ESTADO ACTUAL E INTERVENCIONES  
ESCALA 1:100

# A8





FEBRERO 2014

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

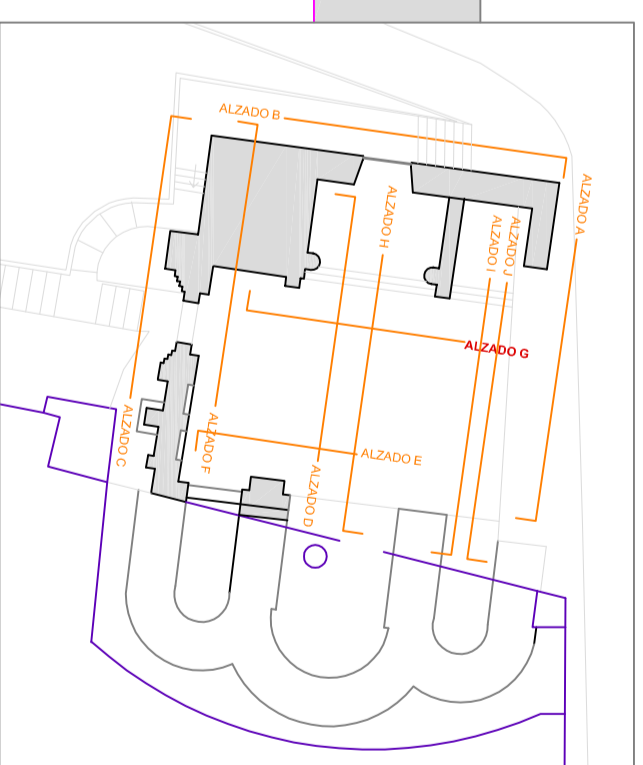


ALZADO G

-  FABRICA DE LADRILLO DE TELAR
-  FABRICA DE SILLARES DE PIEDRA FRANCA
-  FABRICA DE MAMPOSTERIA ORDINARIA DE PIEDRA FRANCA
-  ENFOSCADO Y PINTADO

- ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**
- SUJECIDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
  - REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
  - JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
  - ARENZACION DE ELEMENTOS DE PIEDRA FRANCA
  - LIQUENES EN ZOCALOS Y CORNISAS
  - SALES
  - DOVELAS DESCOLGADAS
  - RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
- ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE LADRILLO:**
- SUJECIDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
  - JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
  - EROSION POR DISREGAGACION DE ELEMENTOS
  - LIQUENES
  - RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
  - CONSTRUCCION DE CONTRAFUERTE AUXILIARES
- ESTADO DETECTADO EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**
- PINTURA PLASTICA SIN ADHERENCIA
- VARIOS**
- HIERRA
  - EXISTENCIA DE RED DE RIEGO
  - EXISTENCIA DE PORTERO AUTOMÁTICO

- INTERVENCIONES EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**
- LIMPIEZA DE SUJECIDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES\*
  - PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO
  - DESGARNADO DE JUNTAS\*\*
  - LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
  - LIMPIEZA DE SALES CON PULPA DE PAPEL Y SERPOLITA
  - CONSOLIDACION DE PIEDRA Y ELEMENTOS ESPECIALES CON TEGOVAKON\*
  - REPARACION DE LA PINTURA EN HUECOS DE FACHADA
  - ALABARDILLA DE PIZARRA EN HUECOS DE FACHADA
  - REPARACION DE GRILLAS
  - PATINA ARTIFICIAL\*\*
- INTERVENCIONES EN FABRICAS DE LADRILLO:**
- LIMPIEZA DE SUJECIDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES\*\*
  - PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO
  - DESGARNADO DE JUNTAS\*\*
  - LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
  - CONSOLIDACION DE LADRILLO CON ESTEL 1000\*\*
  - REJUNTADO DE LLAGAS Y TENDELES CON MORTERO DE CAL\*\*
  - ALABARDILLA DE PIZARRA EN HUECOS DE FACHADA
- INTERVENCIONES EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**
- RASGADO DE PINTURA PLASTICA CON CEPILLOS DE CERDAS\*\*\*
  - PINTADO DE ENFOSCADO CON PINTURA AL SILICATO\*\*\*
- VARIOS**
- ELIMINACION DE HIERRA
  - PINTADO DE PUERTA DE ACCESO AL TORREON
  - INTERVENCION EN TODA LA SUPERFICIE DE PIEDRA FRANCA
  - INTERVENCION EN TODA LA SUPERFICIE DE LADRILLO
  - INTERVENCION EN TODA LA SUPERFICIE ENFOSCADA Y PINTADA



## PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE **SAN POLO**

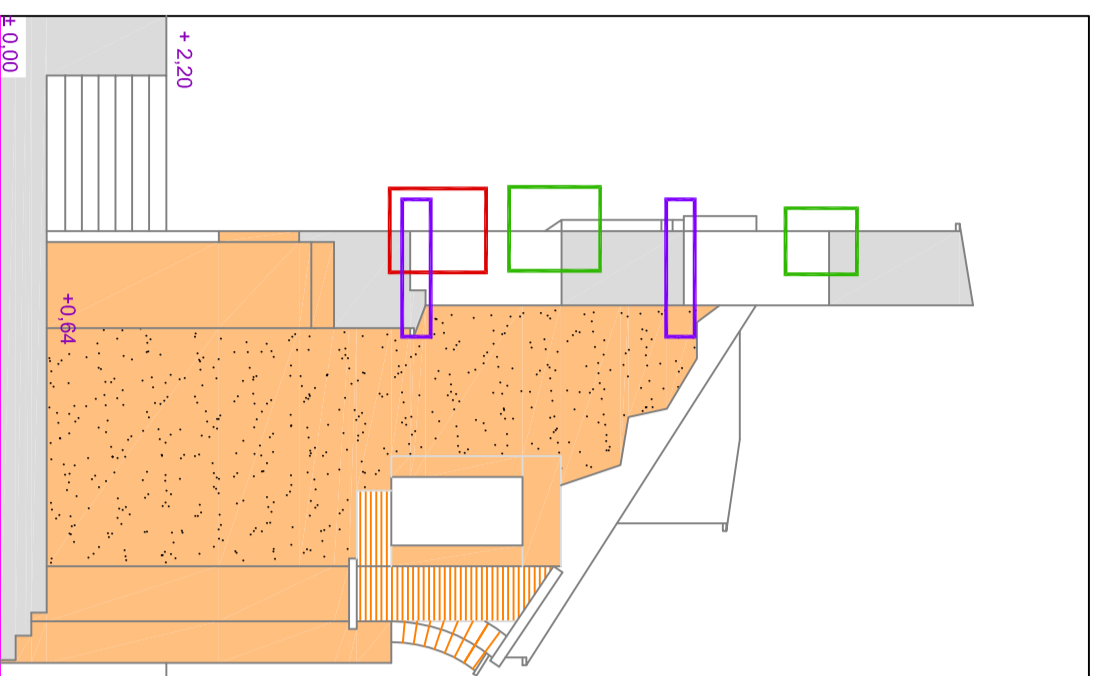
ALZADO G  
ESTADO ACTUAL E INTERVENCIONES  
ESCALA 1:100

# A.9

FEBRERO 2014

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ



**ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**

- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
- RELIJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
- JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
- ARENIZACION DE ELEMENTOS DE PIEDRA FRANCA
- LIQUENES EN ZÓCALOS Y CORNISAS
- SALES
- DOVELAS DESCOLOCADAS
- RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO

**ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE LADRILLO:**

- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
- RELIJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
- JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
- EROSION POR DISREGAGACION DE ELEMENTOS
- LIQUENES
- RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
- CONSTRUCCION DE CONTRAFUERTE AUXILIARES

**ESTADO DETECTADO EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**

- PINTURA PLÁSTICA SIN ADHERENCIA

**VARIOS**

- HIEDRA
- EXISTENCIA DE RED DE RIEGO
- EXISTENCIA DE PORTERO AUTOMÁTICO

**INTERVENCIÓNES EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**

- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES \*
- PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO Y DE CONCOMACION DE ABSIDES
- DESCARNAO DE JUNTAS \*
- LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
- ELIMINACION DE SALES CON PULPA DE PAPEL Y SEPIOLITA
- RECOLOCACION Y COBRO DE DOVELAS
- CONSOLIDACION DE PIEDRA Y ELEMENTOS ESPECIALES CON TEGOVAKON \*
- RELIJUNTADO CON MORTERO DE CAL
- CONJUNCIÓN DE RESTOS DE MUROS EN ABSIDES CON MORTERO DE CAL
- REVISION PUNTUAL DE SILLAR LABRADO
- PREVISION PUNTUAL DE RESTITUCION DE VOLUMEN PERDIDO CON MORTERO DE RESTAURACION
- ALBARDILLA DE HIZARRA EN HUECOS DE FACHADA
- PÁTINA ARTIFICIAL \*

**INTERVENCIÓNES EN FABRICAS DE LADRILLO:**

- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES \*\*
- PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO
- DESCARNAO DE JUNTAS \*\*\*)
- LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
- CONSOLIDACION DE LADRILLO CON ESTEL 1000 \*\*
- RELIJUNTADO DE LLAGAS Y TENDELES CON MORTERO DE CAL \*\*

**INTERVENCIÓNES EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**

- RASCADO DE PINTURA PLÁSTICA CON CEPILLOS DE CERDAS \*\*\*
- PINTADO DE ENFOSCADO CON PINTURA AL SILICATO \*\*\*

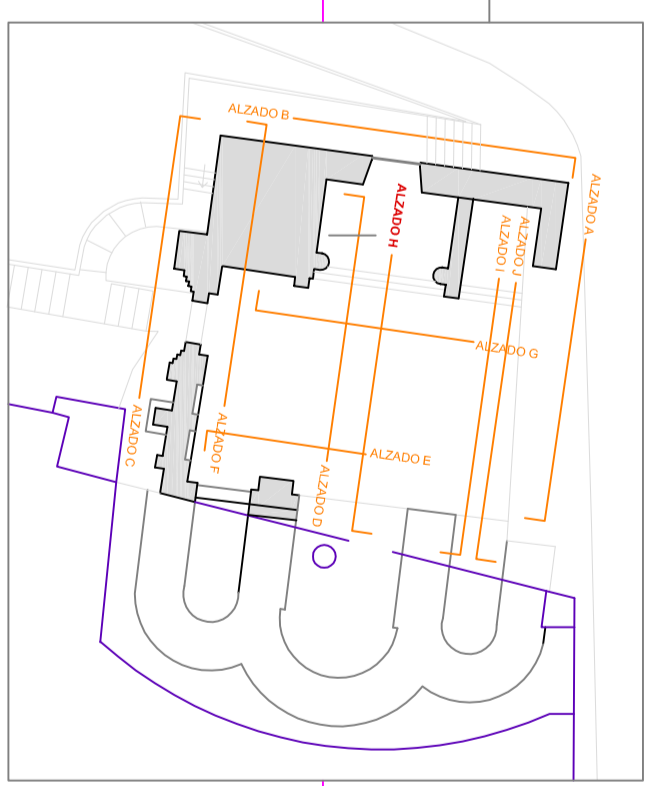
**VARIOS**

- REPARACION DE REJERIA Y ANCLAJE
- INTERVENCIÓN EN TODA LA SUPERFICIE DE PIEDRA FRANCA
- \*\* INTERVENCIÓN EN TODA LA SUPERFICIE DE LADRILLO
- \*\*\* INTERVENCIÓN EN TODA LA SUPERFICIE ENFOSCADA Y PINTADA

**ALZADO H**

CORONACION ABSIDES +0,08

- FABRICA DE LADRILLO DE TELAR
- FABRICA DE SILLARES DE PIEDRA FRANCA DE PIEDRA FRANCA
- ENFOSCADO Y PINTADO



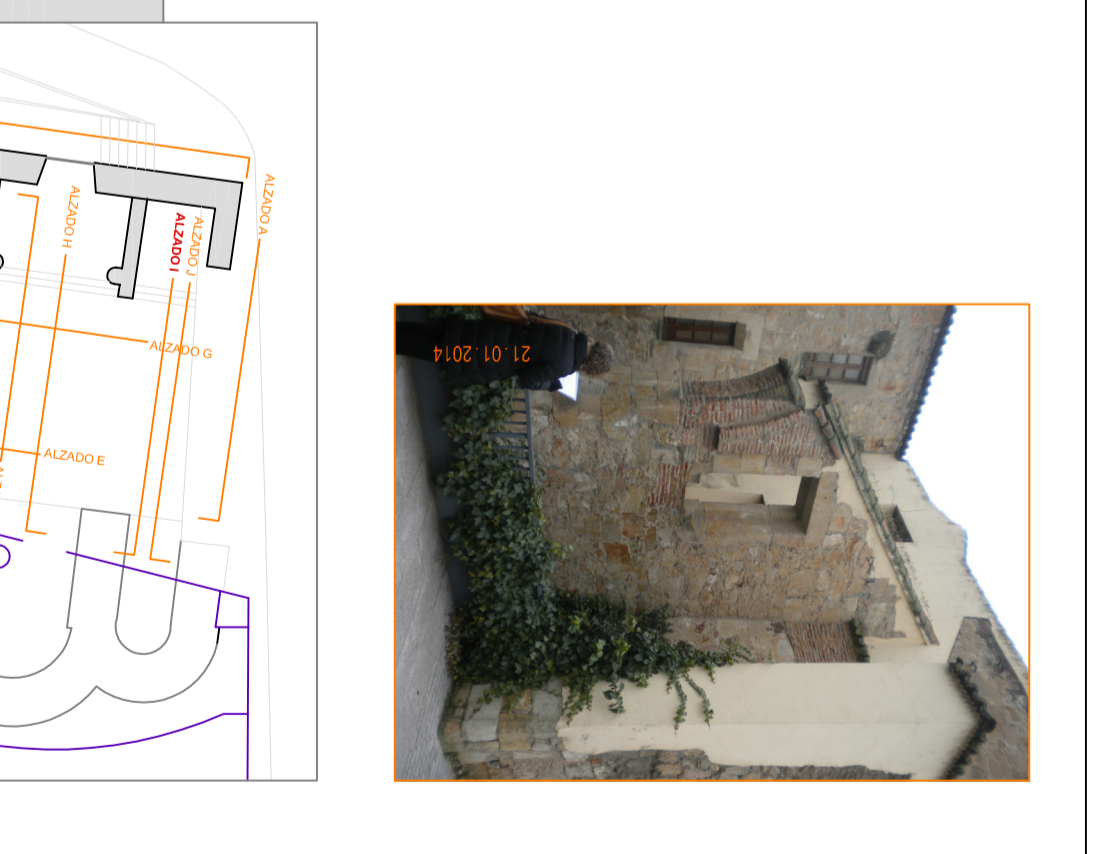
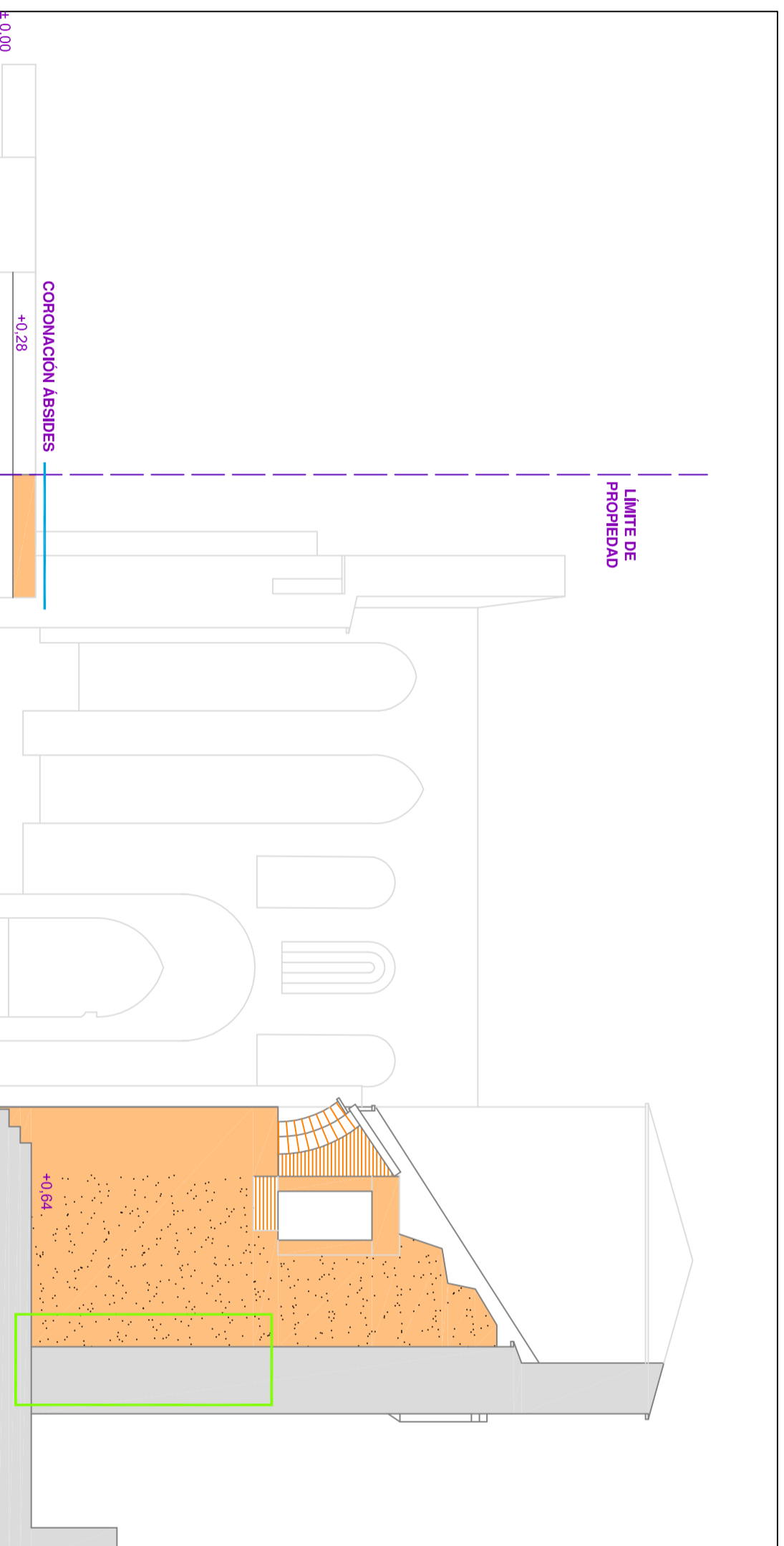
**PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO**

ALZADO H  
ESTADO ACTUAL E INTERVENCIÓNES  
ESCALA 1:100

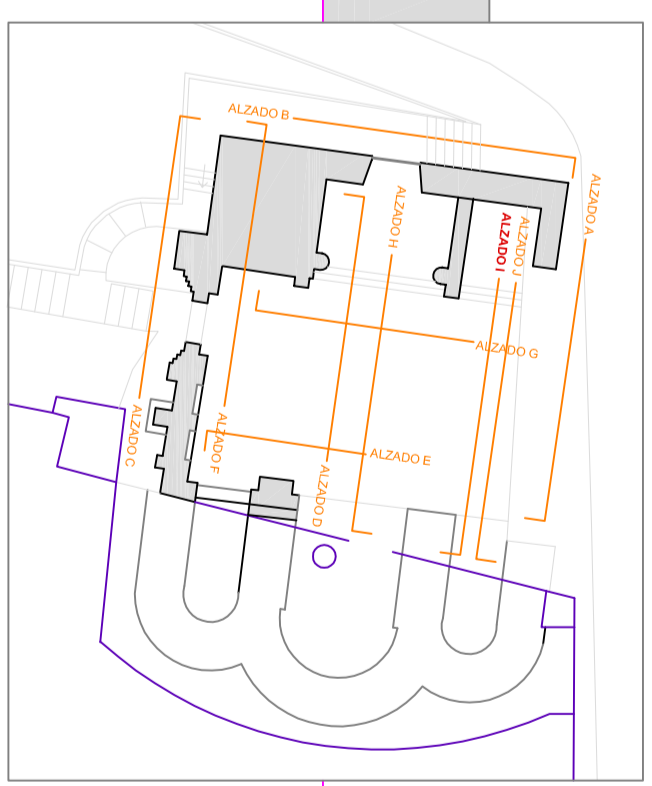
**A.10**  
FEBRERO 2014

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**



- FABRICA DE LADRILLO DE TEJAR
- FABRICA DE SILLARES DE PIEDRA FRANCA
- FABRICA DE MAMPONESTERIA ORDINARIA DE PIEDRA FRANCA
- ENFOSCADO Y PINTADO



- **ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**
  - SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
  - REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
  - JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
  - ARENIZACION DE ELEMENTOS DE PIEDRA FRANCA
  - LIQUENES EN ZÓCALOS Y CORNISAS
  - SALES
  - DOVELAS DESCOLOCADAS
  - RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
- **ESTADO DETECTADO EN FABRICAS DE LADRILLO:**
  - SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
  - REJUNTADOS CON MORTERO DE CEMENTO
  - JUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
  - EROSION POR DISGREGACION DE ELEMENTOS
  - LIQUENES
  - RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
  - CONSTRUCCION DE CONTRAFUERTE AUXILIARES
- **ESTADO DETECTADO EN PÁÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**
  - PINTURA PLÁSTICA SIN ADHERENCIA
- **VARIOS**
  - HIEDRA
  - EXISTENCIA DE RED DE RIEGO
  - EXISTENCIA DE PORTERO AUTOMÁTICO

- **INTERVENCIONES EN FABRICAS DE PIEDRA FRANCA:**
  - LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES \*\*
  - PICADO DE PEQUEÑOS PÁÑOS DE MORTERO DE CEMENTO Y DE CORONACION DE ABSIDES
  - DESCARBADO DE JUNTAS \*
  - LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
  - ELIMINACION DE SALES CON PULPA DE PAPEL Y SEPIOLITA
  - CONSOLIDACION DE PIEDRA Y ELEMENTOS ESPECIALES CON TEGOVAKON®
  - REJUNTADO CON MORTERO DE CAL \*\*
  - CORONACION DE RESTOS DE MUROS EN ABSIDES CON MORTERO DE CAL PATINA ARTIFICIAL \*
- **INTERVENCIONES EN FABRICAS DE LADRILLO:**
  - LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES \*\*
  - PICADO DE PEQUEÑOS PÁÑOS DE MORTERO DE CEMENTO
  - DESCARBADO DE JUNTAS \*
  - LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
  - CONSOLIDACION DE LADRILLO CON ESTEL 1000 \*\*
  - REJUNTADO DE LLAGAS Y TENDELES CON MORTERO DE CAL \*\*
- **INTERVENCIONES EN PÁÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**
  - RASCADO DE PINTURA PLÁSTICA CON CEPILLOS DE CERDAS \*\*\*
  - PINTADO DE ENFOSCADO CON PINTURA AL SILICATO \*\*\*
- **VARIOS**
  - ELIMINACION DE HIEDRA
  - INTERVENCIÓN EN TODA LA SUPERFICIE DE PIEDRA FRANCA
  - INTERVENCIÓN EN TODA LA SUPERFICIE DE LADRILLO
  - INTERVENCIÓN EN TODA LA SUPERFICIE ENFOSCADA Y PINTADA

**PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE  
LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE **SAN POLO****

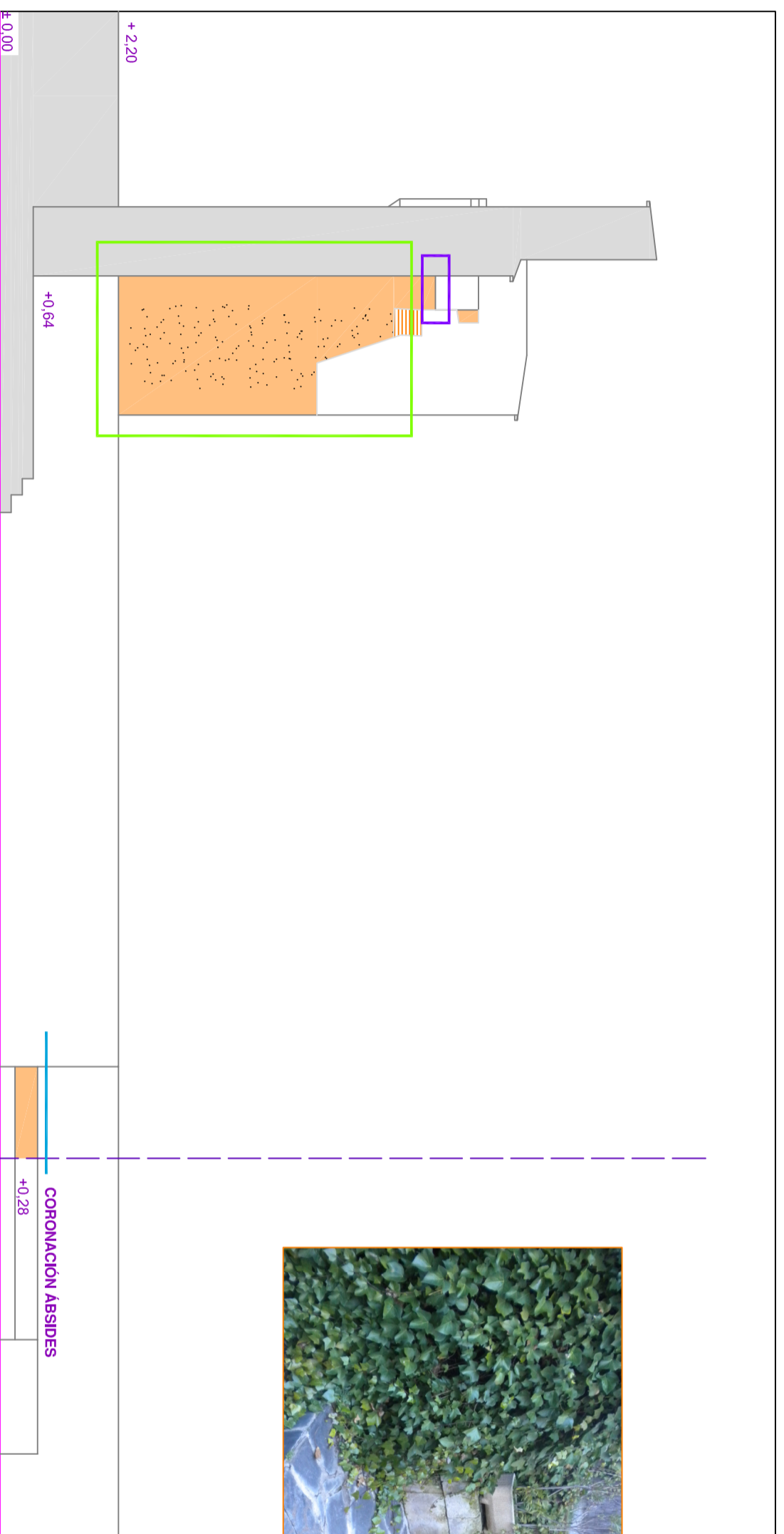
ALZADO I  
ESTADO ACTUAL E INTERVENCIONES  
ESCALA 1:100

**A11**  
FEBRERO 2014

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

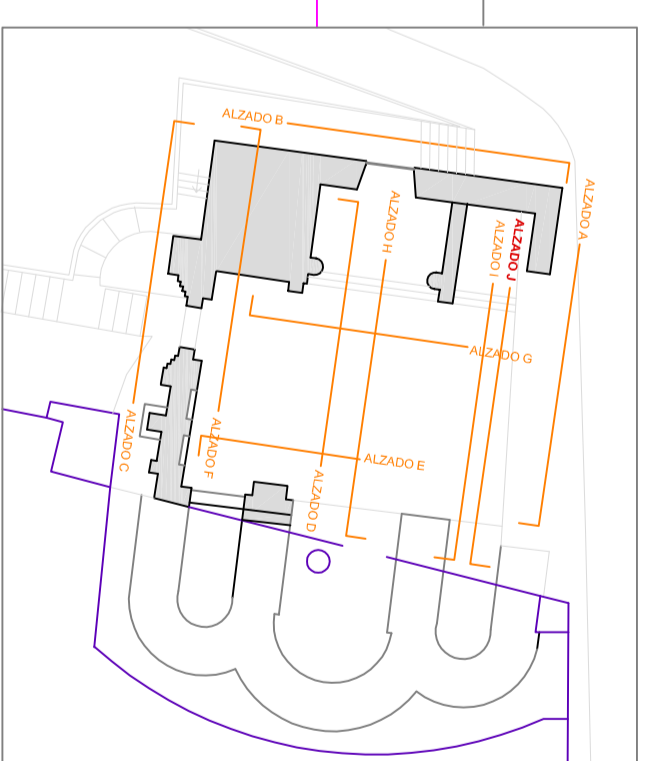
**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**





**ALZADO J**

- CORONACIÓN ABSIDES
- FÁBRICA DE LADRILLO DE TELAR
- FÁBRICA DE SILLARES DE PIEDRA FRANCA
- FÁBRICA DE MAMPPOSTERÍA ORDINARIA DE PIEDRA FRANCA
- ENFOSCADO Y PINTADO



- ESTADO DETECTADO EN FÁBRICAS DE PIEDRA FRANCA:**
- SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
  - JUNUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
  - ARENZACION DE ELEMENTOS DE PIEDRA FRANCA
  - LIQUENES EN ZÓCALOS Y CORNISAS
  - SALES
  - DOVELAS DESCOLOCADAS
  - RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
  - SUCIEDAD Y RESTOS DE MORTEROS DE CEMENTO
  - JUNUNTAS ABIERTAS SIN MATERIAL
  - EROSION POR DISREGGACION DE ELEMENTOS
  - LIQUENES
  - RECONSTRUCCIONES CON LADRILLO ENFOSCADO Y PINTADO
  - CONSTRUCCION DE CONTRAFUERTE AUXILIARES
  - ESTADO DETECTADO EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS
  - PINTURA PLASTICA SIN ADHERENCIA

- INTERVENCIONES EN FÁBRICAS DE PIEDRA FRANCA:**
- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES \*
  - PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO Y DE DESGARNADO DE JUNTAS \*
  - LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
  - ELIMINACION DE SALES CON PULPA DE PAPEL Y SERPOLITA
  - CONSOLIDACION DE PIEDRA Y ELEMENTOS ESPECIALES CON TEGOVAKON \*
  - REJUNTADO CON MORTERO DE CAL \*
  - CORONACION DE RESTOS DE MUROS EN ABSIDES CON MORTERO DE CAL
  - ALBARDILLA DE PIZARRA EN HUECOS DE FACHADA
  - PATINA ARTIFICIAL \*
- INTERVENCIONES EN FÁBRICAS DE LADRILLO:**
- LIMPIEZA DE SUCIEDAD Y RESTOS CON CEPILLO DE CERDAS NATURALES\*\*
  - PICADO DE PEQUEÑOS PAÑOS DE MORTERO DE CEMENTO
  - DESGARNADO DE JUNTAS \*\*
  - LIMPIEZA DE LIQUENES CON PEROXIDO DE HIDROGENO
  - CONSOLIDACION DE LADRILLO CON ESTEL 1000 \*\*
  - REJUNTADO DE LLAGAS Y TENDELES CON MORTERO DE CAL\*\*
- INTERVENCIONES EN PAÑOS ENFOSCADOS Y PINTADOS**
- RASCADO DE PINTURA PLASTICA CON CEPILLOS DE CERDAS \*\*\*
  - PINTADO DE ENFOSCADO CON PINTURA AL SILICATO \*\*\*
- VARIOS**
- ELIMINACION DE HIEDRA

- INTERVENCION EN TODA LA SUPERFICIE DE PIEDRA FRANCA
- INTERVENCION EN TODA LA SUPERFICIE DE LADRILLO
- INTERVENCION EN TODA LA SUPERFICIE ENFOSCADA Y PINTADA

## PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE **SAN POLO**

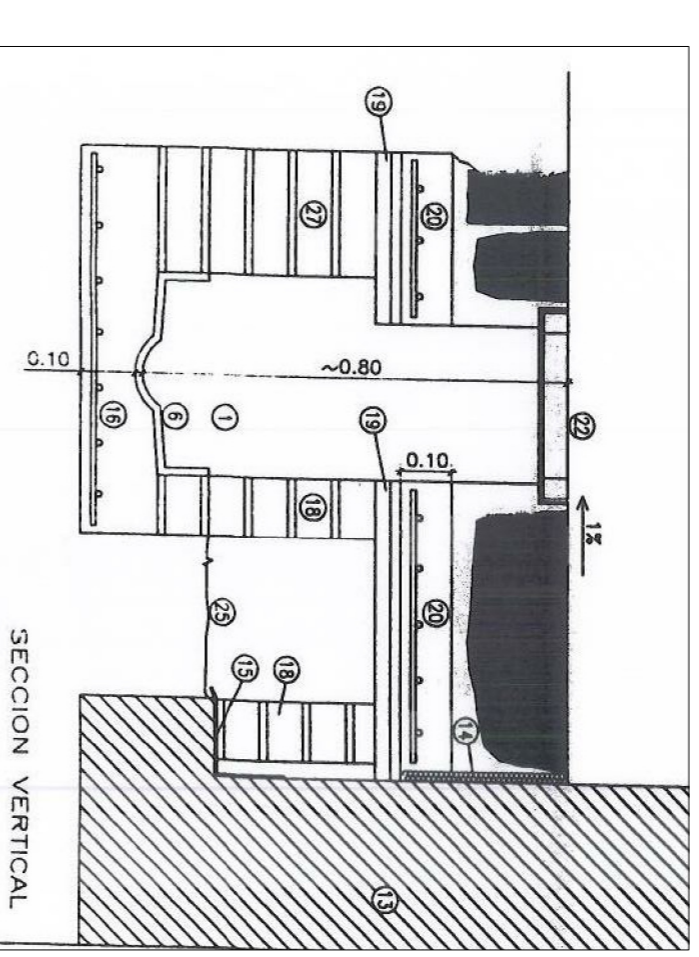
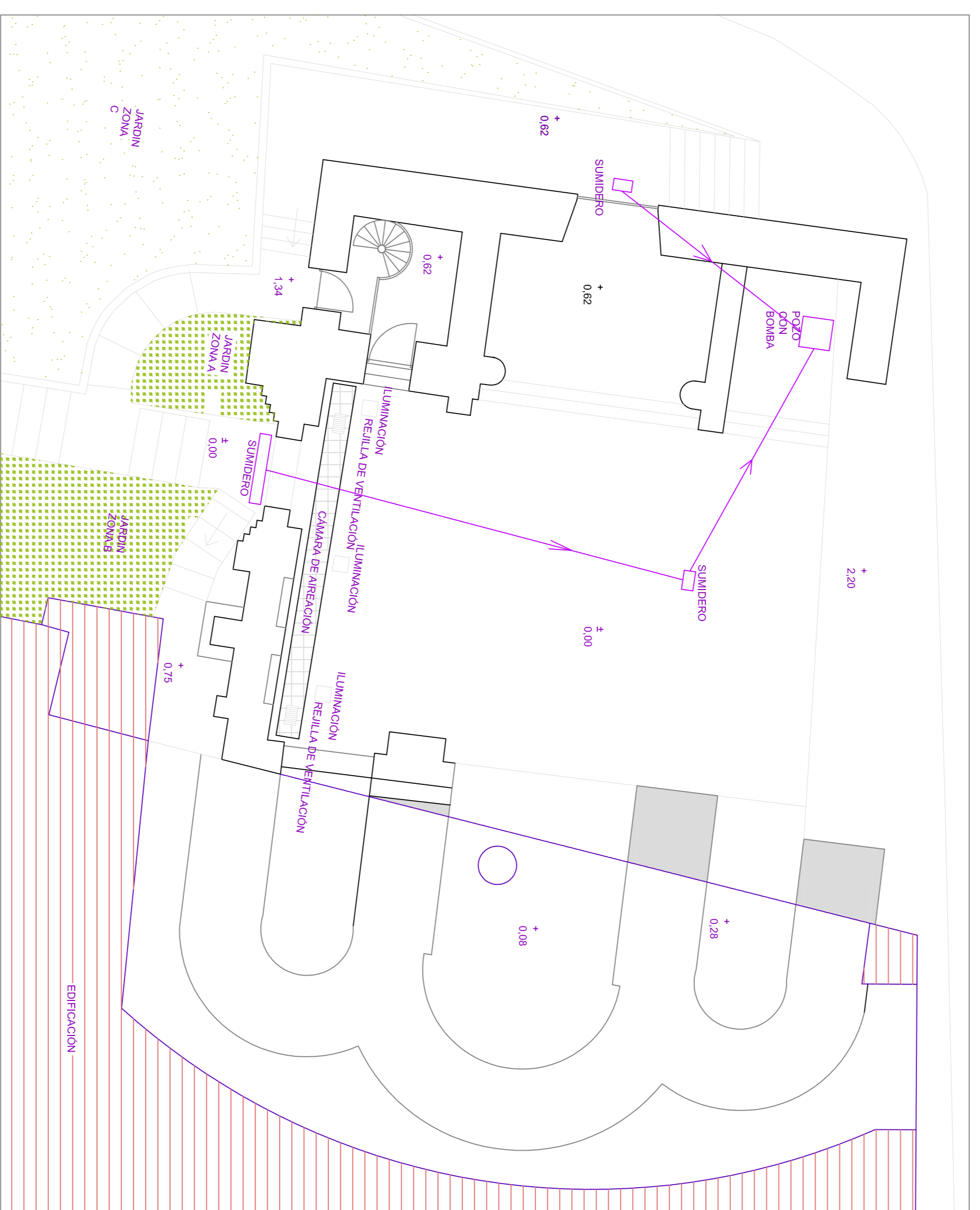
ALZADO J  
ESTADO ACTUAL E INTERVENCIONES  
ESCALA 1:100

# A.12

FEBRERO 2014

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARIDO  
ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MATÍAS GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA



1. ZANJA DE AIREACION Y DRENAJE
2. ENFOSCADO IMPERMEABILIZADO FRATASADO
3. MURO A VENTILAR
4. REJILLA DE VENTILACION EXPANDIDA
5. LAMINA PVC 1.2 MM EXCLUSIVAMENTE BAJO FABRICA
6. SOLEIRA DE HORMIGON ARMADO
7. MEDIA ASTA DE LADRILLO CERAMICO PERFORADO A LA PALOMERA
8. MEDIA ASTA DE LADRILLO CERAMICO ARMADO ENCOFRADO PERDIDO
9. LOSA DE HORMIGON
10. LOSA DE HORMIGON
11. LOSA DE HORMIGON
12. LOSA DE HORMIGON
13. LOSA DE HORMIGON
14. LOSA DE HORMIGON
15. LOSA DE HORMIGON
16. LOSA DE HORMIGON
17. LOSA DE HORMIGON
18. LOSA DE HORMIGON
19. LOSA DE HORMIGON
20. LOSA DE HORMIGON
21. LOSA DE HORMIGON
22. LOSA DE HORMIGON
23. LOSA DE HORMIGON
24. LOSA DE HORMIGON
25. TERRENO NATURAL
26. TERRENO NATURAL
27. UN ASTA DE LADRILLO CERAMICO PERFORADO

**INTERVENCIONES EN ZONA A Y ZONA B DEL JARDIN**  
 POR PARTE DEL SERVICIO MUNICIPAL DE PARQUES Y JARDINES SE SUSTITUIRA EL CESPED POR PLANTAS ARBUSTIVAS

**INTERVENCIONES EN INSTALACION DE SANEAMIENTO**  
 SE REALIZARA LA INSTALACION DE SANEAMIENTO EXISTENTE SE PODRA A PARTIR LA SONDA DE ARIQUE

**INTERVENCIONES EN FACHADA SUR**  
 SE REALIZARA UNA CAMARA DE VENTILACION A COBRIR A DETALLE CONSTRUCTIVO ADJUNTO CON METODOS ARQUEOLOGICOS. LA PROFUNDIDAD MEDIA SERA DE 2.00 m. O HASTA ENCONTRAR LA ORIENTACION DEL MURO SUR.

**PROYECTO DE CONSERVACION Y RESTAURACION DE LOS RESTOS DE LA IGLESIA DE SAN POLO**

CAMARA DE AIREACION  
 ESTADO ACTUAL E INTERVENCIONES  
 ESCALA 1:100

**A.13**

FEBRERO 2014

ARQUITECTA: CARMEN DEL OLMO GUARDO  
 ARQUITECTOS TÉCNICOS: LUIS SAN MARTÍN GONZÁLEZ Y MARÍA TÍO FERNÁNDEZ

**EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA**