

RESTAURACIÓN

INTERVENCIONES EN LAS PORTADAS DEL SOL Y DE LA CUESTA DE LA COLEGIATA DE OSUNA

Por
MARÍA DEL MAR SÁNCHEZ CARRIÓN
Licenciada en B. Artes
&
MIGUEL ÁNGEL PINEDA
Arquitecto



EL Plan Turístico de Osuna es un acuerdo entre la Consejería de Turismo, Comercio y Deportes de la Junta de Andalucía y el Ayuntamiento de Osuna para cofinanciar determinadas intervenciones sobre edificios singulares de la localidad. En concreto, el Palacio de los Arjona, la Plaza de Toros, el Teatro Álvarez Quintero y la iglesia Colegial.

Ante lo costoso de acometer la necesaria y completa intervención que, antes o después, se tiene que realizar sobre las fachadas de la Colegiata y sobre su entorno, se ha decidido actuar de manera puntual sobre diversos elementos de sus fachadas con el objetivo de cambiar la degradada imagen externa que ofrece el monumento a los numerosos turistas que lo visitan anualmente.

A la Colegiata se tiene acceso por tres puertas. La Puerta de la Cuesta, en la fachada norte, se abre frente al monasterio de la Encarnación y permite la entrada directa a la nave del Evangelio. Labrada por un cantero local, su diseño se reduce a un arco y frontón separados por un friso, con triglifos y metopas, que se apoya en dos columnas estriadas sobre basamentos. La composición la preside una cartela con la inscripción «Concebida sin mancha de pecado original».

La fachada norte es la que presenta el mejor estado de conservación. Es por la que acceden tanto los turistas, como los fieles, por lo que será la que mayores cuidados ha recibido y la que se encuentra más abrigada de la inclemencias meteorológicas. Si bien también precisa de nuevas atenciones, pues la suciedad del frontón y la descomposición y pérdida de material en las pilastras y sus basas comienzan a ser preocupantes.

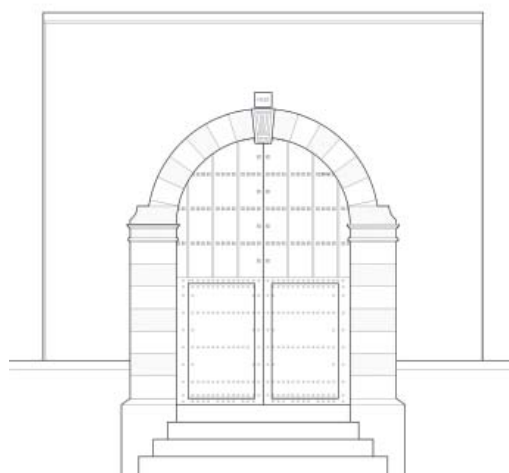
Por otro lado, el hueco cegado sobre la casa anexa del campanero está muy deteriorado, con importantes pérdidas de material en las juntas. Daños que se extienden hasta la cornisa que, amenaza con desprenderse.

Las actuaciones más necesarias sobre la fachada norte son, por tanto, la limpieza, consolidación y restauración de la portada y paramentos, así como la mejora del estado general del hueco cegado sobre la vivienda del campanero.

Más sencilla es la puerta que comunica con la nave de la Epístola, en la fachada sur del templo, resuelta con un arco de piedra en cuya clave se indica la fecha de 1632.

Los actos vandálicos y el abandono han provocado un devastador efecto sobre esta portada, donde la escalinata de acceso se encuentra prácticamente desmontada, con los trozos de piedra de sus peldaños diseminados por el entorno.

La actuación más necesaria que se puede hacer sobre esta fachada de la iglesia es hacerla sobre su entorno. Donde la pavimentación es prácticamente inexistente, las farolas han sido destruidas y la escalera de acceso desde la explanada de la Universidad se encuentra en estado ruinoso, si bien se va a comenzar por adecuar el acceso al monumento, restaurando su portada, la escalera de acceso, la puerta y el pavimento en torno a la misma.



PORTADA DE LA FACHADA SUR, AÑO 1632.

A los pies del templo se abre la exquisita Puerta del Sol, inspirada en la portada existente en la Sala de los Lirios del Palacio de la Señoría de Florencia, obra de Benedetto Maiano (1481). Conserva la fecha de 1535 en una cartelita y está adornada de bellísima decoración plateresca.

La puerta adintelada aparece flanqueada por dos columnas corintias, apoyadas en un alto basamento, que sostienen un arco abocinado, de medio punto, adornado de flores con pétalos carnosos y cabezas de querubines.

Dicho arco cobija un tímpano, en cuyo interior existió un altorrelieve en el que se representaba una vista de Jerusalén, hoy muy deteriorado. Al igual que los dos ángeles que portan el escudo ducal de la familia Girón, que descansan sobre el dintel adornado de grutescos. Richard Ford afirmó que los soldados franceses se divirtieron mutilando las figuras sagradas de terracota del portal del cinquecento.

Dos pilastras, también con decoración plateresca, enmarcan la anterior composición y reciben sobre sus capiteles un friso con inscripción alusiva al fundador: «Juan Girón, segundo en el preclaro linaje / cuarto conde en la nobleza de Ureña / esta obra erigió: (tú) que has franqueado la puerta, (vuelve tu) rostro / vive como conde para tus pueblos durante largos siglos», y medallones con los bustos de David y Santo Tomás.

Remata la soberbia portada un frontón triangular en el que se abre un óculo que custodian dos ángeles con escudos.

Los elementos iconográficos más significativos de la Portada del Sol son de dos tipos: unos de carácter heráldico y otros de carácter eucarístico.

En la portada aparecen cinco escudos: dos en el frontón, sostenidos por ángeles, alusivos a la familia Girón y a la familia de los condestables de Castilla, familia Mendoza y Velasco, padres de la segunda condesa de Ureña, doña Leonor de la Vega y Velasco; en las pilastras aparece, de nuevo representado por dos veces, el de los condestables de Castilla; y finalmente, el de la familia Girón se repite en el centro de la puerta, sostenido por dos ángeles.

Los motivos eucarísticos se representan en un ostensorio que aparece sostenido por ángeles. Así como en dos cartelas de texto, referidas al sacramento.

Esta simbología tanto heráldica como eucarística será la impronta de todos los edificios levantados bajo el mecenazgo de don Juan Téllez Girón.

A ambos lados de la Puerta del Sol, coincidiendo con el remate de las dos naves laterales, se abren dos puertas menores, cegadas en el XVIII, con sencilla decoración de grutescos y dos ángeles. Uno porta la custodia y el otro un jarrón con azucenas, distintivo del Cabildo Metropolitano.

Las primitivas puertas de madera, de las tres entradas principales, fueron realizadas a fines del siglo XVIII por Juan Guerra, autor del retablo mayor, Juan Pérez, cerrajero, y José Fabré.

Tanto el estado general de conservación de los paramentos, como el de las composiciones de las portadas de esta fachada de poniente es alarmante. Numerosos *graffittis* han sido realizados en sus bajos; fuegos al abrigo de los contrafuertes, lo que ha alterado gravemente la coloración de la piedra; la erosión eólica ha provocado estrías de gran profundidad en la piedra calcarenita y carece de pavimentación, lo que acelera la erosión y degradación de los paramentos.

Es muy importante consolidar los elementos que presentan mayor riesgo de desprendimiento, fundamentalmente en la Puerta del Sol, como las cornisas y la cara superior del frontón, pues están muy cerca de sufrir daños irreversibles.

En el estado actual de conservación de las portadas de las fachadas oeste y norte no sólo intervienen mecanismos de alteración atmosférica y meteorización. También tienen lugar factores de alteración provocados por el hombre (alteraciones antropogénicas) y bioalteración de origen biológico: aves, algas, líquenes y musgos que preparan el sustrato para plantas de pequeño porte e incluso de porte arbóreo.

Portada del Sol (fachada oeste)

Se ha realizado un análisis petrofísico de muestras extraídas a la portada (dos del cuerpo inferior), que confirma que la Portada del Sol está ejecutada con roca sedimentaria clasificable como caliza bioclástica o biocalcarenita con distintos tipos de fósiles de microorganismos (mayoritariamente foraminíferos), cementados y recristalizados por calcita.

La portada presenta una capa superficial muy delgada, que se adapta a la superficie y que, muy probablemente, corresponda a algún tratamiento de protección o de terminación antiguo con la intención de tapar las irregularidades de los sillares y unificar la superficie de la obra. El color generalizado es un ocre, variando a gamas más oscuras, siempre dentro de los tonos de tierras, lo que refuerza la sensación de profundidad y volumen de la obra.

Los problemas de conservación más graves aparecen tanto en el cuerpo inferior como en el frontón. En ambos casos la degradación pétreo inicial más llamativa está originada por una “mala calidad” que la piedra presenta en algunos sillares. Una mala selección de cantería que utiliza una piedra “viva” más dura y menos estable que la llamada “franca” que ofrece mejores características por su trabajabilidad y durabilidad.

La alterabilidad de la piedra no depende sólo de su composición química, sino también de las formas cristalinas que los compuestos adoptan. Algunas alteraciones residen en la conversión de unos minerales en otros (sin cambios en su composición química), incluso en la anisotropía de los cristales, pues dependiendo de la orientación de los mismos, provocan determinadas alteraciones y condicionan las características petrofísicas de los sillares, lo que determina en gran medida la alterabilidad del material.

Estos sillares, junto a las filtraciones de agua de lluvia y la fuerte acción eólica, son catalizadores de ataques biológicos que dan lugar a una piedra arenizada y meteorizada, presentándose las alteraciones de un modo aislado respecto al resto de sillares, que se encuentran en mejor estado de conservación. En el cuerpo inferior la falta de pavimentación y mayor dificultad de evacuación de las aguas han contribuido a la aceleración de los daños, provocando la existencia de zonas arenizadas.

En la cubierta del frontón existen unas colas de milano, de acero, que fijan las piezas y evitan el deslizamiento de las mismas. La pérdida del material de recubrimiento ha provocado la oxidación de las mismas, lo que ha provocado la rotura y fragmentación del material pétreo.

La ventana principal de la fachada, situada encima de la portada, está cegada con ladrillos macizos desde el siglo XVIII, por los problemas estructurales que la Colegiata arrasaba desde sus orígenes, dotando al paramento de mayor resistencia ante las cargas de las naves, pero rompiendo la lectura homogénea y la unidad estética de la obra.

La puerta de acceso, de madera y chapa, aparece pintada con pintura acrílica de color verde. La madera no presenta ataque xilófago, tan sólo aparecen grietas longitudinales en algunos de los tablones que conforman las hojas. Al igual que la portada, la puerta también ha sido víctima de incisiones y graffittis. Los clavos de hierro presentan focos de corrosión y muchas de las tachuelas que sujetan la chapa se han perdido.

Las formas de alteración más importantes que presenta la portada son:

1. MODIFICACIONES SUPERFICIALES:

- *Moteado*. Presencia de pequeñas áreas pigmentadas de origen biológico.

- *Depósitos superficiales*. Acumulación de material extraño de diversa naturaleza: polvo; excrementos de ave, que producen además un daño químico en la piedra puesto que son riquísimos en ácido úrico y sales solubles, que reaccionan con el sustrato y generan otras sales que provocan corrosión y agujeros (cubierta del frontón).

- *Pátina biológica o biocostra*. Líquenes (organismos pioneros en la colonización de la piedra); hongos, que ejercen un daño estético y físico (erosión química y mecánica) sobre la obra.

Por otro lado, las aves depositan a través de los excrementos o de las patas, semillas que arraigan si existe un suelo inapropiado. Lo que da lugar a la colonización de las zonas altas (cubierta del frontón) por plantas inferiores (algas) y superiores de especies, estacionales o perennes, de crecimiento continuo y especies herbáceas o arbóreas, cuyo grado de alteración mecánica aumenta en el mismo orden.

2. PÉRDIDA DE MATERIA:

- *Excoriaciones*. Eliminación de la capa más superficial por una acción mecánica externa, lo que se manifiesta en forma de rasguños.

- *Alveolización*. Formación de pequeñas cavidades.

- *Picado*. Alteración puntiforme en forma de pequeñas cavidades no interconectadas.

- *Corrosión*. Se manifiesta en el redondeamiento de las formas, sobre todo en el cuerpo inferior de la portada, como consecuencia de la fuerte acción mecánica del viento.

- *Disgregación*. Pérdida de cohesión interna que se manifiesta en la caída de gránulos ante estímulos mecánicos.

- *Arenización*. Estado muy avanzado de decohesión interna, con pérdida de materia del tamaño del grano de arena.

- *Pérdida de mortero* en las juntas de unión. Favorecen las infiltraciones de agua y el ataque biológico. Se localiza de un modo generalizado en el cuerpo superior, aunque también en el inferior.

3. RUPTURAS:

Son, más o menos, perpendiculares a la piedra.

- *Fisuración*. Alteración por ruptura que implica la separación macroscópica de dos partes.

- *Fragmentación*. Ruptura con pérdida de materia.

4. DISYUNCIONES:

Provocan la separación abierta entre partes de piedra originariamente juntas. Los bordes son paralelos, a diferencia de las rupturas.

- *Separación de placas o desplacado*. Levantamiento de placas (láminas de varios milímetros de espesor) paralelas a la superficie de la piedra.

5. ALTERACIONES ANTROPOGÉNICAS:

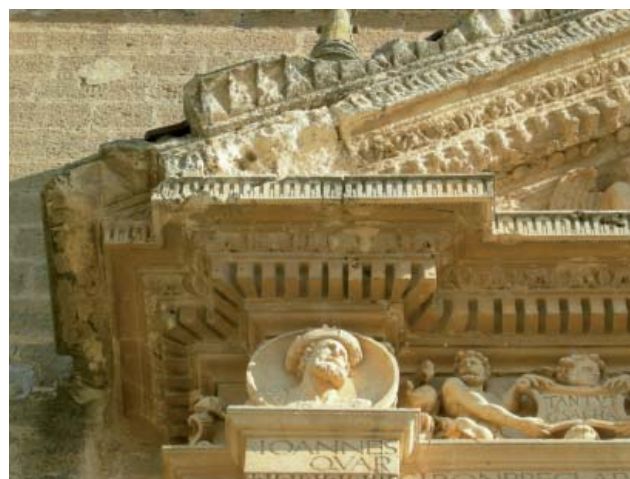
Daños ocasionados por la acción del hombre:

- *Hogueras*. La combustión del oxígeno y el consiguiente desprendimiento de dióxido de carbono provocan un ennegrecimiento de las superficies pétreas (cromatización). En algunos casos, la piedra puede llegar a estar carbonizada.

- *Incisiones con objetos punzantes y golpes*. No provocan, sólo, pérdidas del material pétreo, sino que contribuyen a la presencia y a la aceleración de otro tipo de degradaciones. Daños que han sido provocados en diversos periodos históricos, como en la invasión napoleónica, donde las tropas ensayaron su puntería sobre los relieves que existían en el tímpano.

- *Graffittis*.

- *Añadidos*. Como mortero en las juntas, o en las faltas de los relieves del tímpano. Con materiales no afines a las características petrofísicas de la obra, lo que conlleva alteraciones como la aportación de sales y tensión. Además del impacto visual desde el punto de vista estético.



ARENIZACIÓN EN EL FRONTÓN PRODUCIDO POR UNA MALA SELECCIÓN DE CANTERÍA. HUECO CEGADO EN EL SIGLO XVIII



PUERTA DE MADERA DEL SIGLO XVIII. REPINTADA, CON GRAFFITTIS Y OXIDACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS

PORTADA DE LA CUESTA (FACHADA NORTE).

La piedra utilizada en esta portada es una calcarenita bioclástica muy parecida a las anteriores. Compuesta casi exclusivamente por calcita en forma de restos de fósiles (mayoritariamente foraminíferos) y algunos cristales dispersos de calcita. Prácticamente no hay material cementante, ni matriz entre clastos, tratándose por tanto de una piedra muy disgregada. La porosidad, de morfología muy irregular, es muy elevada.

La Puerta, orientada al norte, recibe pocas horas de luz, lo que provoca mayor presencia de humedad que en las portadas orientadas al este o al sur, favoreciendo el ataque biológico.

Los arranques de los paramentos presentan humedades ascendentes por capilaridad. Los movimientos de agua dentro de la red capilar y su eliminación por evaporación, son medios de transporte de contaminantes atmosféricos y sales solubles. Los procesos de recristalización e hidratación/deshidratación de sales, conllevan el paso de agua a hielo bajo ciertas condiciones climáticas. Todos estos procesos han acabado por modificar las propiedades mecánicas del material, que ha perdido parte de su resistencia.

Éstas son las razones por las que el cuerpo inferior de esta portada está tan deteriorado. Se ha producido una gran pérdida de materia, apreciándose sillares muy arenizados y con ataque biológico.

Aparecen restos de policromía (rojo, ocre y azul) siendo más notable en la cartela. Muchos de estos restos se conservan bajo una capa blanca, posiblemente de cal.

La puerta de acceso, de madera y chapa, al igual que en la portada del sol, está repintada con pintura acrílica en color verde. pero esta vez presentando un mejor acabado, la madera no tiene ataque xilófago.

Las formas de alteración más importantes que presenta esta portada son:

1. MODIFICACIONES SUPERFICIALES:

- *Pátina biológica o biocostra.* Líquenes, hongos, musgo y plantas arbóreas, colonizan el cuerpo superior y partes inferiores de la portada. Aprovechando las fisuras y uniones de los sillares para enraizar.

2. PÉRDIDA DE MATERIA:

- *Picado.*
- *Alveolización.*
- *Disgregación.*
- *Erosión.*
- *Arenización.*
- *Pérdida de mortero en las juntas de unión.* Favorecen la penetración de humedad y aceleran los procesos de deterioro.

3. RUPTURAS:

- *Fisuración.*
- *Fracturación con desprendimiento.*

4. DISYUNCIONES:

- *Desplacado y/o descamación.*

5. ALTERACIONES ANTROPOGÉNICAS.

- *Morteros posteriores muy dañinos para la obra. Cableado eléctrico sobre la cornisa.*



PORTADA DE LA CUESTA. CABLEADO SOBRE LOS PARAMENTOS, COLONIZACIÓN DE HONGOS Y LÍQUENES



ATAQUE BIOLÓGICO, FRACTURAS CON PÉRDIDA DE MATERIA, ARENIZACIÓN, DISGREGACIÓN, EROSIÓN Y DESCAMACIÓN.



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DETALLADA EN LAS PORTADAS NORTE Y OESTE



Los criterios de intervención se ajustan en todo momento a lo reflejado en el documento *Criterios de intervención en materiales pétreos*, conclusiones de las Jornadas celebradas en febrero de 2002 en el Instituto del Patrimonio Histórico Español.

**1. TRATAMIENTO DE LAS SUPERFICIES PÉTREAS:
*Limpieza.***

El principal objetivo de la limpieza es la conservación y preservación del bien material. Es una operación que debe ir encaminada tan sólo a la eliminación de la suciedad, sin ocasionar daños. No alterará los materiales que componen la obra, ni su estructura, aspecto o cromatismo. Ha de ser homogénea y no interpretar el objeto.

Se realizarán pruebas de limpieza para determinar la idoneidad de los métodos a utilizar, así como la metodología de aplicación. Los sistemas deberán ser tan precisos como sea necesario, de modo que el operador controle la limpieza en todo momento.

Se dejará un testigo del estado inicial en un lugar discreto de la obra, hasta el final de la intervención.

Los sistemas de limpieza a emplear para la retirada de todo aquel material extraño adherido al material original, incluyendo el material atmosférico y los productos de alteración serán los siguientes:

- *Limpieza mecánica.* En primer lugar se procederá a retirar la suciedad superficial, utilizando para ello cepillos de cerda blanda y aspirador. Si fuera necesario se aplicará el cepillado con una solución hidroalcohólica al 50%. Este paso nos evidenciará las zonas que se resisten a la limpieza y que precisan otro tratamiento.

• *Limpieza química.* Para la eliminación de suciedad, costras, hongos, subeflorescencias y sales insolubles, se empleará la Papeta AB57. La papeta se aplica sobre un soporte inerte (celulosa) con fuerte poder absorbente. La función de este soporte es importante ya que se adhiere a las superficies, permite una acción prolongada de la solución acuosa y controla la penetración de la disolución desde la superficie. Además, ejerce un efecto disgregador sobre la suciedad atacada por la solución, debido a su naturaleza tixotrópica, lo que permite extraer la suciedad a medida que se va secando, ya que las soluciones tienden a volver hacia el exterior.

• *Microproyección.* Se utilizará únicamente en las zonas que se resistan a la limpieza mecánica y química, quedando restos de concreciones y costras. Se utilizará una pistola con boquilla de widia de 2,5 mm. de diámetro de apertura, con un regulador de presión con manómetro que permita utilizar una presión controlada de 4-6 bares. Como árido se recomienda utilizar arena de sílice de 100-200 micrón de diámetro.

Se eliminarán todos los residuos, tanto de la piedra como del entorno, con aspiradores.

Eliminación de sales.

En general no se han detectado zonas visibles de eflorescencias salinas en la portada, pero con seguridad aflorarán las posibles subeflorescencias al añadir métodos acuosos durante las labores de limpieza.

Las eflorescencias y subeflorescencias se eliminarán mediante impacos de celulosa empapados en agua destilada, repitiendo la operación hasta la total desaparición de las mismas.

Tratamiento biocida.

En todas las zonas que sufran un ataque biológico se aplicará un biocida a base de cloruro de benzalconio (sales cuaternarias de amonio), cepillando posteriormente las superficies tratadas.

Reposición de llagas.

Se revisarán todas las llagas, o rejuntados de mortero, entre sillares para determinar su estado de conservación. No se eliminarán los morteros originales en buen estado que sigan cumpliendo su función y que no sean perjudiciales para la obra. Sólo se sanearán las juntas en las que el mortero original presente pérdida de cohesión o pérdida de material cementante.

Se retirarán morteros de cemento y aquellos morteros que, aunque en buen estado de conservación, supongan un riesgo por su dureza o escasa porosidad. Como el caso de los morteros bastardos.

Para la retirada de los mismos se emplearán sistemas mecánicos: cincel, microcinceles neumáticos, espátulas etc. Evitando el deterioro de las aristas de las piedras adyacentes.

El mortero de rejuntado será compatible con el original de cal y arena, con una textura similar, para lo que se utilizará un árido de la misma granulometría, preparándose con la misma dosificación. No deberán superponerse a la piedra y se respetará el acabado original de las juntas. Los morteros aconsejados son los de cal y arena de composición silíceo.

Se humedecerá en primer lugar la oquedad con agua y se aplicará el mortero con espátula, enrasando con la superficie pétreo y evitando manchar los sillares colindantes. Una vez realizado el rejuntado, se continúa humedeciendo la junta para facilitar el proceso de fraguado. Al cabo de unas

horas, o al día siguiente (según los casos), cuando el mortero tenga una consistencia adecuada, se cepilla la junta con cepillo de cerda de nylon. Esta operación se realiza por dos motivos: para dotar al mortero de una textura adecuada; y para rebajar un poco la junta con objeto de facilitar la evacuación racional del agua de lluvia.

El entonado de los morteros se realizará en masa con pigmentos minerales.

Cosido y adhesión de fragmentos.

Todos los fragmentos que se encuentran desprendidos, o que presentan grietas acusadas, se unirán mediante la inserción de varillas de fibra de vidrio ancladas con resina epoxi. La elección del diámetro de la varilla será en función de la entidad de los fragmentos. Si el fragmento sufre un proceso de arenización se procederá a una preconsolidación, tanto del fragmento como de la zona de anclaje.

Sellado grietas y fisuras.

En primer lugar se realizará un estudio más en profundidad de la existencia de grietas, fisuras y desplazados presentes en el material pétreo. Todas estas alteraciones serán tratadas con una resina vinílica (Mowilith). La resina será aplicada mediante inyección hasta la saturación del material. Sellando en superficie con mortero de cal y arena entonado con pigmento mineral. Cuando las fisuras sean pequeñas se rellenarán con una lechada de cal.

El hecho de sellar todas las grietas y fisuras obedece a un tratamiento preventivo, a la vez que conservativo. Por un lado, consolida el material pétreo afectado, y por otro, impide la penetración por las grietas de soluciones acuosas, evitando los deterioros que este disolvente conlleva.

Saneamiento de la cubierta del frontón.

Se desmontará la cubierta de piezas cerámicas y mortero, saneándose el relleno interior y extrayendo todo residuo vegetal. Se sustituirán las piezas de hierro por otras iguales de acero inoxidable, anclándose con resina epoxi.

Con posterioridad se ejecutará una capa de compresión armada con acero galvanizado, de 5 cm de espesor medio. Seguidamente se impermeabilizará la superficie con clorocaucho y fibra de vidrio para evitar filtraciones y se solará con las mismas baldosas cerámicas, siempre que su estado de conservación lo permita, siendo recibidas con mortero de cal.

Reintegración de volumen.

Se recurrirá a la reintegración cuando sea necesaria para la correcta conservación del elemento, para el reconocimiento formal de la obra o en aquellos casos en que concurran circunstancias especiales.

Como principio, las reintegraciones serán innecesarias cuando las faltas o pérdidas de materia, una vez realizado el proceso de limpieza, no afecten a la conservación ni al reconocimiento de la obra y queden integradas en el efecto cromático y estético del conjunto.

Se evitara las reintegraciones formales ideales, ciñéndonos únicamente a la reposición del volumen arquitectónico y limitándonos, exclusivamente, a los bordes de la falta. Serán discernibles pero integradas.

Las reintegraciones en fábricas de piedra se realizarán cuando el volumen a reponer sea de pequeña extensión

en relación al tamaño del elemento a reintegrar, siempre y cuando el uso del mortero no suponga una merma en la resistencia mecánica del elemento.

En caso necesario se reforzará la reintegración con varillas de fibra de vidrio embutidas en la piedra mediante perforaciones rellenas con resina epoxi. Las varillas se unen entre sí con la misma resina y van formando el entramado deseado, según el caso.

El mortero de reintegración se realizará a base de cal aérea grasa y áridos seleccionados. La dosificación árido/ligante será de 3/1. El entonado de los morteros se realizará en masa, con pigmentos minerales.

Se utilizará piedra en el caso de que haya que devolver la función estructural a algún elemento pétreo de la portada, con el criterio de discernibilidad, idoneidad y compatibilidad de materiales.

Consolidación.

El tratamiento de consolidación perseguirá la restitución de la cohesión mecánica superficial perdida, buscando la máxima penetración del producto, la adhesión entre la zona alterada y sana de la piedra y evitando la formación de películas superficiales. Se estudiará la necesidad de una consolidación general, dependiendo de la cohesión de los minerales y su resistencia mecánica. En caso de ser necesario, se utilizará un silicato de etilo (Estel 1000 o similar).

Hay que tener en cuenta que los materiales pétreos expuestos a la atmósfera suelen presentar una superficie alterada más porosa que las partes internas. Es por tanto muy importante el no producir discontinuidades en las propiedades de los materiales tratados y no tratados.

De esta forma el éxito de la consolidación depende de la profundidad de penetración del consolidante sobre la piedra dañada, que depende de la porosidad de la misma, de las características del material consolidante y del método de aplicación. Por ello se recomienda actuar con aplicaciones secuenciales de disolvente y consolidante en distintas proporciones.

Hidrofugación.

El objetivo de este tratamiento será el de favorecer la conservación del material pétreo evitando, o retardando, la acción de los agentes medioambientales o antrópicos de deterioro.

La humedad es un factor de esencial importancia en el proceso de deterioro del material pétreo; de este modo se hace necesario aplicar un compuesto hidrófugo para reducir la absorción de agua a través de la superficie porosa, sin afectar a su aspecto.

El hidrofugante actúa disminuyendo la tensión superficial del soporte, así el agua no moja el sustrato al aumentar su ángulo de contacto. Se permite la respiración del material y el intercambio de vapor de agua con el ambiente.

Se utilizará una resina silicónica disuelta en disolvente de hidrocarburos saturados (Tegosivín o similar). La hidrofugación se efectuará por medio de la aplicación en cortina del producto descrito, disuelto en White Spirit al 10%.

Instalación de sistemas antiaves.

Una vez finalizada la intervención se instalará un sistema de ahuyentado de aves. En las zonas horizontales y salientes se aconseja la colocación de hilos oscilantes (con muelle), que impiden que las palomas se posen en ellos. En zonas menos visibles se colocará un entramado de púas de acero

inoxidable que impida el posado y la anidación de aves.

2. TRATAMIENTO DE PUERTAS DE ACCESO:

Tratamiento en la madera:

- *Limpieza mecánica y química.* Con bisturí, cepillos y disolventes para la eliminación de la capa de pintura plástica.

- *Tratamiento preventivo desinsectante.* Aplicación con brocha de un producto específico (Xilamón o similar).

- *Consolidación.* Si el material lúneo necesitase la aplicación de un producto consolidante que reforzara su estructura, se utilizaría una resina acrílica (Paraloid B 72) diluida en disolvente orgánico, aplicado con brocha hasta la saturación.

- *Relleno de grietas.* Mediante injertos de madera curada, con características afines al original.

- *Tratamiento de protección final.* Mediante la aplicación de un barniz satinado-transparente (Xiladecor).

Tratamiento del metal:

- *Limpieza mecánica y química.* Con bisturí, cepillos y disolventes para la eliminación de la capa de pintura plástica.

- *Eliminación del óxido.* Con bisturís o lápices de fibra de vidrio.

- *Tratamiento de protección final.* Con resina acrílica (Paraloid B 44 o similar)

3. TRATAMIENTO DE LAS SUPERFICIES PICTÓRICAS:

La presencia de estratos policromos, en mayor o menor medida, en las puertas de la colegiata, obliga, una vez montado el andamio, a la toma de muestras en diferentes lugares de las portadas y de los distintos pigmentos que aparecen, a fin de intentar establecer si son coetáneas, o se aplicaron posteriormente, según el estado de conservación de las mismas, convirtiéndose, por tanto, en un dato o testigo histórico.

Hay que evitar la eliminación sistemática de adiciones históricas. Una eliminación injustificada o indocumentada causaría una pérdida de información irreversible. En el caso que se decida eliminar una adición, deberá justificarse exponiendo sólidos argumentos, realizándose una completa documentación descriptiva y dejando testigos del elemento eliminado.

El número de muestras y su localización se decidirá de acuerdo con la dirección técnica.

Limpieza y fijación del estrato policromo.

La elección de los materiales y el método a emplear dependerán de la naturaleza de las sustancias a eliminar, fundamentalmente de la resistencia de la pintura.

La limpieza se llevaría a cabo con métodos mecánicos: cepillo de nylon, gomas de borrar de diferentes tipos etc. En el caso de que la suciedad se resistiera, se realizaría una limpieza química con disolventes, o bien con agentes tensoactivos.

La fijación de la policromía se llevaría a cabo con una resina vinílica.

En la portada norte, parte de la policromía está cubierta por una fina capa de cal que habría que eliminar con medios mecánicos, escalpelo o punta de bisturí.

4. TRATAMIENTO EN HUECOS CEGADOS

El hecho de que actualmente encontremos tres huecos de la fachada oeste que se mantienen cegados incluso después de la intervención paliativa de Rafael Manzano ante la amenaza de los daños estructurales que sufría la

Colegiata, nos obliga a mantenerlos así, no sólo por motivos de cautela, sino porque se han convertido en un testigo, símbolo visible de la historia del edificio.

De modo que nuestra intervención se limitaría a integrar con el resto de la fachada los huecos cegados. Mediante un enfoscado liso a base de mortero de cal y áridos seleccionados, con pigmentos minerales que proporcionen unidad cromática a la obra, pero a la vez dejando constancia de la realidad de estos elementos.

La intervención en la ventana y en las portadas laterales cegadas, consistirá en:

- Limpieza por medios manuales del cerramiento de ladrillos macizos.

- Llagueado y resanado de juntas.
- Enfoscado liso con mortero de cal y arena seleccionada, con pigmentos minerales.

En el caso de la portada lateral derecha, existe un hueco con una reja de hierro abierto para la ventilación de una cripta. Este hueco se cerrará, ya que actualmente no tiene ninguna funcionalidad, ni consideración de testigo histórico relevante.

4. CABLEADO ELÉCTRICO:

Se eliminarán todos los cableados que atraviesan las fachadas.

