

# ESTUDIO PREVIO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE LA IGLESIA DE LOS SANTOS JUANES, PUZOL.

## DESCRIPCIÓN:

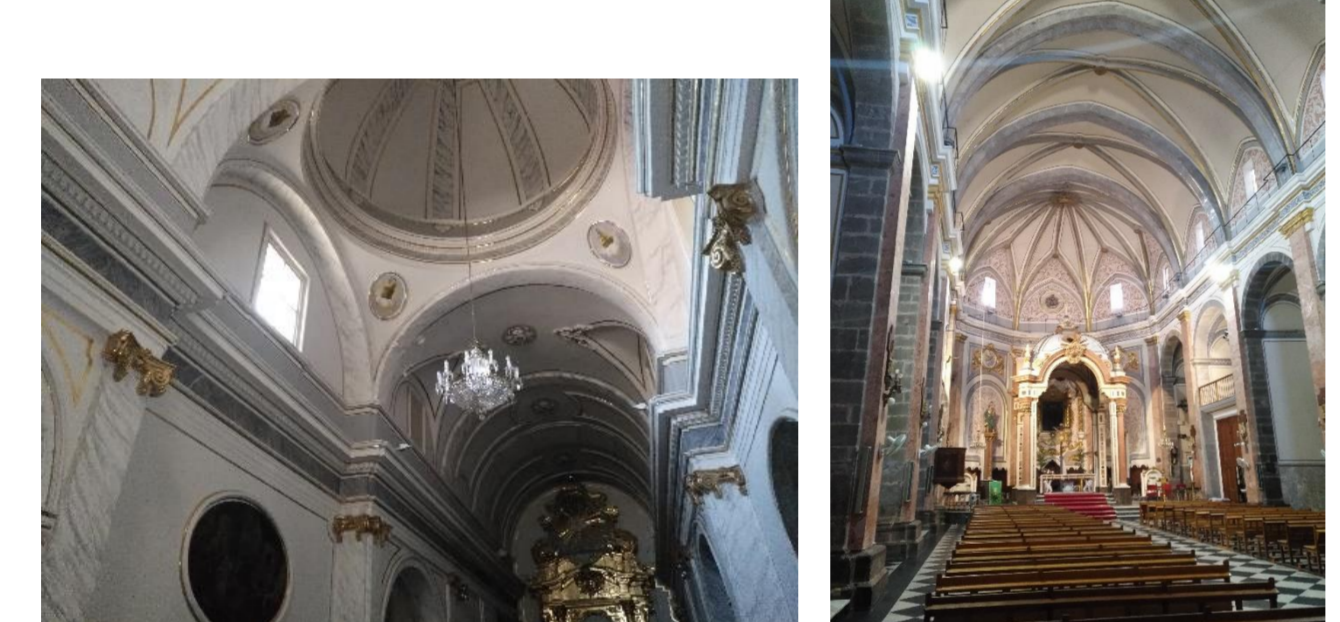
La iglesia parroquial de los Santos Juanes se encuentra ubicada en la Plaza de la iglesia, con número 4, en la población de Puzol, Valencia.



Está formada por una única planta, terminando en cabecera poligonal, absidial, con capillas laterales abiertas entre los contrafuertes; adosada a la iglesia se levanta la Capilla de la Comunión, de una nave a su vez, paralela a la del templo y con imafrente y portada propia, construida con posterioridad. La fachada principal se constituye de un imafrente amplio sobre el que se integra el retablo de piedra que centra la portada, decorado con bolas ornamentales de acuerdo a la tradición manierista que caracteriza al conjunto. El campanario situado a la izquierda de la fachada está construido con recios sillares de piedra, coronado por edículo con contrafuertes de ladrillo.



En el interior de la iglesia podemos observar la nave dividida en cinco tramos por elevados arcos fajones levemente apuntados, cuya tradición arquitectónica gótica acentúa la bóveda cuatrimpartita y nervaduras correspondientes de cada tramo. El revestimiento de estucos, las pilastras de orden toscano y los arcos de medio punto de las capillas laterales no acaban de atenuar la esencia gótico-tardía de esta iglesia, que en su ábside poligonal con nervaduras halla, su expresión más relevante.

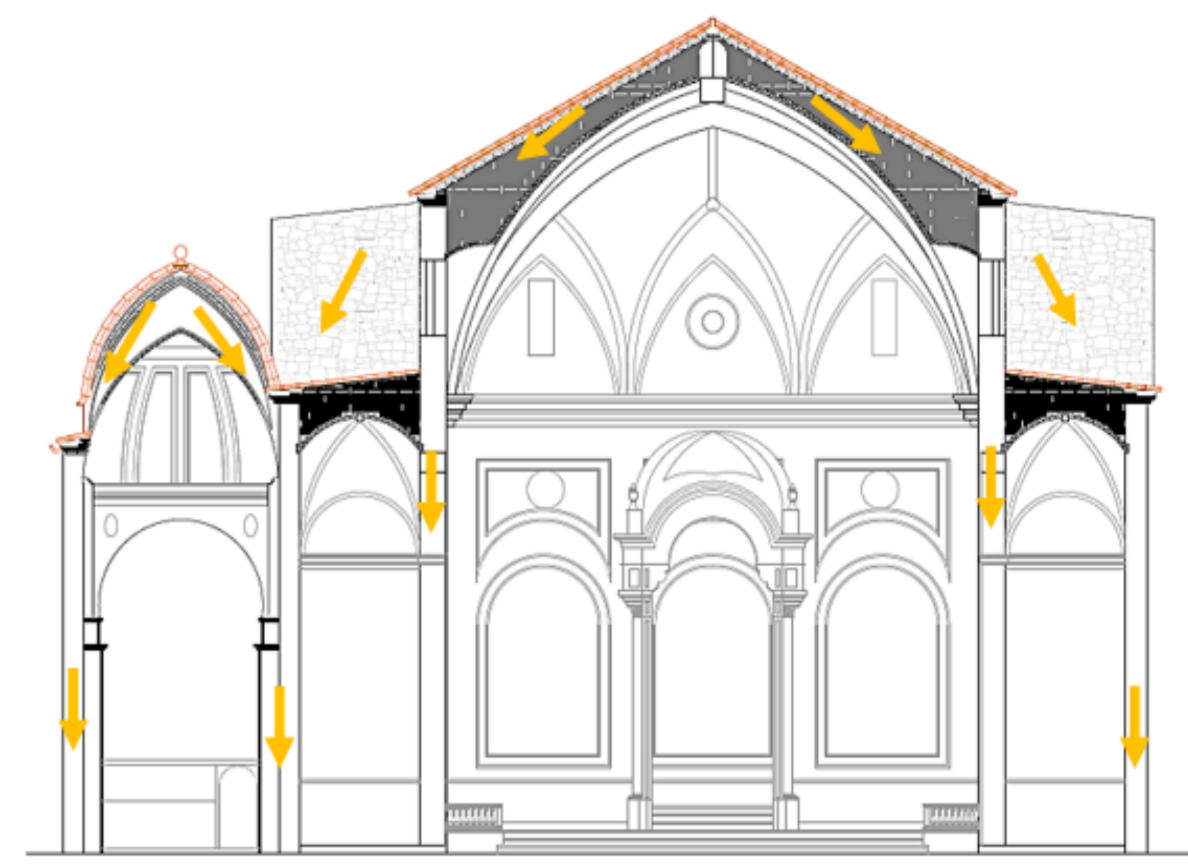


## ANÁLISIS CONSTRUCTIVO:

Comenzando por la base, se cree que los muros de toda la iglesia comienzan en el interior del terreno de forma que apoyan sobre la cimentación.

Está compuesta por una cubierta a dos aguas de teja árabe sobre tabiquillos conejeros que apoyan sobre una bóveda de crucería tabicada, la cual se sustenta por unos arcos fajones apuntados que apoyan en los muros de mampostería. Las cargas son transmitidas a los muros, que se encargan de repartirlas al terreno a través de una serie de contrafuertes de mampostería y sillería en sus esquinas. La capilla, adosada a la iglesia, está compuesta por una cúpula tabicada de teja árabe y una bóveda de cañón con sus respectivos arcos fajones, que transmiten las cargas a los muros y éstos al terreno.

Entre los contrafuertes encontramos cubiertas a un agua que constituyen las distintas capillas de la iglesia, y a través de los muros conectan las cargas al terreno.



## ESTADO DE CONSERVACIÓN:

La iglesia no presenta daños estructurales importantes, su estabilidad se ve asegurada y únicamente se encuentran algunas grietas de carácter menor. Así pues la iglesia se encuentra en buen estado estructural a pesar de su antigüedad. Únicamente se pueden localizar diversas grietas en las bóvedas de cañón que se encuentran en las capillas formadas entre los contrafuertes. Y algunas otras fisuras propias del peso de los materiales y de los sistemas constructivos pero de escasa consideración e importancia.

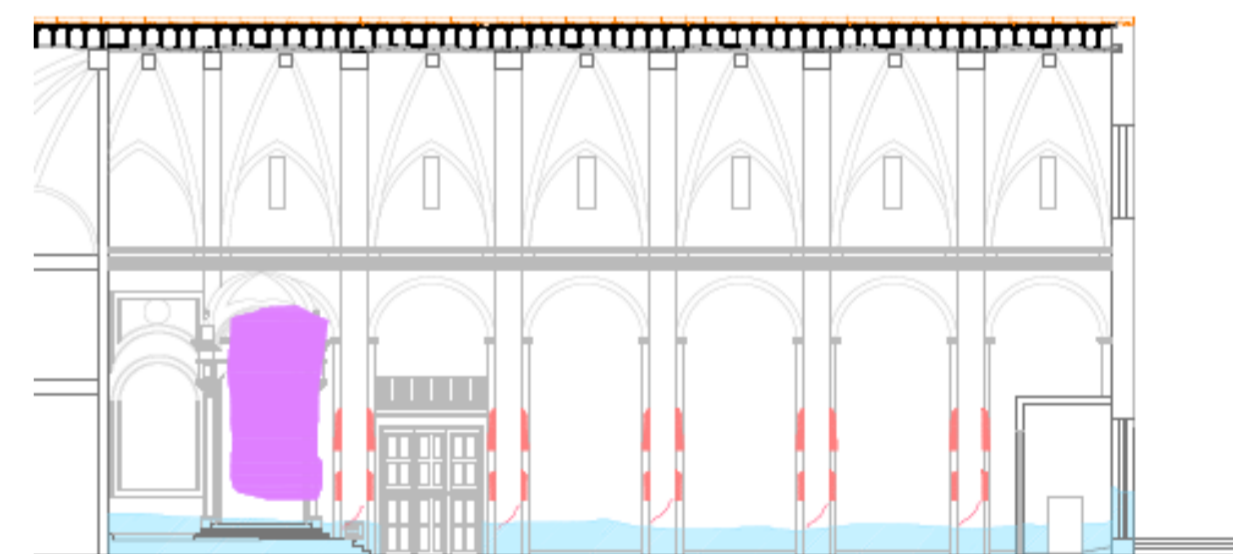
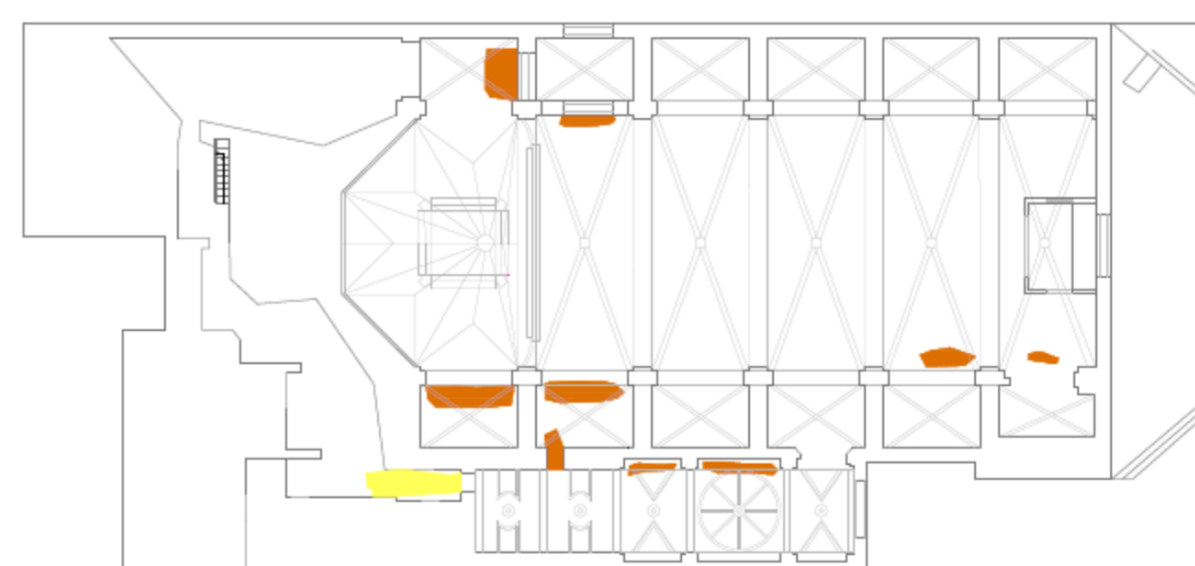
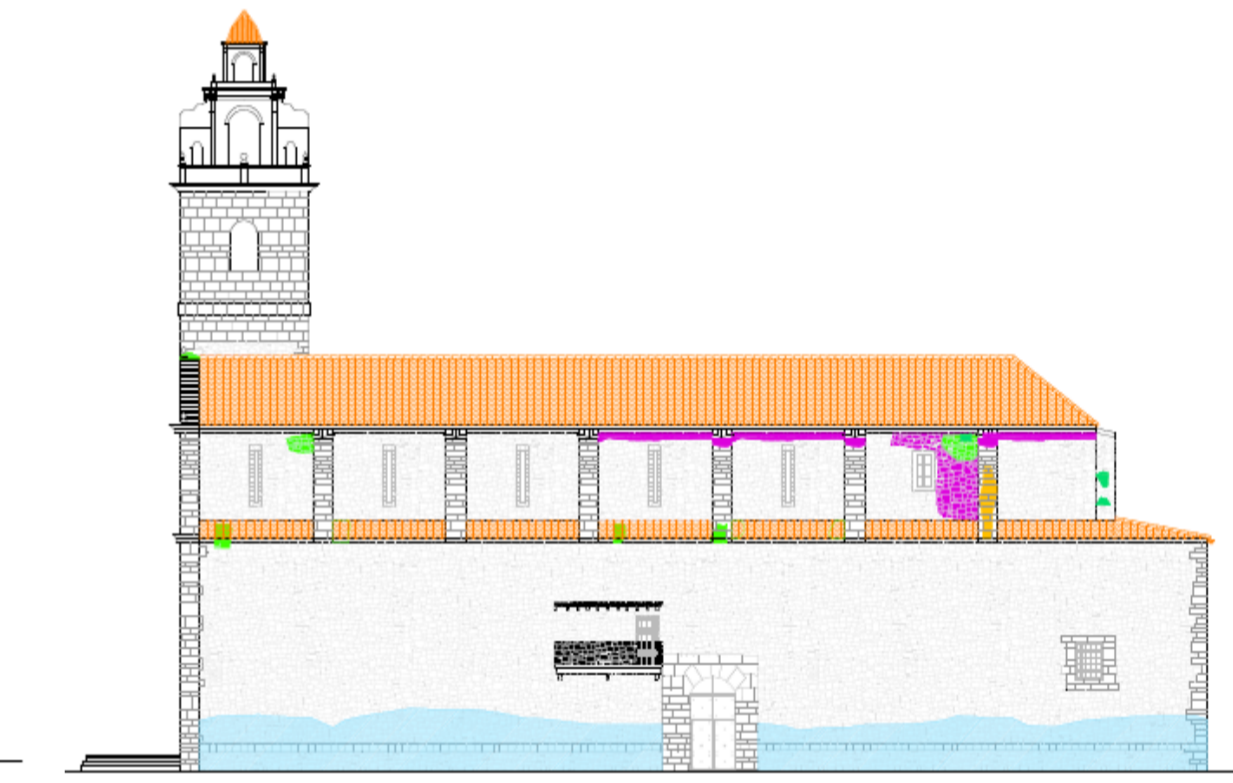
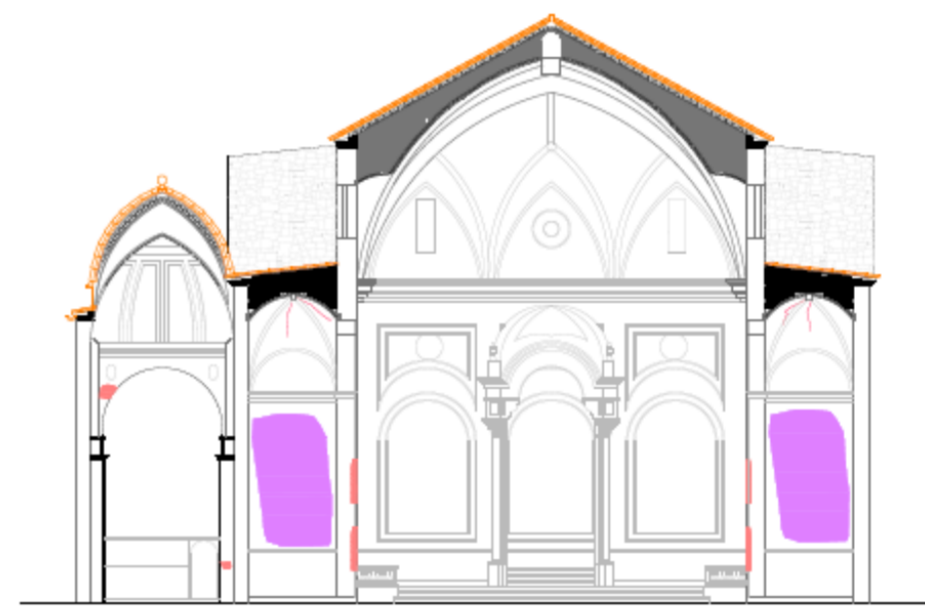
El aspecto visual del templo se encuentra muy deteriorado, ya que presenta graves problemas de desconchados, desprendimientos y ennegrecidos. La principal causa de estas lesiones se debe a la humedad que envuelve al edificio, sobre todo por capilaridad. Por lo tanto, el edificio se encuentra deteriorado en su exterior en gran medida, mientras que el interior se encuentra en buen estado de conservación.

### LEYENDA DE LESIONES

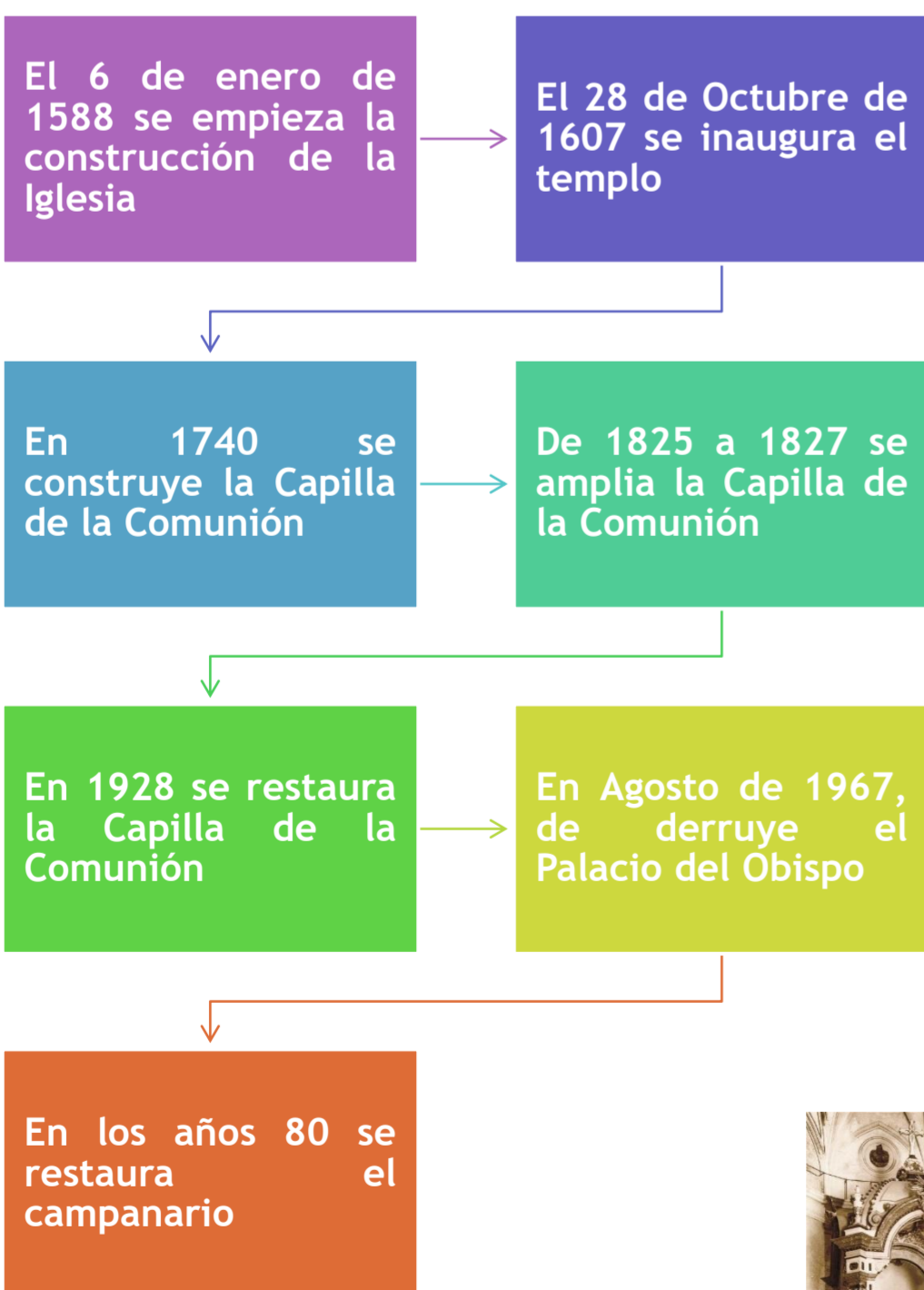
- HUMEDAD POR CAPILARIDAD
- HUMEDAD POR ESCORRENTÍA
- DESPRENDIMIENTO DE REVESTIMIENTO
- ENNEGRECIMIENTO
- GRIETAS
- PÉRDIDA DE ELEMENTOS
- VEGETACIÓN
- PÉRDIDA DE JUNTAS
- SUCIEDAD
- INTERVENCIÓN MAL REALIZADA
- ABOMBAMIENTO DE LA PINTURA
- ROTURA DEL PAVIMENTO

### LEYENDA DE MATERIALES

- MUROS DE MAMPOSTERÍA
- BLOQUES DE SILLERÍA
- TEJA ÁRABE CERÁMICA 39X20X10CM
- LADRILLO CERÁMICO MACIZO 32X16X4CM
- LADRILLO CONEJERO
- LADRILLO CERÁMICO 28X14X3CM



## FASES DE CONSTRUCCIÓN:



### Actuaciones urgentes

Se puede determinar que ninguna de las lesiones necesita una intervención urgente. Las lesiones encontradas como las grietas no serían en este caso consideradas como urgentes puesto que no amenazan la estabilidad del edificio.

### Actuaciones a corto plazo

Se considera intervenir la humedad por capilaridad en un período corto de tiempo porque gracias a esto se podrá intervenir en otras lesiones seguidamente.

### Actuaciones a medio plazo

Serían las causadas por la humedad de capilaridad, como son los desconchamientos, desprendimientos, ennegrecidos y pérdidas de juntas. Como también en el interior se intervendrán las grietas de las bóvedas de cañón y los abombamientos producidos por la humedad. También sería importante que se arreglara el problema de la vegetación a lo largo de la cubierta, de los contrafuertes y en los canalones, ya que podría acarrear mayores problemas.

### Actuaciones a largo plazo

se actuaría sobre el pavimento del interior de la iglesia, que encuentra ciertas roturas y desperfectos.

FICHAS DE LESIONES	FICHA 03. DESPRENDIMIENTOS DE MATERIAL, ENNEGRECIMIENTOS Y PÉRDIDAS DE JUNTAS A MEDIO PLAZO	TRABAJO FIN DE GRADO 2016-17. Estudio previo y propuesta de intervención de la Iglesia de los Santos Juanes (Puzol).
<p><b>DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN:</b> Desprendimientos en fachada de los distintos materiales, zonas ennegrecidas y deterioradas por las fachadas y pérdidas de juntas entre sillares o en la mampostería.</p> <p><b>ELEMENTOS AFECTADOS:</b> Las fachadas, con canalones y los zócalos.</p> <p><b>LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN:</b> Se encuentran en todas las fachadas, así como en los canalones y a su vez en los contrafuertes.</p> <p><b>FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL:</b></p>	<p><b>POSIBLES CAUSAS:</b> La causa de estas lesiones no es una sola, son varias las que producen estos deterioros. La más significativa es la falta de mantenimiento, hecho que provoca la aparición de vegetaciones, suciedad y que con el paso del tiempo se desprenden materiales. La humedad es otro causante, que junto con la acumulación en los poros de humos, hollín y polvo crea las ennegrecimientos.</p> <p><b>PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:</b> La propuesta de intervención se basa en una profunda limpieza de la fachada con distintos medios y su posterior reparación, así como sustitución de piezas si fuera necesario. Llevaremos a cabo los siguientes pasos: 1-En primer lugar se instalará un andamio para poder acceder a las distintas lesiones sin riesgo. 2- Se procederá a limpiar la fachada mediante chorro de arena. Mediante el lanzamiento a presión de una gran cantidad de arena de diferentes tamaños se eliminarán los restos de fachada que estén desprendidos y se creará una nueva superficie. En las zonas que se encuentren más dañadas y las que a pesar del chorro de arena persistan, se utilizará chorro de agua a alta presión. 3- Una vez limpia la fachada y despejada de elementos, se sustituirán las piezas que mas deterioradas se encuentren, se hayan desconchado o desprendido. 4- El siguiente paso consistirá en rellenar los huecos vacíos con mortero de cemento, cal y arena.</p> <p>En todo momento se buscarán que las piezas restituidas sean lo más similares a las utilizadas en la iglesia para no crear una desproporcionada visual, así como la coloración mas adecuada de los morteros usados.</p> <p>Los desconchados mas significativos deben intervenir de la siguiente manera: 1- Mediante martillo y cincel pisado de la zona hasta alcanzar una profundidad sin afectar. 2- Con un cepillo de cerdas metálicas limpiamos de la zona trabajada. 3- Rejuntado con mortero de cal de coloración ajustada.</p> <p><b>FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL:</b></p>	

FICHAS DE LESIONES	FICHA 01. HUMEDAD POR CAPILARIDAD A CORTO PLAZO	TRABAJO FIN DE GRADO 2016-17. Estudio previo y propuesta de intervención de la Iglesia de los Santos Juanes (Puzol).
<p><b>DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN:</b> Humedad capilar debido a la ascensión, mediante los capilares, de la humedad que presenta el terreno.</p> <p><b>ELEMENTOS AFECTADOS:</b> Los muros de mampostería, los zócalos y la cimentación.</p> <p><b>LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN:</b> Se encuentra en el exterior por la zona inferior de los muros, siendo uniforme en todo el edificio. Y en el interior, en menor medida, en la parte baja de estos.</p> <p><b>FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL:</b></p>	<p><b>POSIBLES CAUSAS:</b> La causa por la que la iglesia presenta una gran cantidad de humedad se debe a la transmisión de la humedad presente en el terreno a través de la capilaridad. Para intentar dar solución a este problema se puso el zócalo de piedra que hoy en día rodea la iglesia, pero siendo poco efectivo como se puede ver ya que sigue presente la misma. Además es de destacar que el terreno es arcilloso presentando una mayor cantidad de humedad.</p> <p><b>PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:</b> La propuesta de intervención que propongo es el uso de la electrosmosis para crear una barrera de capilaridad y eliminar la presencia de humedad. Consiste en un cambio en la polaridad, de forma que produce movimiento en las moléculas de agua inducido por un campo eléctrico en un medio poroso, en este caso los muros.</p> <p>Para realizar esta solución llevaremos a cabo los siguientes pasos: 1- En primer lugar, se introducirán los electrodos en el terreno y en los muros de la iglesia afectados. De esta forma se genera un cambio diferencial que crea un flujo de corriente eléctrica, el cual hace que aumente la humedad. Así pues lo que se consigue es invertir el flujo de corriente y con ellos el sentido de la humedad del muro. Los electrodos se colocarán a una profundidad aproximada de 100 cm. 2- Fijaremos el muro a una altura de 50cm por encima de la humedad, e introduciremos los electrodos. 3- Seguidamente, para colocar los densos electrodos, se realizarán perforaciones a una distancia entre cada perforación de 100 o 200 cm, y de una profundidad dos tercios del espesor del muro. 4 Una vez están los electrodos en sus perforaciones y debidamente conectados entre sí, se conectan a su vez a la tona de tierra. 5- Por último debido a la acción de una batería se crea una corriente eléctrica que invierte el sentido de la humedad, generando el descenso de la humedad del muro y aumentándolo en el terreno.</p>	

FICHAS DE LESIONES	FICHA 02. GRIETAS EN BÓVEDA DE CAÑÓN A MEDIO PLAZO	TRABAJO FIN DE GRADO 2016-17. Estudio previo y propuesta de intervención de la Iglesia de los Santos Juanes (Puzol).
<p><b>DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN:</b> Grieta de gran longitud y escaso espesor en las bóvedas de cañón de las capillas.</p> <p><b>ELEMENTOS AFECTADOS:</b> Los arcos de medio punto y la bóveda de cañón.</p> <p><b>LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN:</b> Se encuentran en la parte vista de las bóvedas de cañón de las capillas que se forman entre los contrafuertes.</p> <p><b>FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL:</b></p>	<p><b>POSIBLES CAUSAS:</b> La posible causa de estas grietas puede ser debido al peso propio de los arcos que han deformado, así como el peso propio de la formación de pendientes. Otra posible causa sería debido al peso y cargas transmitidas por los contrafuertes.</p> <p><b>PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:</b> La propuesta de intervención se basa en rellenar la grieta, pero cabe destacar que las grietas analizadas no son de gran longitud y no presenta peligro. Se forma que se realizarán los siguientes pasos para su restauración: 1- En primer lugar, se hallará un andamio debido a la altura en la que se encuentran las grietas. 2- Se procederá al picado de la zona afectada hasta alcanzar una zona en buen estado. 3- A continuación, para mejorar la adherencia de la inyección se limpiará la zona mediante un cepillo, retirando la suciedad y los fragmentos que pudieran encontrarse en la misma o sus alrededores. 4- Seguidamente, se inyectará mortero de cal hidráulica con aditivo ligeramente expansivo mediante tubo de inyección. 5- Una vez haya endurecido la inyección se taldrará, y se colocarán las varillas de fibra de vidrio impregnadas con resina epoxi (es preferible que las varillas sean rugosas ya que tendrán una mayor adherencia). Se colocarán las varillas en contacto unas con otras. 6- Por último, se realizará el acabado de la superficie.</p> <p><b>FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL:</b></p>	