
Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia

07 jul. 15

AUTOR:

NÚÑEZ GAGO, PATRICIA

TUTOR ACADÉMICO:

Marín Sánchez, Rafael

Dpto. de Construcciones Arquitectónicas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS de Ingeniería de Edificación
Universitat Politècnica de València

Trabajo Fin de Grado

Grado en Arquitectura Técnica – ETS de Ingeniería de Edificación – Universitat Politècnica de València

Resumen

La finalidad de este proyecto de fin de grado basado en la arquitectura religiosa trata de la realización de un estudio previo de la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia y la realización de un estudio de su cúpula principal analizando su comportamiento estructural de estabilidad y los materiales que la componen y su patología.

Se ha realizado una memoria histórica indicando los datos que hayan sido posible recopilar acerca del autor de la obra, las fases históricas de la Iglesia y las reformas que se hayan realizado con el paso de los años. El siguiente paso a completar fue la memoria constructiva en la que se analizó el entorno en el que está ubicada la Iglesia, el subsuelo, las características de los materiales y morteros que componen la iglesia, el sistema constructivo de los elementos del edificio. Además analizó el estado de conservación mediante un análisis visual y a continuación se efectuó la evaluación estructural de estabilidad de la cúpula frente a peso propio. Y por último se hicieron las propuestas de actuación diferenciándolas en actuaciones urgentes, a largo plazo, medio plazo y corto plazo según la urgencia de su intervención.

Palabras clave:

Arquitectura religiosa, cúpula, estudio previo, Iglesia, patología.

Abstract

The aim of this final degree project in Religious architecture deals with the realization of a previous study of the church of San Miguel y San Sebastian in Valencia and the realization of a study of its main dome, analyzing its structural stability behaviour, the materials that compose it and its pathology. A historical report indicating data - which have been possible to compile from the building's authors - the historic stages of the Church, and the reforms that might have been realized, as the years went by, has been carried out. The following step was making a constructive report about the environment where the church was located, subsoil, characteristics of the materials and mortar the church is composed of, and the constructive system of the elements of the building. Moreover, its state of conservation was studied by means of a virtual analysis. A structural assessment of the stability of the dome versus its own weight was also carried out. Finally, action proposals, differentiating them in urgent, long-term, medium-term, and short-term according to the urgency of the intervention, were effected.

Keywords:

Religious architecture, dome, previous research, Church, pathology.

Agradecimientos

En primer lugar agradecer a Don Juan Andrés Talens Herrandis, Párroco de la Iglesia de San Miguel y San Sebastián, el cual me dio permiso para poder acceder a la Iglesia y me tendió la mano para poder acceder a la información que necesitaba.

A mi tutor Rafael Marín Sánchez por ayudarme con la realización de mi trabajo.

A mis compañeros.

A mis padres porque sin su ayuda no podría haber realizado esta carrera universitaria.

Y a Araceli Núñez que me ha ayudado siempre que la he necesitado.

Acrónimos utilizados

CAD: Computer Aided Design / Diseño Asistido por Ordenador

CTE: Código Técnico de la Edificación

LÁSER: Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

BIC: Bien de Interés cultural

LOTUP: Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje

PGOU: Plan General de Ordenación Urbana

DOCV: Diario Oficial de la Comunidad Valenciana

BOP: Boletín Oficial de la Provincia

BOE: Boletín Oficial del Estado

Índice

1	Introducción	10
1.1	Propietario-promotor	10
1.2	Objeto del proyecto.....	10
1.3	Régimen jurídico del inmueble. Situación urbanística y normas que le afectan.	11
1.4	Normativa general de aplicación.....	12
2	Memoria descriptiva.....	14
2.1	Localización del inmueble.....	14
2.2	Descripción del inmueble	17
2.3	Alineaciones y rasantes	19
2.4	Servicios y servidumbres existentes.....	19
3	Finalidad de la propuesta y metodología empleada para la toma de datos	20
3.1	Finalidad de la propuesta	20
3.2	Metodología de toma de datos	21
3.3	Metodología de recogida de documentación gráfica y escrita 22	
3.4	Ensayos, pruebas y análisis técnicos	23
4	Memoria histórica	25
4.1	Datos sobre el posible autor de la obra.....	25
4.2	Características tipológicas	26

4.3	Trazados reguladores	32
4.4	Fases de construcción.....	33
5	Memoria constructiva	51
5.1	Condicionantes del entorno	51
5.2	Análisis del subsuelo.....	52
5.3	Caracterización de los materiales y de los morteros.....	52
5.4	Sistema constructivo con descripción de sus elementos	52
5.5	Instalación de saneamiento y evacuación del agua de lluvia	56
6	Estado de conservación	57
6.1	Descripción y localización de daños en las estructuras.....	57
6.2	Daños en los sistemas de cubierta	60
6.3	Daños en los revestimientos y acabados.....	61
6.4	Presencia de humedades.....	62
6.5	La colonización vegetal: Catalogación y evaluación de su impacto.....	63
6.6	Fichas de lesiones	64
7	Evaluación estructural frente a peso propio de la cúpula.....	73
7.1	Normativa de aplicación	73
7.2	Definición de la geometría del elemento	76
7.3	Análisis estructural	80
7.4	Materiales e hipótesis de cargas	81
7.5	Cálculo del peso de la linterna.....	84

7.6	Hipótesis sobre las condiciones de contorno	91
7.7	Análisis de la cúpula, suponiéndola desgajada en arcos	92
7.8	Estabilidad del tambor.....	94
7.9	Consideración final	95
7.10	Fichas de análisis estructural	96
8	Propuestas de actuación	134
8.1	En el ámbito estructural	134
8.2	En el ámbito funcional o visual.....	136
8.3	Secuenciación de las obras propuestas	138
8.3.1	Actuaciones urgentes	138
8.3.2	Actuaciones a corto plazo.....	138
8.3.3	Actuaciones a medio plazo	138
8.3.4	Actuaciones a largo plazo	139
8.4	Prescripciones para el adecuado mantenimiento del edificio 139	
9	Documentación fotográfica	141
9.1	Plano de emplazamiento	142
9.2	Plano de situación.....	143
9.3	Plano de planta de la iglesia. Estado actual (E 1:100)	144
9.4	Planta de cubierta.....	145
9.5	Plano de sección longitudinal. Estado actual (E 1:100)	146
9.6	Plano de sección transversal. Estado actual (E 1:100).....	147

9.7	Detalle constructivo de la cúpula. Estado actual (E 1:25) (Semiplanta, alzado y sección)	148
9.8	Planta cúpula	149
10	Bibliografía.....	150
11	Fichas	155
12	Informes y documentos.....	175
13	Memoria fotográfica.....	201
14	Croquis de toma de datos.....	207
15	Conclusiones	209
16	Índice de Figuras	211
Anexo 1.	Diario	217

1 Introducción

1.1 Propietario-promotor

El propietario de la Iglesia San Miguel y San Sebastián es el Arzobispado de Valencia, que se encuentra en la calle de las Avellanas nº 12, en Valencia.

1.2 Objeto del proyecto

Este trabajo tiene como principal objeto analizar la estabilidad estructural frente a peso propio de la cúpula de la iglesia de San Miguel y San Sebastián, construida hacia 1726.

Se estudiará el comportamiento de la cúpula así como las lesiones que hayan sido posible identificar en el edificio a las que se realizará una posible propuesta de intervención situándolas por urgencia en su ejecución; en urgente, corto, medio y largo plazo.

Se ha realizado un levantamiento planimétrico del inmueble prestando especialmente atención en su cúpula principal ya que iba a ser estudiada cuidadosamente y su forma geométrica tenía que quedar muy definida para la evaluación de las condiciones de estabilidad.

Para la realización de estudio de la Iglesia, se ha realizado un estudio histórico de la misma, basado principalmente en la consulta de fuentes secundarias, para tener claras cuáles fueron sus fases de construcción, además de cualquier dato o información que nos pueda aclarar algo acerca de sus lesiones estructurales ya sea por movimiento

de los edificios que se encuentren próximos a ella, por la realización de obras subterráneas, por movimientos sísmicos, etc.

1.3 Régimen jurídico del inmueble. Situación urbanística y normas que le afectan.¹

LEY 16/1985, de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español (BOE de 29 de Junio de 1985)

LEY 7/2004, de 19 de Octubre, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de Junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.

LEY 5/2007, de 9 de Febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de Junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.

Planeamiento:

PGOU [BOE 14.01.1989] y en su texto refundido y correcciones de errores [DOGV 03.05.1993]

RC de OPUT 22.12.1992 [DOGV 03.05.1993/ BOP 27.04.1994]

MPGOU Quart, Beato Gaspar Bona Ad RC 17.10.1994 [BOP 28.12.1994]

MPGOU Manzana Jesuitas Ad RC 09.11.98 [BOP 23.12.1998]

ED M. Rodrigo, Luis Buñuel, R. Alberti y J. Comín M-2 Conv. Jesuitas Ad RC 29.12.2005 [BOP 03.03.2006]

¹ Situación urbanística y normativa extraída de la página del Ayuntamiento de Valencia. [www.valencia .es](http://www.valencia.es)

SENTENCIA TS 07.07.1993 RC 1689/89

Ed Fdo. El Católico Beato Gaspar Bono, Pase de la Pechina Ad. 24.03.1995, [BOP 02.05.1995]

PERI Viejo Cauce del Turia Ad. 10.10.1984 [BOP 07.11.1984]

Ed Quart, Beato Gaspar Bono, Jardín Botánico Ad 12.01.1994 [DOGV 23.02.1994 / BOP 22.04.1994]

Declarada Monumentos Histórico Artístico de Carácter Provincial, BOP 23.05.1983

1.4 Normativa general de aplicación

- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de Junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de suelo.
- Ley 5/2014, de 25 de Julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunidad Valenciana.
- Real Decreto 997/2002, de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

- Código Técnico de la Edificación:
 - CTE-DB SE
 - CTE-DB SE-AE
 - CTE-DB SI
 - CTE-DB HS
 - CTE-DB SUA

- LOTUP.

2 Memoria descriptiva

2.1 Localización del inmueble

La iglesia de San Miguel y San Sebastián se encuentra situada en la Plaza San Sebastián nº1 y en la calle Quart nº 97. Localizada en el barrio del Botànic, cuyo distrito es Extramurs. Se encuentra en la ciudad de Valencia y su código postal es 46008.



Figura 1. Mapa de los barrios de la ciudad de Valencia. Fotografía extraída de internet.
<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-406.htm> 20/06/2015



Figura 2. Vista aérea de la Iglesia de San Miguel y San Sebastián. Fotografía extraída de internet. <http://www.valencia.es/04-07-2015>

Hoja Plan General: C-34

Clase de suelo: Suelo urbano

Calificación: ENS-2ª. Ensanche protegido (SP) Sistema Local Servicios Públicos.

Protección anterior: Protegido 1

Entorno de protección:²

Origen: Intersección entre alineación norte C/ Burrull y alineación este de la Gran Vía Fernando el Católico.

Sentido: Sentido horario.

Línea delimitadora: La línea se dirige al norte recorriendo la alineación este de la Gran Vía Fernando el Católico hasta el pretil del río en el paseo de la Pechina. Gira hacia el este continuando por dicha alineación hasta el chaflán de la manzana 49333 en la C/ Doctor Sanchís Bergón. Continúa por dicha calle hacia el este por su alineación sur. Gira al sur por la alineación oeste de la C/Turia, cruzando la C/Quart. Giro al oeste, incorporando las parcelas 01 a 05 y 15 de la manzana 49293 hasta la alineación oeste de la C/Botánico. Continúa por dicha alineación hacia el sur hasta la calle Borrull, girando hacia el oeste por la alineación norte de dicha calle hasta el punto de origen.



Figura 3. Delimitación del entorno de protección. Fotografía extraída de internet. <http://www.valencia.es/> 04-07-2015

² Información extraída de la ficha urbanística del inmueble de la página del Ayuntamiento de Valencia

2.2 Descripción del inmueble

La iglesia de San Miguel y San Sebastián de estilo Neoclásico Valenciano tiene planta de cruz latina. La nave central está separada en cuatro tramos, sobre ella se levanta una bóveda de cañón con lunetos separada también en cuatro tramos por arcos fajones. En los lunetos de la bóveda de la nave central se observa que hay ventanas, las cuales, fueron tapiadas.

A ambos lados de la nave central se disponen capillas situadas entre contrafuertes, las cuales comunican entre sí. Las dos capillas más cercanas a los pies de la iglesia están cubiertas por bóvedas rebajadas con lunetos y el resto de las capillas están cubiertas por cúpulas de media naranja sobre pechinas. En la nave central las pilastras son de orden corintio con fuste estriado y zócalo que recorre la Iglesia de azulejos.

Se puede observar que en la fachada principal se establecen dos cuerpos de diferente altura. Las columnas que se encuentran en la entrada de la Iglesia son columnas dóricas sobre entablamento. En la parte derecha de la fachada se levanta la torre del campanario.

Sobre los pies de la iglesia se encuentra el coro, el cual, se dispone encima del vestíbulo.

La cabecera es de forma semicircular y el presbiterio se cubre con una bóveda de nicho y por una bóveda de cañón.

En el crucero sobre cuatro arcos torales se dispone una cúpula de media naranja apeada sobre pechinas con tambor cuyo cuerpo es octogonal. Las tejas de la cúpula son vidriadas de color azul y sobre esta se levanta una linterna también cubierta con una cupulín. En parte

exterior de la cúpula las ventanas de estilo clásico se presentan alternando frontones rectos y curvos.

La tercera capilla de la izquierda desde los pies de la iglesia, da paso a la capilla Beato Gaspar Bono de planta circular, cubierta por una cúpula sostenida por los muros que rodean la capilla. La cúpula se remata con una linterna y en el intradós de la bóveda, se pueden encontrar pinturas las cuales fueron restauradas en el año 2004.

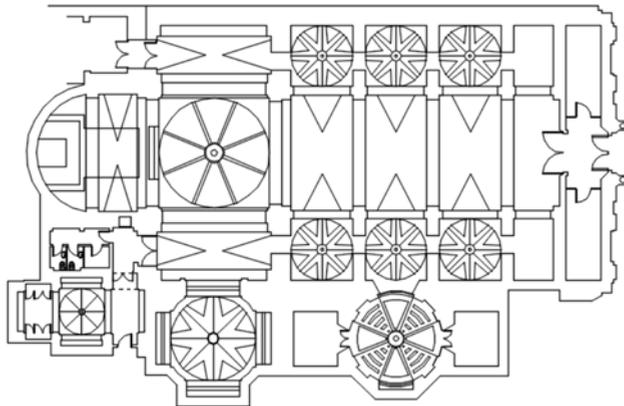


Figura 4. Planta de la Iglesia San Miguel y San Sebastián. 2015

En parte izquierda del transepto entrando por los pies de la iglesia se encuentra la capilla de San Francisco de Paula con planta en forma de cruz griega y está cubierta con una cúpula con lunetos sobre pechinas. Los pilares de esta capilla tienen forma de chaflan.

A la derecha de la capilla de San Francisco de Paula se encuentra la Sacristía cubierta por una bóveda de cañón y en el centro por una cúpula.

A mano derecha de la Sacristía se encuentra el cuarto de limpieza y dos cuartos de baño.

Por último en la parte derecha del transepto esta la puerta de acceso a la iglesia, ya que la puerta que se encuentra a los pies de la iglesia actualmente no es utilizada.

2.3 Alineaciones y rasantes

La puerta de la Iglesia de San Miguel y San Sebastián que recae en la plaza de San Sebastián está a una cota de +0.24 cm. con respecto a la acera y a 0.52 cm. con respecto a la calzada tomando esta como cota ± 0.00

Por la entrada de la calle Quart la cota del pavimento de la Iglesia está a una cota de +0.16 cm. en cuanto a la acera y a +0.36 cm. con respecto a la calzada tomando esta como cota ± 0.00

2.4 Servicios y servidumbres existentes

No hay conocimiento de que posea ningún servicio ni servidumbre.

3 Finalidad de la propuesta y metodología empleada para la toma de datos

3.1 Finalidad de la propuesta

La finalidad de este proyecto es el análisis previo del edificio y el estudio de la estabilidad estructural de la cúpula de la Iglesia de San Miguel y San Sebastián. Para su realización se debe tener bien claro todo lo que se va a desarrollar: en primer lugar se realizará una recopilación de todas las leyes y normas que afectan a este edificio tanto las normas urbanísticas como la normativa general de aplicación propia de la edificación. A continuación se realizará una memoria descriptiva en la que se recogerá la ubicación del inmueble, su descripción y su organización. Otro asunto a definir será la metodología que se ha utilizado para la toma de datos, tanto grafica como escrita. Se realizará una memoria histórica indicando los datos que hayan sido posible recopilar acerca del autor de la obra, las fases históricas de la Iglesia y las reformas que se hayan realizado con el paso de los años. El siguiente paso a completar será la memoria constructiva en la que se deberá analizar el entorno en el que está ubicada la Iglesia, el subsuelo, las características de los materiales y morteros que componen la iglesia, el sistema constructivo de los elementos del edificio. Además se realizará el estado de conservación mediante un análisis visual y a continuación se efectuará la evaluación estructural de estabilidad de la cúpula frente a peso propio. Y por último se harán las propuestas de actuación diferenciándolas en actuaciones urgentes, a largo plazo, medio plazo y corto plazo según la urgencia de su intervención.

Para llevar a cabo todo lo anterior será necesario el levantamiento de los planos de la Iglesia San Miguel y San Sebastián.

3.2 Metodología de toma de datos

La toma de datos se ha prolongado a lo largo de 6 sesiones, con la ayuda de distintos aparatos de medida.

El levantamiento de planos de las secciones de la Iglesia de San Miguel y San Sebastián se ha realizado en 2013 mediante un escáner laser amablemente facilitado por el profesor Luis cortés Meseguer.

Los archivos que me fueron las secciones longitudinal y transversal realizadas mediante en formato pdf.

Durante esta sesión y las sucesivas se elaboró un completo fotográfico con una cámara digital modelo Nikon D50 en el exterior y en el interior de la Iglesia.

En la segunda visita a la iglesia se elaboraron croquis y se evaluaron las principales medidas a obtener antes de iniciar la toma de datos horizontal, complementada en la obtención de las cotas de la planta y alturas con un flexómetro y un medidor láser LEICA DISTO D2.

Para el levantamiento de la planta y las secciones longitudinal y transversal se ha utilizado una cinta métrica y un distanciómetro láser manual garantizando un adecuado control geométrico de su forma.

Siempre que fue posible se documentaron las dimensiones los ladrillos, tejas y otros materiales constituyentes así como de los correspondientes aparejos de sus fábricas. Todos estos datos se

plasmaron también en distintos croquis que más tarde facilitaron la elaboración de la sección constructiva de la cúpula.

Finalmente, se ha empleado la aplicación Adobe Photoshop para la rectificación fotogramétrica de imágenes.

3.3 Metodología de recogida de documentación gráfica y escrita

El estudio del edificio, como fuente primaria, ha sido complementado con la aportación de otros indicios procedentes de fuentes secundarias (documentos de archivo, fotografías, planimetrías históricas, etc.).

El primer paso dado al respecto consistió en la realización del vaciado bibliográfico para, a través de estos documentos de investigación, tener un rápido conocimiento de las fuentes conocidas y publicadas con antelación.

Dicho vaciado dio comienzo en las bases bibliográficas de la Universitat Politècnica de València, y más tarde fue ampliado a la Biblioteca Pública Municipal situada en la C/ Hospital de Valencia y las bases de datos de la Biblioteca Valenciana.

También se visitó el Archivo Documental de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Generalitat Valenciana, con sede en el antiguo monasterio de San Miguel de los Reyes. Con ayuda de una autorización extendida por el Director Académico del PFG fue posible consultar algunos, informes, proyectos, planimetrías y recortes de prensa relativos al expediente del inmueble objeto de estudio. Otros

archivos a los que acudí en busca de información fueron: el archivo central de la Generalitat Valenciana situado en la avenida de Campanar nº32, el archivo de la Diputación provincial de Valencia que se encuentra en la calle Beato Nicolás Factor nº1 y el Archivo Histórico Municipal de Valencia en la Plaza Tetuán en el Palacio de Cervelló donde pude consultar el libro “Monumentos de la Comunidad Valenciana” pero realmente apenas encontré la información que necesitaba, tan solo encontré el plano de la planta de la iglesia en San Miguel de los Reyes y en los demás archivos encontré expedientes de estudios previos realizados en la iglesia.

En el arzobispado de Valencia me dijeron que no habían encontrado ninguna documentación relacionada con la Iglesia de San Sebastián ya que su archivo fue saqueado en 1936.

En el archivo de la Iglesia San Miguel y San Sebastián puede encontrar un proyecto en el que se realiza una restauración de la cúpula principal de la Iglesia, el cual, me ayudó mucho a comprender como está realizada.

3.4 Ensayos, pruebas y análisis técnicos

Dada la naturaleza del trabajo no ha sido posible realizar ni ensayos ni pruebas que pudieran complementar el análisis métrico y visual acometido en el inmueble. Además, por su carácter de Bien de Interés Cultural, para la realización de cualquier evaluación de esta naturaleza, resulta preceptiva la autorización por parte de la inspección de Patrimonio Cultural Inmueble de la GVA.

Si hubiera que realizar una posible intervención en la cúpula de la Iglesia para poder garantizar su estabilidad se deberían realizar algunas catas para comprobar la validez de la hipótesis planteada en relación con su naturaleza constructiva. Asimismo, resultaría conveniente extraer pequeños testigos para caracterizar con precisión sus materiales constituyentes: yeso y morteros de cal...

4 Memoria histórica

4.1 Datos sobre el posible autor de la obra

El arquitecto de la Iglesia San Miguel y San Sebastián es José Cardona y Pertusa, discípulo del Tomas Vicente Tosca. (Catalá et al, 1983)

Don José Cardona y Pertusa (1672-1732) fue caballero y procurador general de las Ordenes de Santa María de Montesa y San Jorge de Alfama. Nació en la ciudad de Valencia. Sus padres fueron don Juan de Cardona y doña Vicenta Pertusa. Se casó con doña Rosa de Cardona Vives de Cañamas.

Fue don José de Cardona fue quien dio la idea, hizo los planos, perfiles y diseños de la torre del convento de San Sebastián, religiosos Mínimos de San Francisco de Paula, extramuros de Valencia. (Aguilar y Bérchez 1983, 581; De Orellana y De Salas 1983, 348)

Este arquitecto ejemplifica a través de su condición de noble y su dedicación arquitectónica el nuevo rumbo del corte liberal que, en el primer tercio del siglo XVIII, toma la consideración profesional de la arquitectura. (De Orellana y De Salas 1983, 348)

Además de la Iglesia de San Miguel y San Sebastián Cardona y Pertusa es el autor de la Iglesia de San Martín de Valencia (1723-1724) de la que solo siguen en pie los muros externos, del proyecto de obra de cantería de la Iglesia de Santa María de Oliva (1726) y de la pequeña ermita de Nuestra Señora de los Desamparados, situada en una Masía en el llano de Quart, actualmente en estado ruinoso junto a la carretera de Madrid. (Aguilar y Bérchez 1983, 581; Bérchez 1995)

Cardona fue grabador, traductor del francés de una biografía de Richelieu, activista político y hombre con una amplia cultura universal. (De Orellana y De Salas 1983, 349)

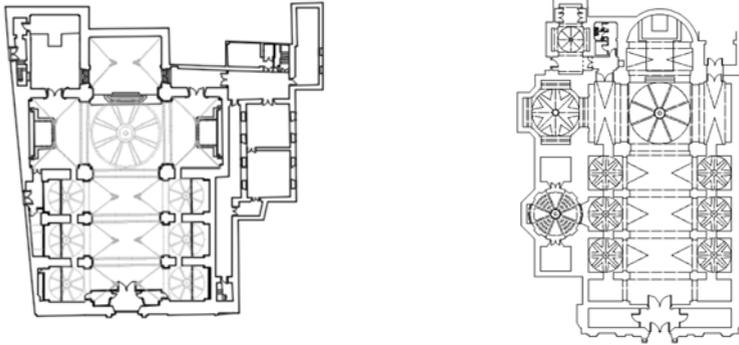
Falleció antes de finalizar de la torre, su construcción quedó suspendida durante unos años. Los religiosos concluyeron que si se ceñían a la idea del arquitecto el coste sería muy elevado, por lo que hicieron picar las columnas y continuaron la construcción de la torre de un modo liso y llano, tal como lo vemos hoy en día.

José Cardona y Pertusa murió sin herederos en la parroquia de San Martín el 15 de junio de 1732. Fue enterrado en el convento del Seráfico Padre San Francisco el 16 de junio de 1732, habiendo hecho testamento ante Vicente Basques el 25 de marzo de 1713. (Bérchez 1995)

4.2 Características tipológicas

Una de las Iglesias valencianas similares que he encontrado es la Iglesia de Santo Tomás y San Felipe Neri. Esta Iglesia al igual que la Iglesia de San Miguel y San Sebastián tiene planta de cruz latina, la nave central está cubierta con una bóveda de cañón tabicada con lunetos.

A diferencia que la Iglesia de San Sebastián, la nave central de la Iglesia de Santo Tomás está dividida en tres tramos en vez de en cuatro.



Figuras 5 y 6. Planta de Santo Tomás a la izquierda realizada por Bárbara Moreno Hurtado (2015). A la derecha plano de la planta de San Sebastián.



Figura 7. Nave central Iglesia Santo Tomás. (Bérchez 1995)



Figuras 8 y 9. Nave central Iglesia de San Miguel y San Sebastián.

Otras similitudes de la Iglesia de Santo Tomás con San Sebastián son que ambas tienen capillas laterales entre contrafuertes de planta cuadrada comunicadas entre si y cubiertas por cúpulas (las de San Sebastián son cúpulas sobre tambor y sin linterna en cambio las de Santo Tomás son sin tambor rematadas con linterna).



Figuras 10 y 11. Comunicación de las capillas entre contrafuertes. A la izquierda Santo Tomás (Bérchez 1995), a la derecha la Iglesia de San Sebastián.



Figura 12 y 13. A la izquierda cúpula de Santo Tomás (Bérchez 1995), a la derecha cúpula de la Iglesia de San Sebastián.

En las siguientes fotografías observa la fachada principal de ambas iglesias:



Figura 14 y 15. A la izquierda fachada de Santo Tomás (Bérchez 1995), a la derecha la fachada principal de la Iglesia de San Sebastián.

En cuanto a la estructura de la cúpula parece similar a la de la catedral de Londres “San Pablo” que consta de tres hojas. La hoja central es la estructura principal en forma de anillo que resiste el peso de la linterna y es la capa resistente de dicha cúpula al igual que en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián. Por otra parte la hoja interior da forma a la bóveda tabicada revestida con yeso y la tercera capa sirve para la posterior colocación de las tejas

Las diferencias entre ambas es que en San Pablo la bóveda exterior está realizada con madera para que esta pesara menos y en San Sebastián se trata de una bóveda de doble hoja tabicada. Ambas sirven para la colocación de las tejas.

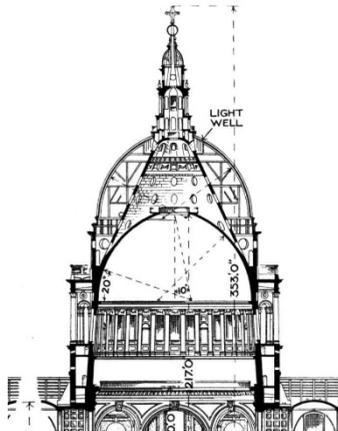


Figura 16. Plano de la cúpula de la catedral de San Pablo de Londres. (Fletcher y Cruickshank 1996, 1029)

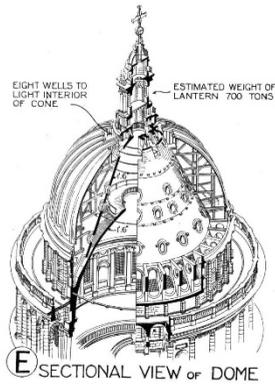


Figura 17. Volumen de la cúpula de la catedral de San Pablo de Londres (Fletcher y Cruickshank 1996, 1030)

4.3 Trazados reguladores

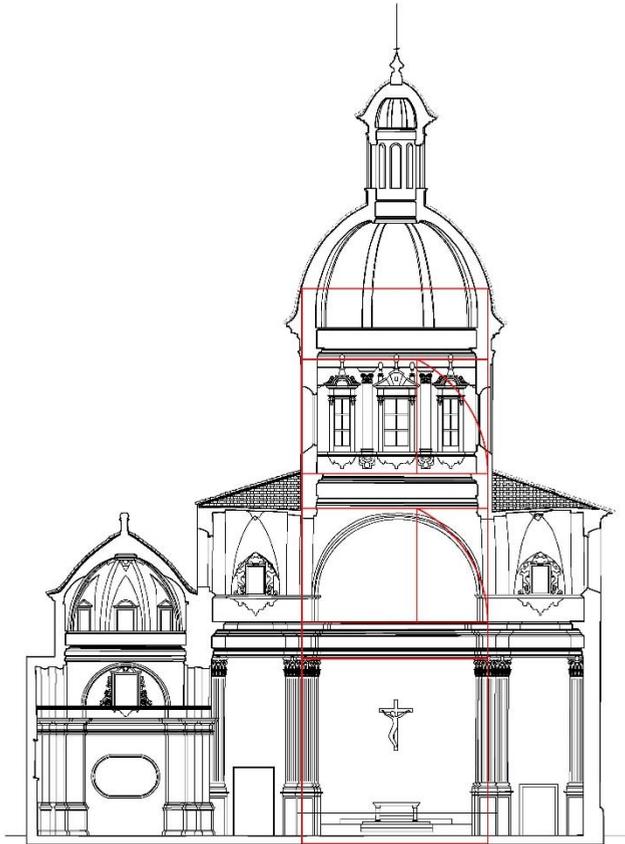


Figura 18. Trazados reguladores.

4.4 Fases de construcción

En este apartado se va a establecer el orden cronológico de las fases por las que ha pasado la Iglesia de San Miguel y San Sebastián durante su existencia.

- En la época musulmana existía una mezquita en lo que actualmente es el emplazamiento de la Iglesia de San Sebastián. (Pingarrón Seco 1998, 385)
- 1462: El hermano Nicolás Joan convirtió la antigua mezquita de la época musulmana en ermita y le dio el nombre de San Sebastián. (Pingarrón Seco 1998, 385)

1469: Tras el fallecimiento del hermano Nicolás en 1469, los herederos de la ermita y los terrenos colindantes fueron los religiosos jerónimos del Monasterio de la Murta de Alcira. (Pingarrón Seco 1998, 385)

- Finales del siglo XV: Al parecer la ermita se reedificó a finales del siglo XV, costada por Jaime Rosell de Aviñó, caballero y regente de cancillería del Rey Fernando el Católico por haberlo establecido así con los padres jerónimos a cambio de tener sepultura en la Iglesia para él y su familia. (Pingarrón Seco 1998, 385)
- En las crónicas de la Orden de San Francisco de Paula se relata que los religiosos Mínimos querían establecer un convento en Valencia y por ello en 1533 adquirieron la antigua Iglesia de San

Sebastián además de las tierras contiguas y los huertos de los padres de la Murta. (Pingarrón Seco 1998, 385)

- Poco tiempo después de ser fundado en 1533, esta Orden se establece en Valencia en el exterior de la muralla de la ciudad. (Pingarrón Seco 1998, 385)
- 20-01-1533: Fundación del convento de San Sebastián donde poco después se establece la Orden de San Francisco de Paula. Esta Orden fue fundada por San Francisco de Paula en el siglo XV. Con deseo de humildad y pobreza siguiendo los ideales de la Orden de los franciscanos de Asis conocidos como los hermanos Mínimos. (Pingarrón Seco 1998, 385)
- 1534: Esta fundación fue mejorada por una de las hermanas del duque de Aragón. (Pingarrón Seco 1998, 385)
- 1547: La Iglesia se consagró el 18 de Septiembre. (Pingarrón Seco 1998, 385)
- 1608: En el plano de Mancelli número 42 se puede observar la Iglesia de San Sebastián en 1608, la cual se hallaba de forma perpendicular a la Calle. Quart, al contrario que actualmente que se encuentra de forma paralela a dicha calle.



Figura 19. Fotografía del plano de Mancelli extraída del libro *Cartografía histórica de la ciudad de Valencia. 1608-1944*. (Llopis Alonso y Perdigón Fernández 2010)

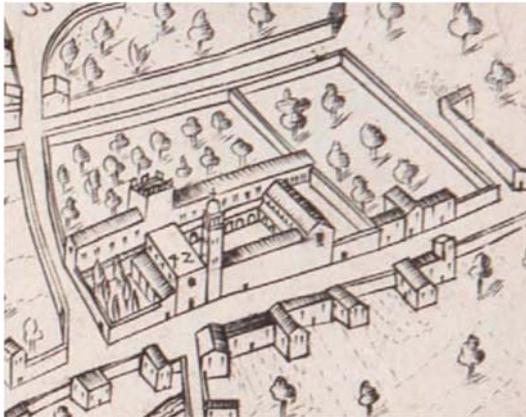


Figura 20. Ampliación de la fotografía del plano de Mancelli en la Iglesia San Sebastián. (Llopis Alonso y Perdigón Fernández 2010)

En el plano de Tomás Vicente Tosca de la ciudad de Valencia en 1704 la Iglesia contaba con una sola nave, la cual, pertenecía al antiguo convento.

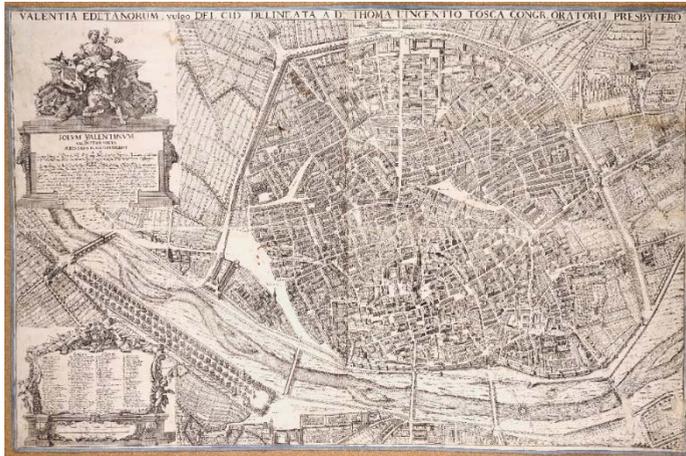


Figura 21. Fotografía del plano de Vicente Tomás Tosca de 1704 de Valencia extraída del libro *Cartografía histórica de la ciudad de Valencia. 1608-1944*. (Llopis Alonso y Perdigón Fernández 2010)

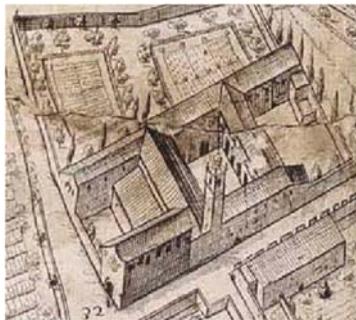


Figura 22. Ampliación de la fotografía del plano de Vicente Tomás Tosca en la Iglesia San Sebastián. (Llopis Alonso y Perdigón Fernández 2010)

- 1725: La Iglesia de San Sebastián se mantuvo hasta este año, en aquel momento fue demolida y comenzó la construcción de la actual Iglesia. (Pingarrón Seco 1998, 386)
- 07-09-1726: Comienza la construcción de la Iglesia por el Arquitecto José Cardona y Pertusa. (J. Bérchez 1995, 257)

La construcción fue posible gracias a las limosnas dirigida por el maestro de obras José Padilla, fallecido el 10 de Diciembre de 1728 cuando la Iglesia se encontraba en sus primeras fases de construcción, esto tuvo la consecuencia de que Jaime Padilla asumiera la construcción del templo. (J. Bérchez 1995, 257)

- /-09-1739: Finalización de las obras en la Iglesia sin la construcción del campanario. (J. Bérchez 1995, 257)

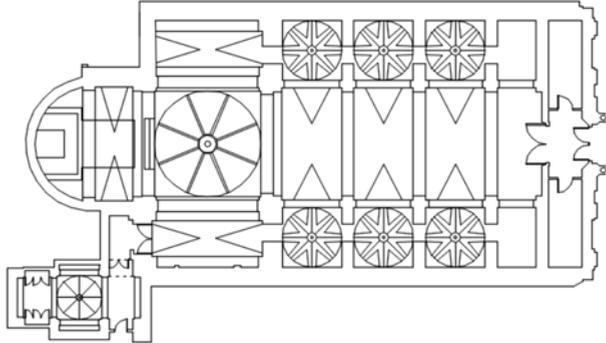


Figura 23. Plano planta año 1739.

- 1743: se realiza el zócalo de azulejos de la Iglesia.³

³ Documento llamado "Memoria" realizada por el Arquitecto Ignacio Docavo Lobo.

- 1744: Se realiza la capilla de San Francisco de Paula de planta de cruz griega. (J. Bérchez 1995, 260)

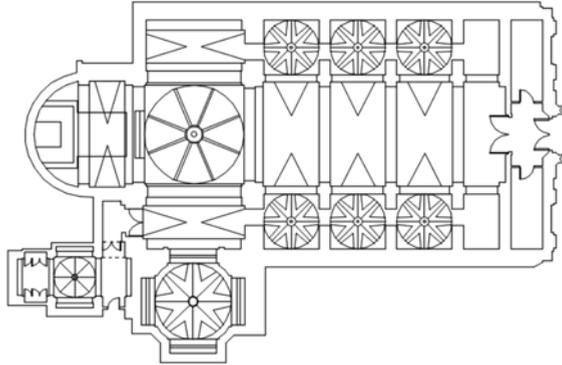


Figura 24. Plano planta año 1744.

- 1786: Años más tarde en 1786 se construye la capilla del Beato Gaspar Bono por el arquitecto académico Joaquín Martínez (1750-1813) nacido en Valencia. (Bérchez 1995, 257; González y Martínez 2004, 21)

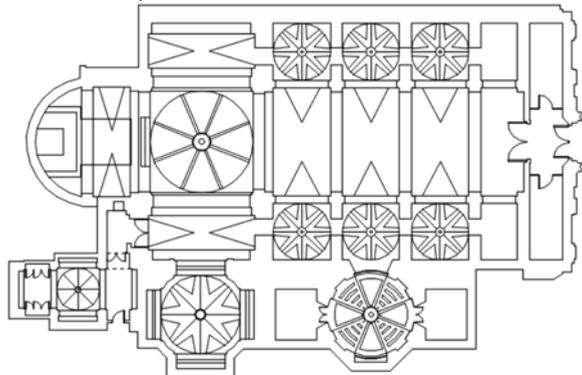


Figura 25. Plano planta año 1786.

- 1835: La Iglesia San Miguel y San Sebastián era el templo del Convento de la Orden de los Mínimos de San Francisco de Paula en Valencia pero este año los frailes tuvieron que abandonarlo obligatoriamente. (J. Bérchez 1995, 260)
- 1841: En este año la Iglesia estuvo a punto de ser demolida a la vez que el convento de los Mínimos, cosa que no ocurrió gracias a la Academia de San Carlos, cuyos informes aclaraban los valores clásicos de la Iglesia.

El convento si fue derribado este año. (Aguilar Civera y Bérchez 1983)(Aguilar y Bérchez 1983, 540; Bérchez 1995, 262)

- 1844: Tras la desamortización de Mendizábal, estuvieron a punto de demoler la Iglesia cosa que no se llevó a cabo, pero si fue utilizada para actividades públicas y privadas. La Iglesia fue salvada gracias a los esfuerzos de la Academia de San Carlos, en cuyo informe practicado a tal fin en 1844, se valoran los aspectos académicos del inmueble, especialmente de las referidas capillas de San Francisco de Paula y del Beato Gaspar Bono. (Bérchez 1995, 262)
- En 1902 la Iglesia será consagrada como parroquia asumiendo el título de San Miguel y San Sebastián. (González y Martínez 2004, 24)
- 1906: Construcción de la torre del campanario. Arquitecto: Carlos Carbonell. En él se mezclan detalles clásicos. Este campanario sustituyo el demolido tras la desamortización de

Mendizábal, en el siglo XIX. No se conocen las características del campanario anterior pero se cree que se terminó la torre de forma sencilla con muros lisos debido a la muerte de José Cardona y Pertusa y a la falta de recursos económicos. (Bérchez 1995, 262)

- 1972-1973: Levantamiento del edificio de cuatro plantas para las necesidades parroquiales.⁴

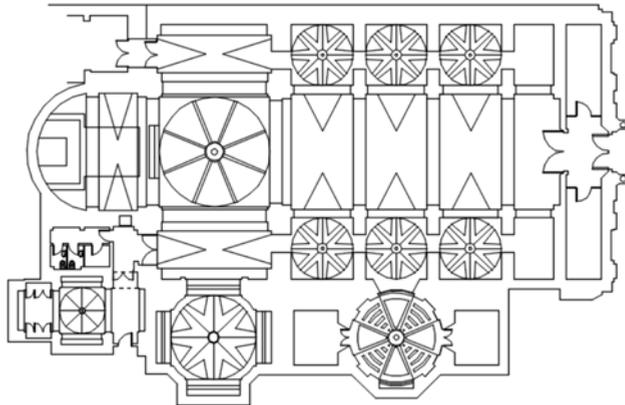


Figura 26. Planta año 1973

- 1977: Restauración de la cúpula.⁵
En el año 1976 se realizó un análisis general de la Iglesia y se observó que la cúpula se veía muy afectada por una grieta

⁴ Documento llamado “Memoria del templo de San Miguel y San Sebastián” realizada en 1980 cuyo arquitecto desconozco.

⁵ Informe realizado por el Arquitecto Emilio Ordeig sobre el estado de la cúpula de la Iglesia de San Miguel y San Sebastián.

acusada interiormente y exteriormente por el desprendimiento de gran parte de las tejas.

Al no poder acceder a la cúpula los técnicos desconocían la naturaleza del problema. Por ello realizaron un andamiaje y pudieron comprobar que la cúpula ya había sido restaurada pero seguía sufriendo movimiento.

El movimiento venía dado en sentido vertical desde la linterna hasta el anillo de arranque de la bóveda.

Observaron que además existían más grietas y que las tejas se habían desprendido a causa de que la cúpula se había despegado a la altura de los riñones y se había abombado.

Por ello los técnicos decidieron intervenir en la cúpula, la cual, fue levantada y se dejó al descubierto la bóveda en la que aparecieron más grietas.

La bóveda sufrió un desplazamiento hacia la nave principal desplomando en parte la linterna y sin que el tambor se viese afectado.

Para la restauración se vio necesaria la formación de zunchos d atado para evitar el movimiento de la cúpula en otras zonas.

Se realizaron tres zunchos:

- El primer zuncho en el arranque de la bóveda sobre el octógono del tambor y hasta 1.5 metros.
- El segundo zuncho en la parte superior, a los pies de la linterna de 60 centímetros de alto.
- Y el tercer zuncho a mitad de un metro de alto.

Estos zunchos se unieron a los cosidos verticales de las grietas.

En la grieta más importante se colocaron dos tipos de cosido, uno cada 30 centímetros, se realizó con varillas de hierro de alta

resistencia de diámetro 16 milímetros y de 2.5 metros de longitud recibidas en una entalladura realizada sobre la bóveda y rellenando junto con la grieta de hormigón.

El segundo cosido se realizó con redondos de 14 milímetros, los cuales, fueron colocados alternando con los anteriores y perpendiculares a ellos, desde un zuncho sobre el tambor y arranque de la cúpula hasta el arranque de la linterna. Cada 30 centímetros otros redondos de igual diámetro y hormigonando todo. Es decir, se realizó una lámina de hormigón armado sobre la grieta trabada a la bóveda y ocupando una longitud de unos 8 metros en la base de la misma.

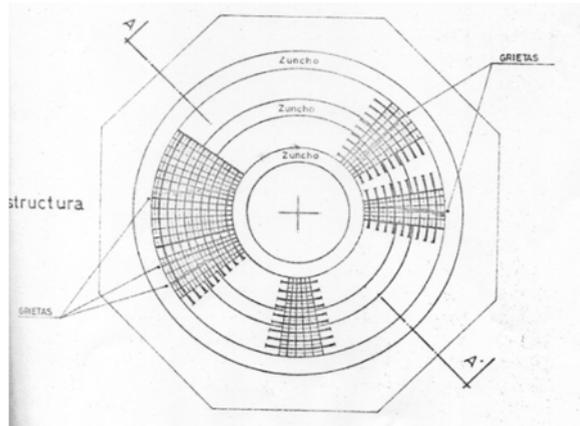


Figura 27. Plano de la sección de la cúpula realizado por Emilio Ordeig

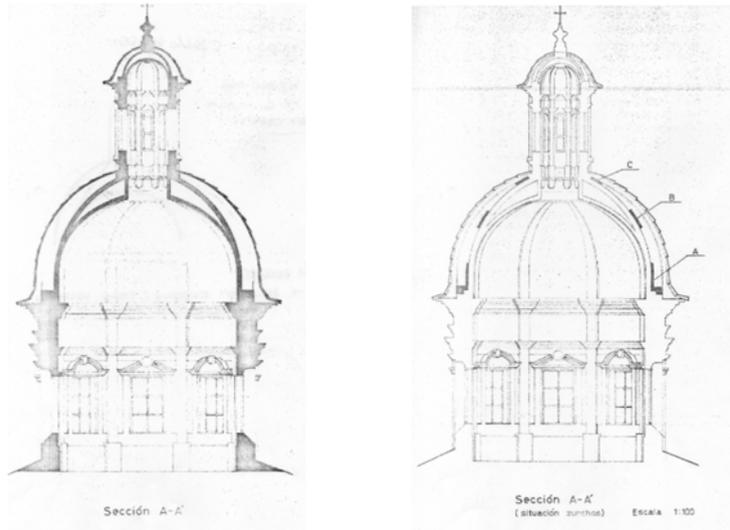


Figura 28. Planos de la sección de la cúpula realizado por Emilio Ordeig

Zunchos:

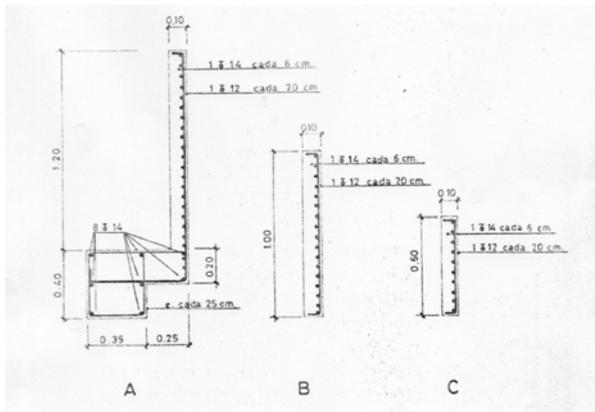


Figura 29. Zunchos realizados en la cúpula realizado por Emilio Ordeig

Por otro lado, la linterna se restauró totalmente, se realizaron ventanas en ella, las cuales, se hallaban cegadas. Se enfosco el exterior y se arregló la sujeción de las tejas de su cupulín colocando unos tirantes en el interior en su parte superior, para corregir el desplome de la bóveda.

- 1979: Consolidación y restauración de la Sacristía.⁶
- 11-02-1980: Solicitud de subvención del párroco dirigida al Delegado Provincial del Ministerio de Cultura.⁷
- 1983: Declarada Monumentos Histórico Artístico de Carácter Provincial, BOP 23.05.1983

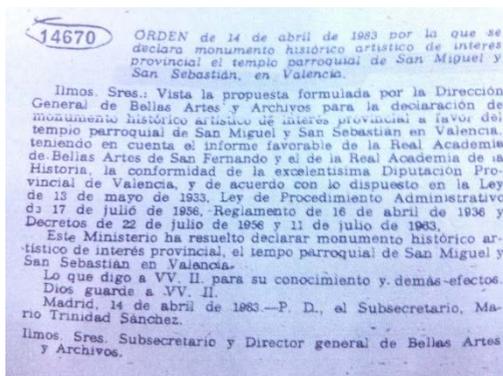


Figura 30. Fotografía obtenida en el Archivo del monasterio de San Miguel de los Reyes (BOP 23.05.1983)

⁶ Extraído del documento llamado “Memoria del templo de San Miguel y San Sebastián” realizada en 1980

⁷ Solicitud encontrada en el Archivo Documental de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Generalitat Valenciana, con sede en el antiguo monasterio de San Miguel de los Reyes

- 1984: Restauración de la Capilla del Beato Gaspar Bono:⁸
 - Limpieza de todas las pinturas murales.
 - Limpieza de pinturas artísticas que existen en la bóveda del pintor Mariano Salvador Maella.
 - Limpieza del oro
 - Restauración y enmasillamiento de los golpes y trozos de talla que faltaban.
 - Preparación selladora al aceite para evitar resquicios de humedad.
 - Terminación de los fondos adaptándolos a los ya existentes conseguir la misma calidad y ambiente que tuvo.
 - Preparar con el mismo procedimiento que se hicieron los dorados con pan de oro fino bruñido y patinado.
 - Restauración y conservación de las pinturas murales artísticas.
 - Limpieza y pulido de los mármoles.

- 1985-1986: Obras de emergencia en la fachada de la Iglesia que terminaron siendo obras de restauración por el Arquitecto Josep Maria Sancho i Carreres.⁹

- 1990: Reparación parcial de las cubiertas renovando las correspondientes capillas laterales situadas al sur y clarificando

⁸Extraído de un presupuesto realizado el 3 de Marzo de 1982 por Gabriel M. Cantalapiedra

⁹Extraído de un documento en el que se realiza el estudio previo de la cubierta de la nave principal en el que se mencionan las reformas realizadas en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián.

la evacuación de pluviales que afectaba a la capilla del Beato Gaspar Bono. Estas obras fueron dirigidas por el Arquitecto del Arzobispado Don Ignacio Docavo.¹⁰

A partir de esta restauración se realizó un informe en el que se explica que se efectuó una inspección de la cubierta ya que se pudo comprobar que había partes hundidas y que la cubierta. En la inspección se observó: que los tabiques que sustentan la bóveda de coronación de la nave central sufrían pandeo, que la bóveda de remate de los tabiquillos había colapsado y que se habían desprendido parte de las rasillas de la misma, que el tablero en el que apoyan las tejas árabes había grietas y se encontraba hundido en varios lugares y que la bóveda de cañón de la nave principal se encontraba hundida y agrietada en diferentes puntos.

No he encontrado ningún documento que afirme que esta restauración se llegó a efectuar por lo que es de suponer que en la nave central continúan los tabiquillos conejeros sin contar aquella zona que ya fue reparada.

¹⁰ Extraído de un documento en el que se realiza un estudio previo de la cubierta de la nave principal en el que se mencionan las reformas realizadas en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián.

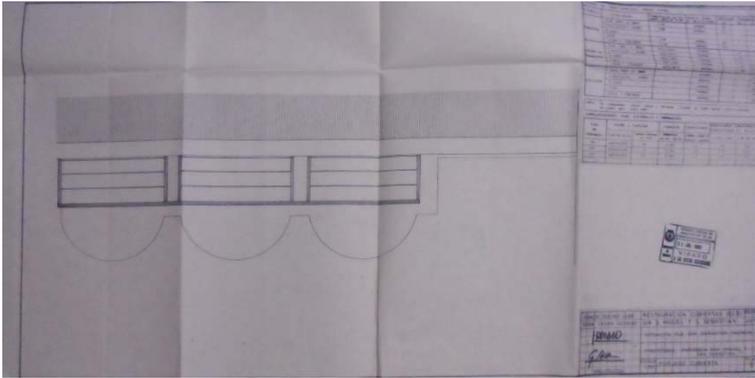


Figura 31. Fotografía del plano de la zona reparada de la cubierta¹¹



Figura 32. Fotografía de la zona reparada de la cubierta encontrada en el Archivo Parroquial de la Iglesia de San miguel y San Sebastián.

¹¹ Plano extraído del Archivo Parroquial de la Iglesia de San Miguel y San Sebastián.



Figura 33. Fotografía de la zona reparada de la cubierta encontrada en el Archivo Parroquial de la Iglesia de San miguel y San Sebastián.



Figura 34. Fotografía de la zona reparada de la cubierta encontrada en el Archivo Parroquial de la Iglesia de San miguel y San Sebastián.

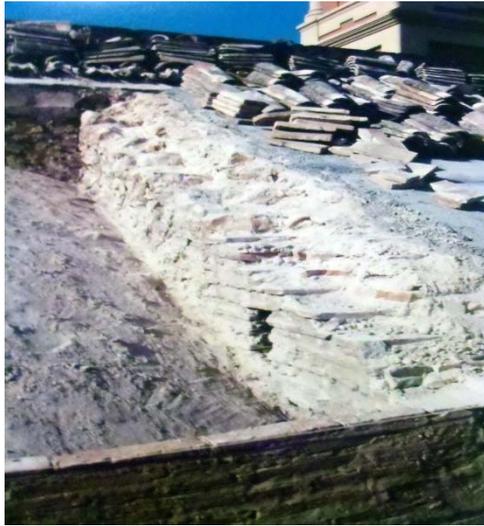


Figura 35. Fotografía de la zona reparada de la cubierta encontrada en el Archivo Parroquial de la Iglesia de San miguel y San Sebastián.



Figura 36. Fotografía de la zona reparada de la cubierta encontrada en el Archivo Parroquial de la Iglesia de San miguel y San Sebastián.

En las fotografías se puede observar que los tabiquillos fueron reemplazados por un forjado inclinado de hormigón de viguetas metálicas colocadas sobre los contrafuertes. Encima de los forjados se colocó un tablero de bardos y a continuación la teja recibida con mortero de cemento.

- 01-03-1993: Informe técnico sobre la conservación de las campanas realizado por Francesc Llop i Bayo.¹²
- 2002-2003: Restauración de la Capilla del Beato Gaspar Bono. (Gonzalez y Martinez 2004, 21)

La restauración de esta capilla fue realizada por la empresa ERCA S.L. en 2002 y fue concluida en Noviembre de 2003. Fue una intervención urgente en la pintura de esta capilla ya que se estaba desprendiendo del paramento. Estas lesiones se habían producido debido a los deterioros que había presentado anteriormente la cubierta de la capilla cuya restauración fue realizada en 1990. (Gonzalez y Martinez 2004, 21)

¹² Informe técnico encontrado en el Archivo Documental de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Generalitat Valenciana, con sede en el antiguo monasterio de San Miguel de los Reyes

5 Memoria constructiva

5.1 Condicionantes del entorno

La Iglesia se encuentra situada en el barrio de extramuros de la ciudad de Valencia.

El alzado Noroeste de la Iglesia recae en la calle Quart de una única dirección con un solo carril convirtiéndose en una calle de cinco carriles al desembocar en la Gran Vía de Fernando el Católico en la que durante el día hay un gran tránsito rodado. En esta avenida, en el subterráneo, pasa la línea 1 de metro de Valencia. En el otro lado de la calle Quart se encuentra el Jardín Botánico cuya altura de fachada es de Planta Baja más dos alturas.

El alzado Suroeste de la Iglesia linda con el edificio parroquial de planta baja más cuatro alturas en el que se desarrollan las diferentes actividades parroquiales y donde vive el párroco de la Iglesia. En este edificio se encuentra una de las puertas de acceso al templo.

La fachada Noreste de la Iglesia recae en la plaza de San Sebastián, plaza en la que apenas existe tráfico rodado. En esta fachada se encuentra la puerta principal al templo.

El último alzado de la Iglesia el Sureste linda con un edificio de la Calle Doctor Peset Cervera de Planta Baja más cuatro alturas.

5.2 Análisis del subsuelo

Debido a que los estudios del subsuelo son privados para cada proyecto no he podido encontrar ningún estudio geotécnico por esta zona de la ciudad de Valencia.

En el Ayuntamiento tan solo me facilitaron el estudio geotécnico del campo de futbol del Mestalla que se encuentra disponible en la página del Ayuntamiento de Valencia, pero esta zona de Valencia se encuentra bastante alejada de la zona que se está estudiando.

5.3 Caracterización de los materiales y de los morteros

No se puede conocer con certeza los materiales que componen los elementos de la Iglesia ya que no se han podido realizar catas por falta de medios. Pero es casi seguro que el material más empleado en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián para los elementos constructivos es el ladrillo.

Otros materiales también empleados han sido el mortero de cal y el yeso dejando prácticamente ausentes la madera y la piedra.

5.4 Sistema constructivo con descripción de sus elementos

Tal como se ha comentado en el apartado anterior, debido a la ausencia de catas en el edificio por falta de medios, algunas de las descripciones de los elementos constructivos estarán basadas en hipótesis.

- Cimentación: se coge como hipótesis que la cimentación está realizada por zapatas corridas de ladrillo macizo bajo muro.

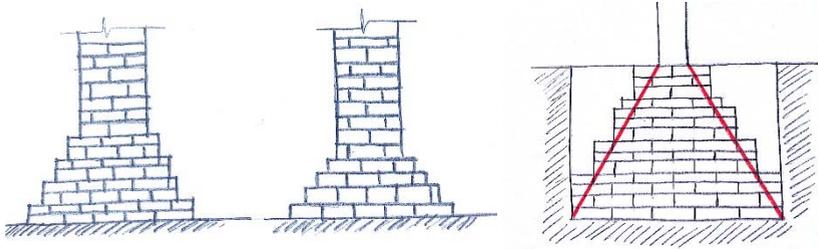


Figura 37. Dibujo realizado tomando como ejemplo el dibujo de una página web. <http://www.elconstructorcivil.com/> 15-06-2015

- Muros:
De los muros de la Iglesia se puede decir que se trata de muros de carga.
Estos muros resisten los esfuerzos y empujes además de transmitir las cargas a la cimentación y esta al terreno.
Estos muros están realizados por aparejos de fábrica de ladrillo recibida con mortero de cal.
El muro exterior de la fachada noroeste está recubierto en la parte inferior por un zócalo de piedra.
- Contrafuertes:
Hay dos tipos de contrafuerte en cuanto a su dimensión. Los contrafuertes de las capillas laterales son de menor dimensión y los que se encuentran en el crucero que poseen mayor dimensión. La hipótesis de los materiales empleados para la formación de los contrafuertes es que están realizados mediante aparejos de fábrica de ladrillo macizo.

Todos los contrafuertes tienen pasos intermedios que conectan las capillas de las naves laterales formados por arcos rebajados.

- Arcos:

Los arcos de la Iglesia San Miguel y San Sebastián son arcos formados por ladrillo macizo y mortero de cal.

Los **arcos formeros** son aquellos que dan paso a las capillas de las naves laterales, se trata de arcos de medio punto dispuestos en la dirección longitudinal de la Iglesia. Sobre estos arcos se levantan las cúpulas de las capillas laterales sobre pechinas.

Los **arcos fajones** son aquellos que tienen su origen en las pilastras de los contrafuertes, se encuentran dispuestos de forma paralela a la dirección de la nave principal.

Los **arcos torales** son arcos de medio punto, se levantan sobre los cuatro pilares del crucero enlazándose con la cúpula mediante pechinas.

- Cubierta: Las cubiertas de la nave central es una cubierta a dos aguas formada por tabiquillos de ladrillo y mortero de cal, sobre ellos se coloca una rasilla de la época y a continuación va colocada la teja árabe cogida con mortero.

El resto de cubiertas se realizan de la misma manera mediante tabiquillos y finalizadas con tejas árabes.

- Cúpulas de las capillas: Las capillas laterales están cubiertas por cúpulas con tambor levantada sobre pechinas, se desconoce la formación de la bóveda de estas cúpulas debido a que no se ha podido realizar ninguna cata.

- **Cúpula principal:** sobre el crucero de la Iglesia se levanta la cúpula principal a partir de los arcos torales. Se trata de una cúpula con tambor sobre pechinas. El tambor realizado con ladrillo macizo y mortero de cal tiene forma octogonal, en cada uno de sus lados se abre una ventana por las que entra la luz para iluminar la Iglesia. Sobre el tambor se levanta la gran cúpula de unos nueve metros de diámetro, en la cúpula podemos diferenciar tres hojas. La primera hoja se trata de una cúpula de medio punto tabicada de doble hoja de ladrillo macizo tomada con mortero de cal y revestida en la parte interior con yeso. La segunda hoja de la cúpula se trata de un anillo ejecutado por una fábrica de ladrillo de unos 30 centímetros tomada con mortero de cal encargada de que la linterna se mantenga en pie, a continuación de esta capa hay una cámara de aire y por último se encuentra la última hoja de la cúpula compuesta por una cúpula tabicada de doble hoja de ladrillo macizo tomada con mortero de cal. Sobre esta capa van colocadas las tejas árabes vidriadas de color azul tomadas con mortero de cal. Para rematar la cúpula se encuentra una esbelta linterna de ladrillo macizo tomado con mortero de cal (con forma octogonal al igual que el tambor de la cúpula) rematada con un cupulín y terminada con teja árabe vidriada de color azul.
- **Bóvedas:** La bóveda de la nave central es de cañón tabicada con lunetos dividida en cuatro tramos por arcos fajones. No se sabe exactamente por cuantas hojas está formada esta bóveda debido a que no se han podido realizar catas para su conocimiento.

El resto de bóvedas también son bóvedas tabicadas de una o varias hojas, de ladrillo macizo tomadas con mortero de cal.

5.5 Instalación de saneamiento y evacuación del agua de lluvia

No existe un sistema de Saneamiento en la Iglesia, ya que los cuartos de baño que se pueden observar en la planta están situados bajos el edificio parroquial colindante a la Iglesia.

La evacuación del agua de lluvia se realiza con canalones en cada faldón que compone la Iglesia.

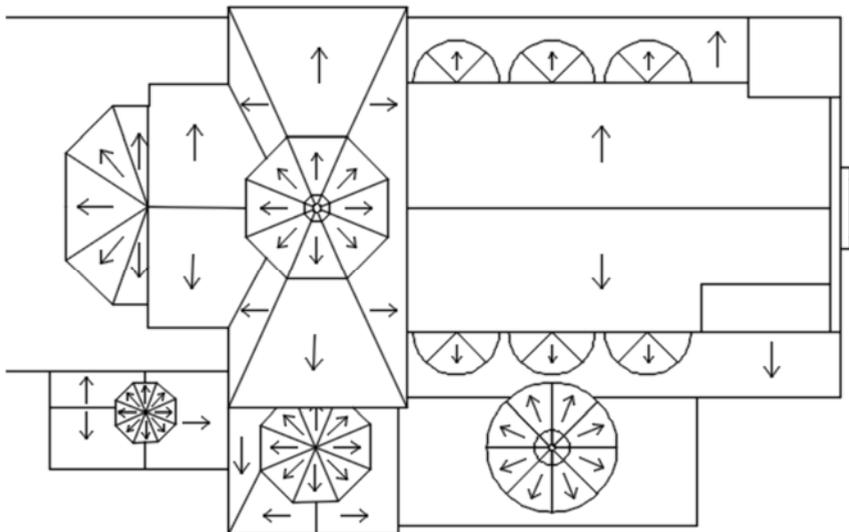


Figura 38. Plano de cubiertas de la Iglesia de San Miguel y San Sebastián.

6 Estado de conservación

6.1 Descripción y localización de daños en las estructuras

Se ha realizado una inspección visual y en los ocho arcos torales (4 arcos dobles) se puede observar cómo se han producido grietas en las zonas centrales de los mismos.



Figura 39. Fotografía de la cúpula principal.



Figura 40. Fotografía de uno de los arcos torales de la cúpula principal.

En la cúpula principal también existe una grieta que se abre paso hacia la zona central de la cúpula.



Figura 41. Fotografía de la grieta de la cúpula principal.

Las bóvedas de la nave central (en la que hay colocada una malla de seguridad para evitar la caída de revestimientos y cascotes en el templo) se encuentra muy deteriorada con un gran número de grietas y humedades.



Figura 42. Fotografía de la nave central

En el ábside se puede observar la formación de una grieta que recorre la cabecera desde arriba hasta abajo.

Incluyendo las grietas formadas en la bóveda de cañón con lunetos del ábside.



Figura 43. Fotografía del ábside de la Iglesia.

6.2 Daños en los sistemas de cubierta

La lesión más grave que se puede encontrar en los sistemas de cubiertas se encuentra en las bóvedas de cañón de la nave central (comentado en el apartado anterior) seguramente producidas por el gran peso de los tabiquillos que sirven para la sustentación de la cubierta.

En las cúpulas de las capillas laterales se ha producido el crecimiento de plantas en esta zona de la cubierta debido a la gran humedad que presentan. Esto hace que se vea favorecido el crecimiento de vegetales en los sistemas de cubierta.

6.3 Daños en los revestimientos y acabados

En esta fotografía se puede observar como la humedad por capilaridad ha producido estos desconchados en el revestimiento de las capillas laterales.



Figura 44. Fotografía del interior de una de las capillas de las naves laterales.

6.4 Presencia de humedades



Figura 45. Fotografía del interior de una de las cúpulas de las capillas laterales.

En las cúpulas de las capillas de las naves laterales visiblemente se puede apreciar la presencia de humedades producidas por filtraciones. En los tambores de estas mismas cúpulas también se pueden observar las humedades tanto en el exterior como en el interior de las mismas al igual que ocurre en la parte superior del muro.



Figura 46. Fotografía del alzado Noroeste de la Iglesia.

6.5 La colonización vegetal: Catalogación y evaluación de su impacto

Se puede observar que en las cúpulas que se levantan sobre las capillas laterales es visible la existencia de vegetación, esto puede ser debido a que la humedad que existe en estas capillas (tal como se puede observar) haga posible el crecimiento de plantas en estas cubiertas.



Figura 47. Fotografía exterior de una de las cúpulas de las capillas laterales.

6.6 Fichas de lesiones

FICHA DE LESIONES

PA - 01

ACTUACIONES A MEDIO PLAZO

TIPO DE LESIONES

Grieta en el ábside y grietas en la bóveda de cañón que toman el sentido desde el centro hacia el exterior de la bóveda.

FECHA

Junio - 2015

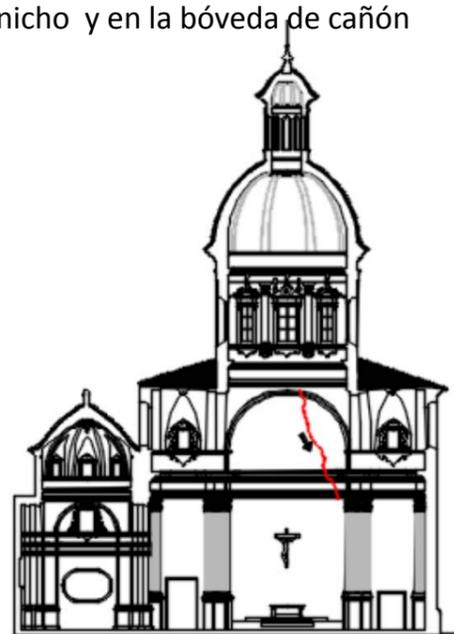
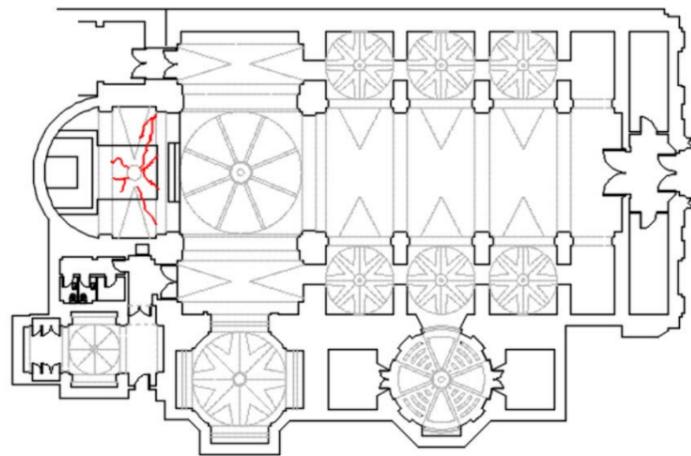
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS AFECTADOS

Tipología: Bóveda de nicho y bóveda de cañón.
Materiales: Bóveda tabicada, enlucido de yeso y pintura.

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

Se encuentran en el ábside de la Iglesia, en la bóveda de nicho y en la bóveda de cañón con lunetos.

- Localización:



- Estado Actual:



DESCRIPCIÓN DE LAS LESIONES

- En el ábside ha aparecido una gran grieta que recorre desde la clave de esta bóveda hasta el final de la misma al llegar al tramo recto del paramento.
- En la bóveda de cañón con luneto han aparecido una gran cantidad de grietas que se desplazan desde el centro de la bóveda hacia sus extremos.

POSIBLES CAUSAS

- Una de las posibles causas de la aparición de la grieta principal en el ábside es que se haya producido debido a un movimiento de tierras que se haya realizado en el pasado. Ya que se demolió el convento de San Francisco de Paula, posteriormente se levantaron los edificios colindantes y se realizó la línea de metro subterránea que pasa por la Gran Vía de Fernando el Católico. Otra posible causa es que se haya producido debido al propio peso de la cubierta sobre la bóveda y la consecuencia sea la aparición de esta grieta.
- En cuanto a la aparición de las grietas en la bóveda de cañón es posible que se hayan producido debido al gran peso de los tabiquillos conejeros que apoyan en esta para la sustentación de la cubierta. Es posible que alguna de las rasillas del tablero en el que apoyan las tejas se hayan venido abajo y que los tabiques empujen a la bóveda produciendo la aparición de grietas.

POSIBLES INTERVENCIONES

- En el caso de la grieta en el ábside si ha sido producida por un movimiento de tierras se procederá al cosido de la misma para que vuelva a trabajar de manera solidaria.
- Si se hubiera producido debido al peso propio de la cubierta, lo primero que habrá que hacer es reparar la causa por la que se ha producido y una vez solucionado se realizará el cosido de grieta.
- Con respecto al caso de la bóveda de cañón con lunetos si la causa es debida al gran peso de los tabiquillos que apoyan en la bóveda se procederá de la misma manera que anteriormente, se reparará la lesión producida en la cubierta que ocasiona estas grietas y a continuación se reparará la bóveda de cañón mediante el cosido de grietas si es estructural o mediante su relleno si tan solo es el revestimiento. En caso de que la bóveda se encuentre en muy mal estado se procederá a su reconstrucción.

FICHA DE LESIONES

PA - 02

ACTUACIONES LARGO PLAZO

TIPO DE LESIONES

Agrietamiento en la zona central de los arcos torales del crucero sobre los que se levanta la cúpula principal

FECHA

Junio - 2015

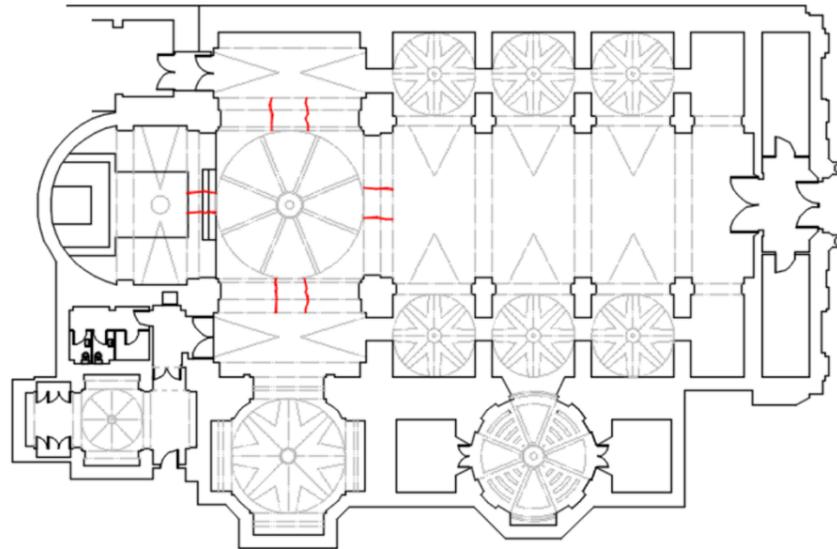
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS AFECTADOS

Cuatro arcos torales dobles de ladrillo sobre los que se levanta la cúpula principal

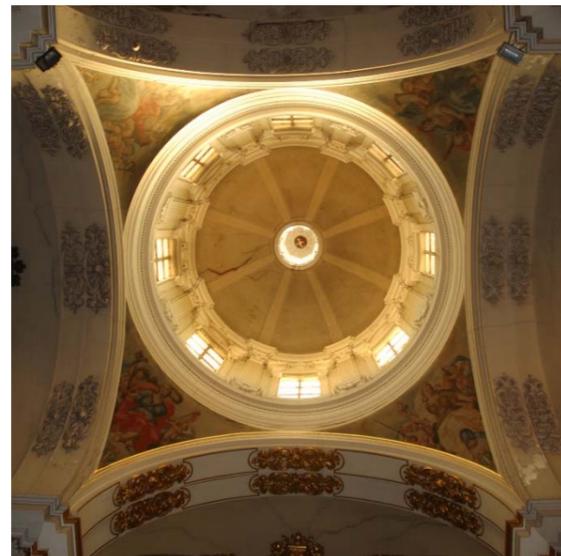
LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

Se encuentran en cada uno de los arcos torales sobre los que se levanta el tambor de la cúpula principal

- Localización:



- Estado Actual:



DESCRIPCIÓN DE LAS LESIONES

- En todos y cada uno de los arcos sobre los que se levanta la cúpula principal del crucero con tambor de la Iglesia San Miguel y San Sebastián se han producido agrietamientos en la zona central del arco, es decir, en la zona donde se encuentra la clave. En este caso se han producido dos grietas en cada arco doble seguramente debido a su gran ancho.

POSIBLES CAUSAS

- Una de las posibles causas es, que el peso propio de la cúpula con tambor este produciendo un empuje en los arcos y que por esta causa estos estén sufriendo una deformación y debido a esto se haya producido este tipo de agrietamiento.
- Otra posible causa es que la cimentación de los pilares que sustentan la cúpula se haya asentado en el terreno debido a posibles movimientos que se hayan producido en el terreno con anterioridad y por ello se hayan producido la aparición de estas grietas en el centro de los arcos
- Otra hipótesis es que bajo la Iglesia se encontraran aguas subterráneas o relativamente cerca y esto es lo que produjera que la cimentación se estuviera asentando.

POSIBLES INTERVENCIONES

- En mi opinión la causa principal es que las grietas se han producido debido al peso propio que ejerce la cúpula con tambor sobre los arcos. Es una lesión normal por ello no se procederá a ninguna reparación debido a que no hay riesgo de desplome y es poco visible a simple vista.
- Si estas grietas se vieran producidas debido a las humedades subterráneas seria necesario canalizar el agua que estuviera provocando estos movimientos, es decir desviarla para evitar que produzca mas lesiones en nuestro edificio.

FICHA DE LESIONES

PA - 03

ACTUACIONES MEDIO PLAZO

TIPO DE LESIONES

Desprendimiento y abombamiento de los materiales que componen el zócalo de la Iglesia debido a la humedad

FECHA

Junio - 2015

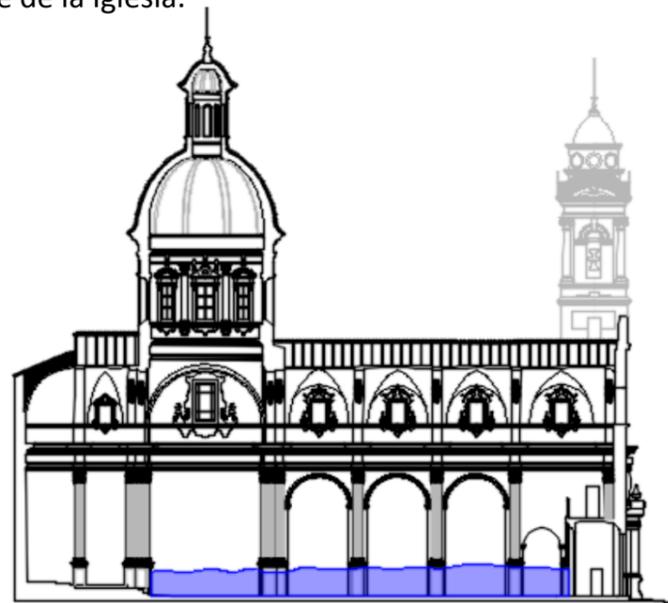
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS AFECTADOS

Paramentos verticales realizados de mampostería de ladrillo

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

La lesión se encuentra alrededor de toda la Iglesia en el zócalo, presentándose con mayor intensidad en la cara norte de la Iglesia.

- Localización:



- Estado Actual:



DESCRIPCIÓN DE LAS LESIONES

- En todo el zócalo de la Iglesia se presentan manchas de humedad por capilaridad. Se presentan de manera continua empezando desde la parte inferior y ascendiendo por los paramentos verticales. Se puede observar que se han formado manchas blancas en algunos lugares donde se han producido estas humedades, estas manchas son eflorescencias salinas.

POSIBLES CAUSAS

- Una posible causa es que el terreno sobre el que se levanta la Iglesia contenga una gran cantidad de humedad en el terreno o que existan aguas subterráneas cercanas a la misma y a causa de esto aparecen esta tipo de humedades llamadas humedades por capilaridad que ascienden por la pared y donde se observa la aparición de manchas blancas (eflorescencias salinas).
- Ya que no tengo conocimiento del terreno debido a que no he encontrado un estudio geotécnico cercano no sé exactamente el tipo de terreno del que se trata pero seguro que es un terreno muy húmedo y por ello las humedades.

POSIBLES INTERVENCIONES

- La intervención para este tipo de lesión ocasionado por la humedad por capilaridad sería la siguiente:
 - se deberá comprobar las canalizaciones del agua subterránea que este ocasionando este tipo de lesiones e impermeabilizarlas.
 - Una vez reparado el problema se quitará el revestimiento que se vea afectado y se dejará al descubierto hasta que se haya secado.
 - Una vez se haya secado se colocará de nuevo el revestimiento similar al que había anteriormente.

FICHA DE LESIONES

PA - 04

ACTUACIONES MEDIO PLAZO

TIPO DE LESIONES

Humedad por filtración.

FECHA

Junio - 2015

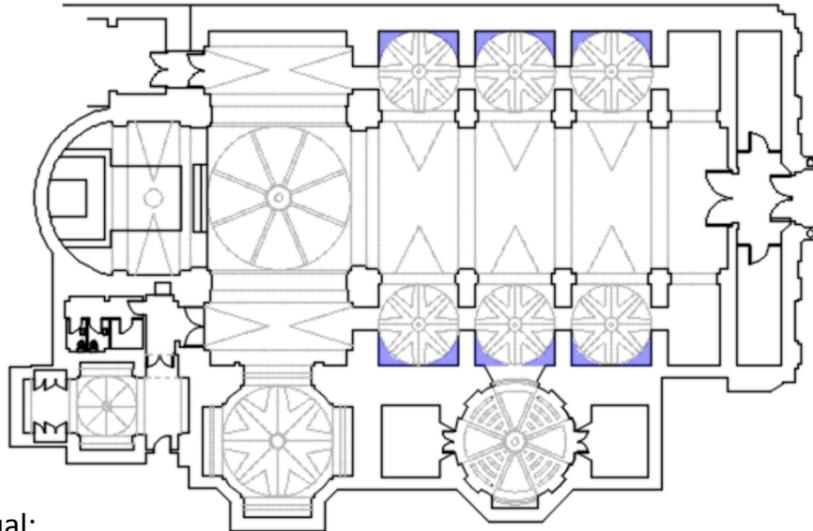
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS AFECTADOS

Pechinas y muros de las capillas laterales.

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

La lesión se encuentra localizada en los muros de las capillas laterales y en las pechinas de las cúpulas de dichas capillas.

- Localización:



- Estado Actual:



DESCRIPCIÓN DE LAS LESIONES

- En la zona en contacto con la calle de los muros de las capillas laterales y en las pechinas de las mismas se presentan una gran cantidad de lesiones de humedad por filtración en las que además se puede observar que se está produciendo el desprendimiento de material en algunas de las zonas.

POSIBLES CAUSAS

- Una de las posibles causas es que en la cubierta haya zonas en las que se produce filtración por parte del agua en la cubierta debido a que algunas tejas estén rotas.
- Otra causa podría ser que se haya producido debido a la vegetación existente en la cubierta que hace que se retenga el agua y esta de evacue con mayor dificultad.

POSIBLES INTERVENCIONES

- Si la humedad se ha producido debido a la existencia de tejas rotas en la cubierta se procederá en primer lugar a la reparación de las mismas de manera que se elimine el foco de la lesión. Una vez se haya reparado el fallo de la cubierta se procederá a la eliminación de los revestimientos que se hayan visto afectados y se dejarán secar. Una vez secos se colocará un revestimiento similar al que había anteriormente y se pintará con una pintura similar.
- Si la humedad se ha producido a causa de la vegetación que se alberga en las cubiertas de las capillas laterales habrá que eliminar totalmente el rastro de las plantas aplicando tratamientos para su eliminación y que no se vuelva a reproducir. Una vez eliminada la vegetación se reparará los posibles desperfectos que estos seres hayan podido ocasionar. A continuación, se procederá a la eliminación de los revestimientos que se hayan visto afectados y se dejarán secar. Una vez secos se colocará un revestimiento similar al que había anteriormente y se pintará con una pintura similar.

FICHA DE LESIONES

PA - 05

ACTUACIONES MEDIO PLAZO

TIPO DE LESIONES

Levantamiento del pavimento producido por la humedad por capilaridad

FECHA

Junio - 2015

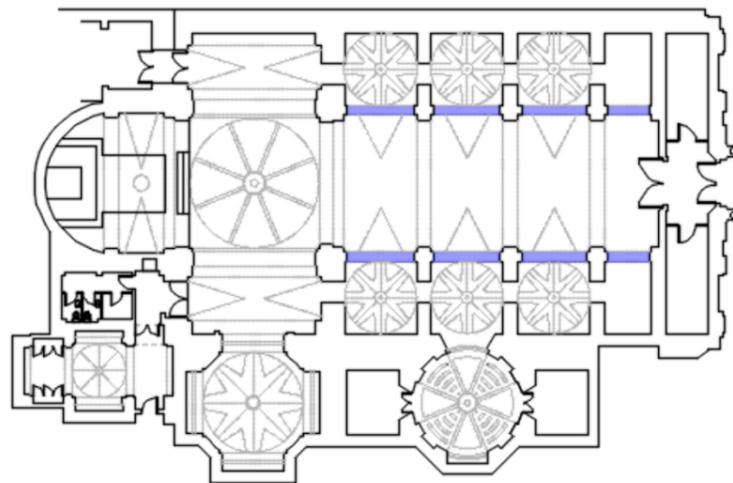
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS AFECTADOS

Paramentos horizontales (pavimentos).

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

La lesión se encuentra localizada en el pavimento del encuentro de las capillas laterales y la nave central.

- Localización:



- Estado Actual:



DESCRIPCIÓN DE LAS LESIONES

- Se puede observar que todo el suelo de la Iglesia se encuentra en mal estado a causa de la humedad por capilaridad pero es en estas zonas donde se produce un cambio de pavimento donde se está levantando el mismo.

POSIBLES CAUSAS

- Una posible causa es que el terreno sobre el que se levanta la Iglesia contenga una gran cantidad de humedad en el terreno debido a que existan aguas subterráneas cercanas a la misma y a causa de esto aparecen esta tipo de humedades llamadas humedades por capilaridad que se manifiestan en el suelo ya que se encuentra en contacto con el terreno. Esta lesión se presentan en la mayor parte del suelo de la Iglesia pero es en los cambios de pavimento donde este se está levantando.
- Otra posible causa es que se trate de un terreno con un alto porcentaje de humedad.

POSIBLES INTERVENCIONES

- La intervención para este tipo de lesión ocasionado por la humedad por capilaridad sería la siguiente:
 - se deberá comprobar las canalizaciones del agua subterránea que este ocasionando este tipo de lesiones e impermeabilizarlas.
 - Una vez reparado el problema se levantará el pavimento que se haya visto afectado y se dejará secar.
 - Una vez se haya secado se colocará el nuevo pavimento similar al que había anteriormente.

FICHA DE LESIONES

PA - 06

ACTUACIONES MEDIO PLAZO

TIPO DE LESIONES

Humedad por filtración en el interior de las cúpulas de las capillas laterales y vegetación en sus cubiertas.

FECHA

Junio - 2015

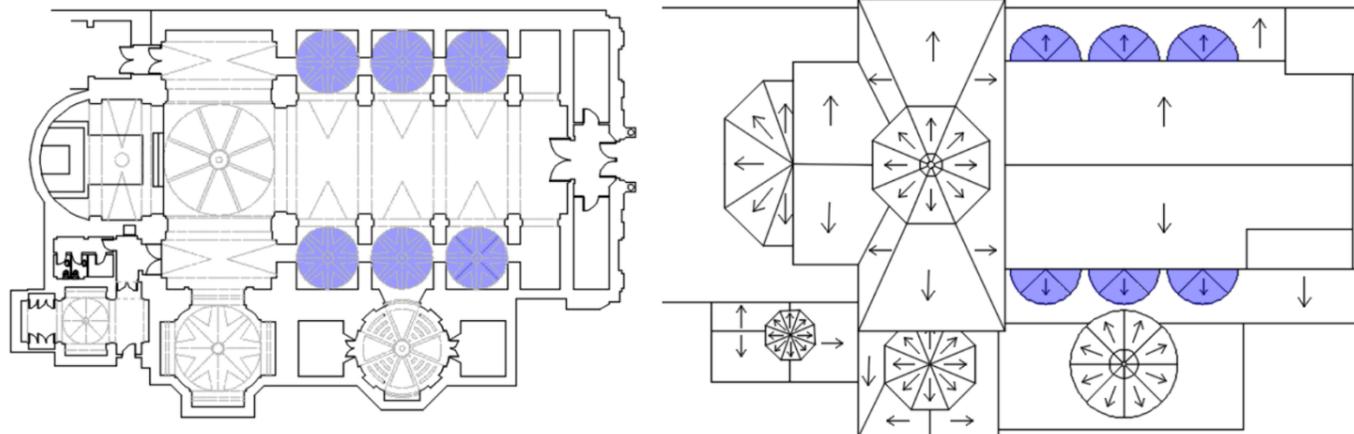
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS AFECTADOS

Cúpulas tabicadas y cubiertas.

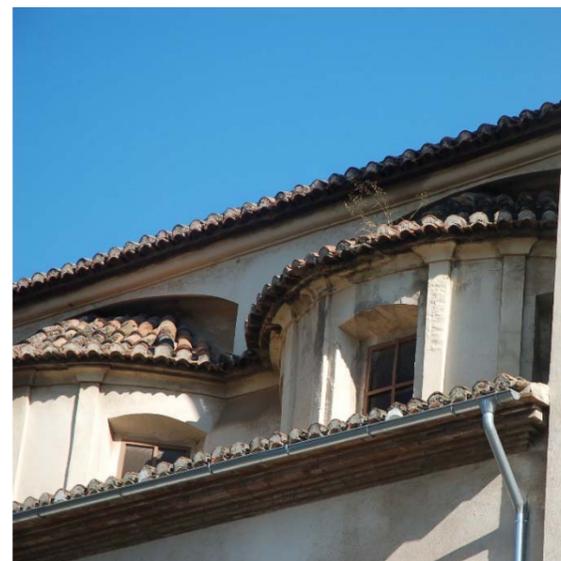
LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

Estas lesiones de humedad por filtración se encuentran en la parte interior de las cúpulas de las capillas laterales y la vegetación se encuentra en las cubiertas de estas.

- Localización:



- Estado Actual:



DESCRIPCIÓN DE LAS LESIONES

- En las cúpulas de las capillas laterales se observa humedad por filtración en toda la zona que se indica en los planos de la izquierda. En la parte exterior de estas cubiertas se observa como se ha producido colonización vegetal.

POSIBLES CAUSAS

- Una de las posibles causas es que en la cúpulas de las capillas haya zonas en las que se produce filtración por parte del agua en las mismas debido a que algunas tejas estén deterioradas. Esta filtración de agua es lo que produce la aparición de musgo y plantas en las cubiertas ya que aparece a causa de la humedad y aprovecha los huecos para reproducirse.

POSIBLES INTERVENCIONES

- Si la humedad se ha producido debido a la existencia de tejas rotas en la cubierta se procederá en primer lugar a la reparación de las mismas de manera que se elimine el foco de la lesión. Una vez se haya reparado el fallo de la cubierta se procederá a la eliminación de los revestimientos que se hayan visto afectados y se dejarán secar. Una vez secos se colocará un revestimiento similar al que había anteriormente y se pintará con una pintura similar.
- Si la humedad se ha producido a causa de la vegetación que se alberga en las cubiertas de las capillas laterales habrá que eliminar totalmente el rastro de las plantas aplicando tratamientos para su eliminación y que no se vuelva a reproducir. Una vez eliminada la vegetación se repararán los posibles desperfectos que estos seres hayan podido ocasionar. A continuación se procederá a la eliminación de los revestimientos que se hayan visto afectados y se dejarán secar. Una vez secos se colocará un revestimiento similar al que había anteriormente y se pintará con una pintura similar.

FICHA DE LESIONES

PA - 07

ACTUACIONES MEDIO PLAZO

TIPO DE LESIONES

Humedad por filtración en los paramentos verticales del exterior de la Iglesia. Junio - 2015

FECHA

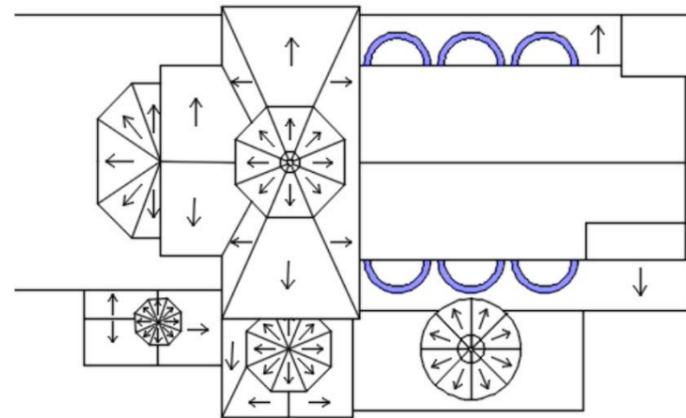
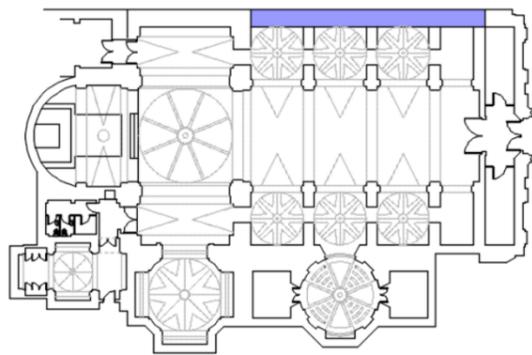
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS AFECTADOS

Muros de mampostería de ladrillo.

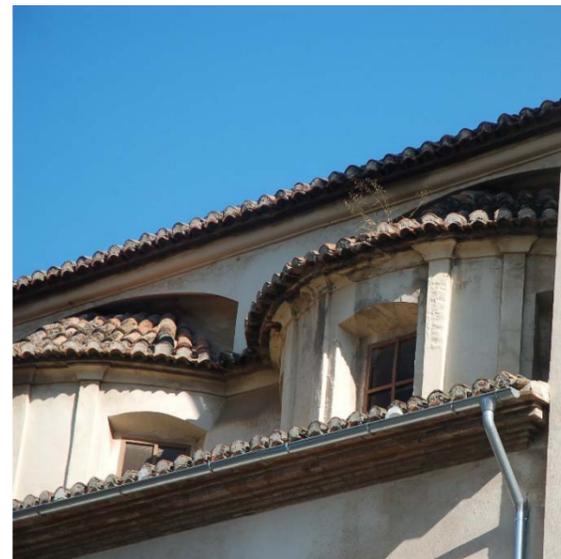
LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

Estas lesiones de humedad por filtración se encuentran en la parte superior de los paramentos verticales, es decir, en los muros que se encuentran en la cara norte de la Iglesia y en los tambores de las cúpulas de las capillas laterales.

- Localización:



- Estado Actual:



DESCRIPCIÓN DE LAS LESIONES

- En los tambores de la zona Norte de la Iglesia (a los de la cara sur no tengo acceso) se observa que se han producido manchas de humedad al igual que en toda la parte superior del muro.

POSIBLES CAUSAS

- Una de las posibles causas es que las cubiertas de las capillas y de la nave hayan zonas en las que se produce filtración por parte del agua en las mismas debido a que algunas tejas estén deterioradas. Esta filtración de agua es lo que produce la aparición de manchas de humedad en los distintos paramentos.
- En el caso de la humedad en el muro otra causa puede ser que el agua de la cubierta no evacue correctamente al canalón y caiga directamente al muro y por ello se hayan formado estas manchas.

POSIBLES INTERVENCIONES

- Si la humedad se ha producido debido a la existencia de tejas rotas en la cubierta se procederá en primer lugar a la reparación de las mismas de manera que se elimine el foco de la lesión. Una vez se haya reparado el fallo de la cubierta se procederá a la eliminación de los revestimientos que se hayan visto afectados y se dejarán secar. Una vez secos se colocara un revestimiento similar al que había anteriormente y se pintará con una pintura similar.
- En el muro si la causa a sido que no evacua correctamente el agua se procederá a quitar el canalón ya que no funciona correctamente se quitará el revestimiento afectado y se dejara secar, una vez realizados los pasos anteriores se colocará un revestimiento similar al que había anteriormente y a continuación se colocará el canalón correctamente comprobando su buen funcionamiento.

FICHA DE LESIONES

PA - 08

ACTUACIONES CORTO PLAZO

TIPO DE LESIONES

Grietas en todas las direcciones de las bóvedas de la nave central. Junio - 2015

FECHA

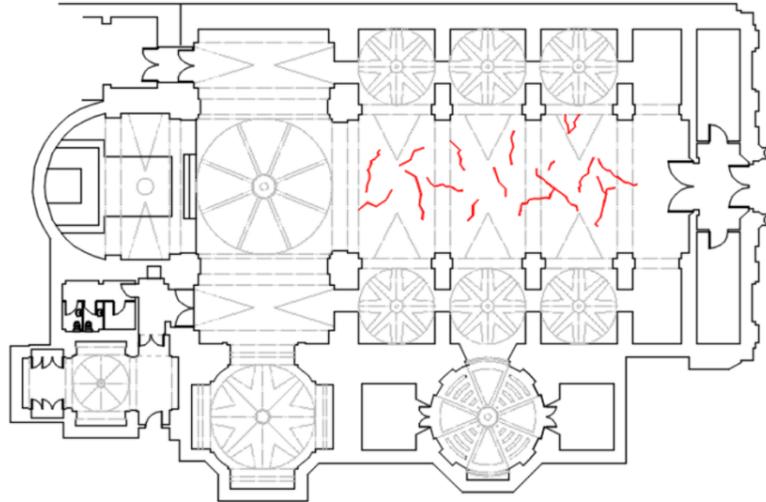
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS AFECTADOS

Bóvedas de cañón tabicadas de doble hoja

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

Estas lesiones se encuentran en los diferentes tramos de la nave central en cada una de sus bóvedas de cañón con lunetos.

- Localización:



- Estado Actual:



DESCRIPCIÓN DE LAS LESIONES

- En las bóvedas de cañón de la nave central se han producido grietas por las superficies de las mismas en todas direcciones. Se puede observar en la fotografía que hay una malla de seguridad colocada en la nave central de la Iglesia para evitar que caigan partículas o trozos del revestimiento a los feligreses.

POSIBLES CAUSAS

- Las grietas en la bóveda de cañón es posible que se hayan producido debido al propio peso de los tabiquillos que apoyan en esta para la sustentación de la cubierta. Es posible que alguna de las rasillas del tablero en el que apoyan las tejas se hayan venido abajo y que los tabiques empujen a la bóveda produciendo la aparición de grietas.
- Otra causa puede ser que las grietas hayan aparecido debido al peso propio de la cubierta.

POSIBLES INTERVENCIONES

- Si la causa es debida a causa del peso propio de los tabiquillos que apoyan en la bóveda se procederá de la misma manera que anteriormente, se reparará la lesión producida en la cubierta que ocasiona estas grietas y a continuación se reparará la bóveda de cañón mediante el cosido de grietas si es estructural o mediante su relleno si tan solo es el revestimiento. En caso de que la bóveda se encuentre en muy mal estado se procederá a su reconstrucción.
- Otra posible solución sería aligerar el peso de la cubierta de forma que su peso se reparta en los contrafuertes de la Iglesia de manera que las bóvedas de cañón ya no actúen como elementos estructurales.

7 Evaluación estructural frente a peso propio de la cúpula

7.1 Normativa de aplicación

El objeto principal de este proyecto es la evaluación estructural de las condiciones de estabilidad de la cúpula, es difícil de encajar con respecto a la normativa vigente ya que es aplicada a la edificación actual, y siempre que se rija por unos parámetros de diseños muy específica.

Por esto, el proyecto aquí expuesto, siguiendo otros estudios parecidos realizados por especialistas en este tipo de estructuras, observamos que han seguido como referencia la “teoría del Análisis Límite de Estructuras de Fabrica”, tal como fue diseñada fundamentalmente por Jacques Heyman, profesor de la Universidad de Cambridge (Reino Unido), en los últimos años(1995-1999). Este investigador da veracidad teórica a la “antigua teoría de bóvedas” que se aplicó con éxito desde el siglo XVIII hasta comienzos del siglo XX, cuando dejaron de realizarse este tipo de estructuras.

El profesor Santiago Huerta Fernández es la persona que más ha defendido la aplicación de estas teorías en España, adscrito al Departamento de Estructuras de la Universidad Politécnica de Madrid. Este profesor de gran experiencia profesional e investigadora en este campo de conocimiento, ha aplicado estas teorías a la realización de un conjunto de informes de similar naturaleza acerca de estructuras abovedadas de fábricas. Muchos de ellos pueden ser consultados en el repositorio institucional “UPM Digital” (<http://oa.upm.es/>)

El estudio se desarrolla bajo el enfoque del equilibrio, según la teoría del Análisis Límite de Estructuras de Fábrica desarrollada por Jacques Heyman (1995, 1999). En 1966 este profesor estableció las condiciones que debe cumplir una fábrica para que pueda resultar de aplicación de la teoría plástica de estructuras desarrollada por Parker durante la década de 1940.

Por esto se acepta la hipótesis de que la fábrica está formada por un conjunto de bloques indeformables de un material rígido, en contacto seco y directo, dispuestos de tal modo que formen una estructura estable que se sostiene por su propio peso. Según el profesor Heyman, estos principios son válidos para piedra, el ladrillo o cualquier otro material rígido-unilateral. No es importante si las piezas están unidas entre sí o sin unir con algún tipo de mortero. En estas circunstancias se puede aceptar el cumplimiento de tres hipótesis básicas, que permitirán su análisis dentro de esta teoría (Heyman 1999, 17):

- La fábrica es un material rígido-plástico sin resistencia a tracción.
- Para la escala que habitualmente presentan los edificios históricos, las tensiones de trabajo que se dan son tan bajas que es posible considerar una resistencia a compresión ilimitada para la fábrica. Se prescinde, por tanto, del peligro de fallo por resistencia.
- No es posible el fallo por deslizamiento de las dovelas dado que el rozamiento entre estas es suficientemente alto como para impedirlo.

La única hipótesis que está del lado de la seguridad es la primera, aunque las otras dos suelen ser razonables en las estructuras de fábrica habituales y pueden ser comprobadas más tarde. La aplicación de las

mismas indica que el verdadero problema de las estructuras de fábrica, no son las tensiones sino el equilibrio. La condición de estabilidad de una fábrica que cumpla estos principios exige que la trayectoria de las fuerzas, la «línea de empujes», se encuentre en el interior de la estructura. Por ello, para cada una de las secciones hipotéticas de la estructura, debe contener en su interior la resultante de las fuerzas. De esta forma se puede conseguir el equilibrio en régimen de compresiones exclusivamente.

El Teorema de la Seguridad (del Límite Inferior) del Análisis Límite indica que, en una estructura, si se puede localizar una situación de equilibrio que sea compatible no las cargas y que no quebrante la condición de límite del material, la estructura no sufrirá colapso. Si se aplica esto a las fábricas significa que si se puede dibujar un conjunto de líneas de presiones en equilibrio con las cargas que se encuentran contenidas en el interior de la estructura esta no se hundirá. Como se trata de una estructura hiperestática, hay infinitos estados de equilibrio que no infrinjan las hipótesis del material.

La importancia del Teorema está en que el conjunto de líneas de empuje, se puede elegir de manera libre. Cuando se ha seleccionado la solución de equilibrio a compresión, entonces se pueden aplicar las condiciones de seguridad a las secciones y de esta manera obtener un límite menor para el coeficiente de seguridad geométrico. Este «enfoque del equilibrio», que ha sido deducido del Teorema de Seguridad, se toma como base de cualquiera de los análisis de las estructuras de fábrica. No es relevante la utilización de las ecuaciones de equilibrio: métodos gráficos, analíticos, programación lineal, cálculo manual o por ordenador, etc. y tampoco afecta a los principios básicos de la teoría (Huerta 2004, 480).

Hay que aclarar que esta teoría, tiene grandes dificultades de desarrollo cuando es aplicado al análisis de estructuras que son difíciles de idealizar de forma geométrica y a la hora de establecer hipótesis de comportamiento frente a agentes externos. Pero para el caso del estudio, este método si resulta adecuado.

7.2 Definición de la geometría del elemento

Este análisis ha tomado como base de partida un levantamiento realizado en 2013 amablemente facilitado por el profesor Luis Cortés Meseguer con la ayuda de un escáner laser.

Este preciso levantamiento constituye una guía muy fiable y precisa para la definición geométrica del elemento sin tener que realizar más mediciones que las que son precisas. Por ello en el momento de analizar el comportamiento estructural de este pórtico no ha sido, por tanto, necesario establecer hipótesis sobre la forma geométrica del conjunto más allá de las simplificaciones exigidas por la aplicación informática empleada para obtener de manera más ágil sus líneas de presiones más significativas.

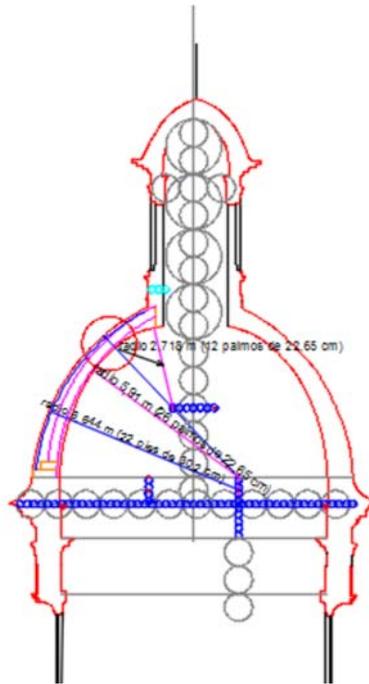


Figura 48. Geometría de la cúpula principal.

La aplicación en cuestión (Statical v. 2012) ha sido desarrollada mediante lenguaje AutoSlip por el profesor Adolfo Alonso Durá, adscrito al departamento de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras de la Universitat Politècnica de València. La misma exige el manejo de una sección transversal rectangular equivalente para todos los elementos considerados, con sus dimensiones dadas en metros.

De esta manera, se ha procedido a analizar la cúpula como si se tratase de una bóveda, es decir, suponiendo la existencia de grandes agrietamientos en la dirección de sus meridianos que impiden a los

«gajos» de la cúpula la transmisión de tensiones de tracción a sus contiguas, es decir, en la dirección de los paralelos. Al realizar esta hipótesis se sabe que es la más desfavorable, de esta manera, si resulta estable, en principio no habría que realizar más comprobaciones. Solamente si el elemento es claramente inestable, entonces si se debería estudiar la viabilidad de estas tracciones anulares.

Por los motivos que ya se han comentado, se ha analizado un «gajo» de la cúpula, parecido a lo que sería un arco de sección variable en la dirección de los paralelos, tomando un metro en el ancho se la base que va disminuyendo hasta cero en la clave.

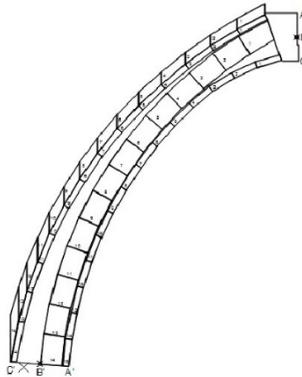


Figura 49. Dovelas.

A los efectos de la consideración de estos parámetros en la aplicación «STATICAL» cada una de las dovelas del referido arco virtual se hará equivaler a un «volumen equivalente» cuya sección transversal

estará representada por un «rectángulo equivalente» cuyo canto coincidirá con el de la sección original.

Por su parte, el «ancho equivalente» o profundidad de cada una de las piezas será variable. Dicha dimensión se obtiene de manera sencilla a partir de la proyección en planta del arco.

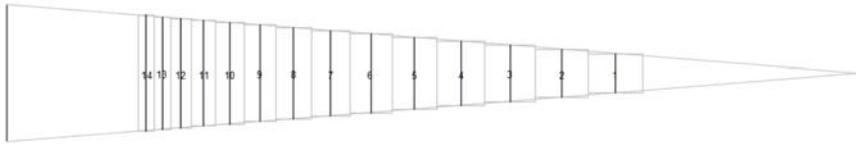


Figura 50. Profundidad de las dovelas

El análisis de su estabilidad se ha llevado a cabo para la forma geométrica inicial del elemento, cuya hipótesis de trazado han quedado expuestas en la documentación gráfica, obviando las leves deformaciones experimentadas durante su vida útil.

ANCHO DOVELAS (m)				
DOVELA	HOJA 1	HOJA 2	HOJA 3	TEJAS
1	0.2455	0.2836	0.2851	0.2851
2	0.3026	0.3437	0.3482	0.3482
3	0.3563	0.4010	0.4088	0.4088
4	0.4056	0.4552	0.4664	0.4664
5	0.4514	0.5059	0.5210	0.5210
6	0.4944	0.5529	0.5721	0.5721
7	0.5343	0.5960	0.6196	0.6196
8	0.5707	0.6349	0.6632	0.6632
9	0.6037	0.6695	0.7029	0.7029
10	0.6330	0.6997	0.7383	0.7383
11	0.6584	0.7251	0.7693	0.7693
12	0.6800	0.7458	0.7958	0.7958
13	0.6975	0.7615	0.8176	0.8176
14	0.7110	0.7723	0.8348	0.8348
15	0.7203			

Tabla 1. Profundidad de las dovelas.

7.3 Análisis estructural

Como hipótesis de cálculo, se ha considerado el arco virtual sometido al peso propio de sus elementos constituyentes, más la teja de protección, además de la porción de linterna.

En el primer caso, se ha optado por obtener los pesos propios y sus coordenadas de posición mediante la aplicación Statical v. 2012, donde se procede a dividir a dividir la fábrica en un número de porciones equivalente al de dovelas. El propio peso de la linterna ha sido considerado como una carga puntual que se aplica en el anillo de

compresión de la cúpula. El propio peso de la teja se encuentra como carga puntual, sobre las dovelas en las que se divide el arco.



Figura 51. Línea de presiones.

7.4 Materiales e hipótesis de cargas

La cúpula fue construida con ladrillos cogidos con morteros de cal. La hipótesis constructiva de configuración de la misma que ha sido comentada anteriormente. Tal y como se ha dicho aunque tal extremo no ha podido confirmarse mediante catas, hay pistas que permiten demostrar el establecimiento de tal hipótesis a raíz de datos conocidos de la época.

No se han realizado ensayos de caracterización de los materiales. Se ha realizado una tabla en la que se recogen las densidades de las dovelas virtuales de cada uno de los materiales indicando su procedencia:

Material	σ Densidad Tn/m ³	Procedencia
Ladrillo macizo	1,93	Tabla 2.2 del Libro de Santiago Huerta "Arcos, bóvedas y cúpulas"
Mortero de cal	1,63	Tabla 2.2 del Libro de Santiago Huerta "Arcos, bóvedas y cúpulas"
Yeso	0,8	CTE DB SE-AE
Piedra caliza	2	www.euroimportadora.com
Veleta	7,6	http://www.atpplleal.com/
Teja+mortero	0,9989	CTE DB SE-AE

Tabla 2. Procedencia densidades.

Se ha considerado un peso específico de 1,60 T/m³ (16.00 kN/m³) y para el yeso 0.80 T/m³ (8.00 kN/m³), y 1,93 T/m³ (19.30 kN/m³) para el ladrillo dado el dato del que se ha partido se ha extraído del libro de Santiago Huerta "Arcos, Bóvedas y Cúpulas" que había tomado de un manual de Ingeniería de la segunda mitad del siglo XIX. (Collignon 1885). Esto ha sido tomado de esta forma debido ya que en los manuales de materiales actuales o en el CTE DB SE-AE los materiales que aparecen reflejados son actuales y no de la época de la Iglesia que se está tratando, para saber la densidad de dichos materiales se deberían de hacer catas pero por falta de medios no han podido ser realizadas y por ello, se han tomado estos valores.

- 1º Hoja: En el caso de la hoja tabicada de dos capas de ladrillo de 31x14,5x4,5 cm, juntas de mortero de 1.5 cm, revestida exteriormente con una capa de 1.5 cm de yeso, de los datos anteriores resulta un peso específico equivalente de la dovela de 1,752 T/m³ (17,52 kN/m³).
- 2ª Hoja: En el caso de la hoja aparejada de un pie de ladrillo macizo de 31x14,5x4,5 cm cogidos con juntas de mortero de 1.5 cm, de los datos anteriores resulta un peso específico equivalente de la dovela de 1,823 T/m³ (18,23 kN/m³).
- 3º Hoja: En el caso de la hoja tabicada de dos capas de ladrillo de 31x14,5x4,5 cm, juntas de mortero de 1.5 cm, de los datos anteriores resulta un peso específico equivalente de la dovela de 1,828 T/m³ (18,28 kN/m³).

En cuanto a la cubierta de teja vidriada que protege superiormente la cubierta, ante la imposibilidad de medir y obtener el peso de la teja original de la cúpula, he tomado los datos de peso y tejas por m² para una teja curva similar a la original acudiendo al catálogo del fabricante La escandella y eligiendo una teja curva de dimensiones 40x18x13 cm, con un peso por unidad de 1,6Kg y un rendimiento aproximado de 28 tejas/m².

Se ha considerado que estas tejas están cogidas con una cantidad de mortero cuyo volumen aproximado por unidad de teja+cobija podría equivaler al doble de la cantidad de mortero que hay debajo de una teja cobija horizontalmente

Con los datos anteriores, se ha calculado el peso específico equivalente obteniendo por separado, en primer lugar, el peso total de

mortero y de teja por m². El peso total de la cubierta por metro cuadrado es la suma de ambos pesos.

Para calcular el peso específico equivalente del conjunto, se ha dividido el peso total del citado conjunto (teja + mortero) por el volumen de una dovela de teja representada en el dibujo definido para la realización del análisis gráfico de la estabilidad de la cúpula. En este dibujo, se ha considerado un canto de 0,15 m para la referida dovela virtual «tejado».

En las siguientes tablas se desarrollan los cálculos mencionados.

VOL. MORT/TEJA (m ³)	Nº TEJAS/m ²	VOL MORT/m ³	P. ESPEC. MORT. (T/m ³)	PESO/m ² (T)
0.0027	14	0.0378	1.52	0.057

Tabla 3. Cálculo del peso del mortero

PESO TEJA (T)	Nº TEJAS/m ²	PESO TOTAL POR m ² (T)
0.0016	28	0.0448

Tabla 4. Cálculo del peso de la teja.

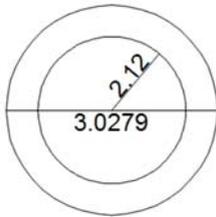
PESO TEJADO (T)	VOLUMEN DOVELA TEJADO (m ³)	PESO ESPECÍFICO TEJADO (T/m ³)
0.1354	1x1x0.15	0.9029

Tabla 5. Peso y densidad capa 4.

7.5 Cálculo del peso de la linterna

El peso propio de la linterna se ha estimado de la siguiente manera:

Lo primero que se ha calculado es el volumen del tambor de la siguiente forma:



$$h = 4,44 \text{ m.}$$

$$r1 = 3.028/2 = 1.514 \text{ m.}$$

$$r2 = 2.12/2 = 1.06 \text{ m.}$$

Figura 52.

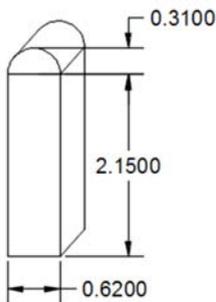
A continuación se calcula el área de cada radio: $A = \pi \times r^2$

$$A1 = \pi \times 1.514^2 = 7.20 \text{ m}^2$$

$$A2 = \pi \times 1.06^2 = 3.53 \text{ m}^2$$

$$Ac = 7.20 - 3.53 = 3.67 \text{ m}^2$$

$$\text{Vol tambor linterna} = 3.67 \times 4.44 = 16.29 \text{ m}^3$$



Después calculamos los huecos de las ventanas del cilindro:

$$\text{Área semicírculo: } \frac{\pi \times r^2}{2} = \frac{\pi \times 0.31^2}{2} = 0.151 \text{ m}^2$$

$$\text{Area rectángulo: } 2.15 \times 0.62 = 1.333 \text{ m}^2$$

$$\text{Volumen} = (0.151 + 1.333) \times 0.43 = 0.638 \text{ m}^3$$

$$0.638 \times 8 = 5.104 \text{ m}^3$$

Figura 53.

Descontamos los huecos al volumen de la linterna:

$$\text{Vol linterna} = 16.29 \text{ m}^3 - 5.104 \text{ m}^3 = 11.186 \text{ m}^3$$

Densidad del tambor de la linterna:

Para el cálculo de esta densidad cogemos un área de 0.0563 m^2 donde el área de ladrillo es de 0.0414 m^2 , el área del mortero de cal de 0.0134 m^2 y el área del yeso de 0.0015 m^2 .

Los porcentajes de los diferentes materiales son:

$$\text{Ladrillo} = 73.534 \%$$

$$\text{Mortero} = 23.801 \%$$

$$\text{Yeso} = 2.664 \%$$

Y las densidades de cada uno de los materiales son:

$$\sigma \text{ Ladrillo} = 1.93 \text{ Tn/m}^3$$

$$\sigma \text{ Mortero} = 1.63 \text{ Tn/m}^3$$

$$\sigma \text{ Yeso} = 0.8 \text{ Tn/m}^3$$

$$\sigma \text{ tambor} = (1.93 \times 0.7353) + (1.63 \times 0.2380) + (0.8 \times 0.0266) = 1.8228 \text{ Tn/m}^3$$

$$\text{Vol. Tambor} = 11.186 \text{ m}^3$$

$$\text{Peso} = 11.186 \text{ m}^3 \times 1.8228 \text{ Tn/m}^3 = 20.453 \text{ Tn}$$

A continuación se realiza el cálculo del cupulín:

Hoja 1:

Radio exterior: 1.8687 m

Radio interior. 1.7767 m

Volumen semiesfera: $\frac{2}{3}\pi r^3$

Volumen exterior = $\frac{2}{3}\pi \times 1.8687^3 = 13.667 \text{ m}^3$

Volumen exterior = $\frac{2}{3}\pi \times 1.7767^3 = 11.746 \text{ m}^3$

Volumen total = $13.667 - 11.746 = 1.9208 \text{ m}^3$

Para el cálculo de los porcentajes tomamos una sección de 0.0298 m² donde el área de ladrillo es de 0.0192 m², el área del mortero de cal de 0.0078 m² y el área del yeso de 0.0028 m².

Los porcentajes de los diferentes materiales son:

Ladrillo = 64.4295 %

Mortero = 26.1745 %

Yeso = 9.3959 %

$\sigma \text{ capa 1} = (1.93 \times 0.6443) + (1.63 \times 0.2617) + (0.8 \times 0.09396) = 1.7453 \text{ Tn/m}^3$

Peso = $1.9208 \times 1.7453 = 3.3524 \text{ Toneladas}$

Hoja 2:

Radio exterior: 2.26 m

Radio interior. 1.8687 m

Volumen semiesfera: $\frac{2}{3}\pi r^3$

Volumen exterior = $\frac{2}{3}\pi \times 2.26^3 = 24.1760 \text{ m}^3$

Volumen interior = $\frac{2}{3}\pi \times 1.8687^3 = 13.6672 \text{ m}^3$

Volumen total = $24.1760 - 13.6672 = 10.5088 \text{ m}^3$

En $1 \text{ m}^3 \rightarrow 0.1 \text{ m}^3$ de ladrillo

En $10.5088 \text{ m}^3 \rightarrow x$

$x = 1.0509 \text{ m}^3$

Para el cálculo de los porcentajes tomamos una sección de 0.0242 m^2 donde el área de ladrillo es de 0.021 m^2 y el área del mortero de cal de 0.0032 m^2 .

Los porcentajes de los diferentes materiales son:

Ladrillo = 86.7769 %

Mortero = 13.2231 %

$\sigma \text{ capa 1} = (1.93 \times 0.8678) + (1.63 \times 0.1322) = 1.8903 \text{ Tn/m}^3$

Peso = $1.8903 \times 1.0509 = 1.9865 \text{ Toneladas}$

Hoja 3:

Radio exterior: 2.3 m

Radio interior. 2.26 m

Volumen semiesfera: $\frac{2}{3}\pi r^3$

Volumen exterior = $\frac{2}{3}\pi \times 2.3^3 = 25.4826 \text{ m}^3$

Volumen exterior = $\frac{2}{3}\pi \times 2.26^3 = 24.1760 \text{ m}^3$

Volumen total = $13.667 - 11.746 = 1.3065 \text{ m}^3$

Para el cálculo de los porcentajes tomamos una sección de 0.0102 m^2 donde el área de ladrillo es de 0.0096 m^2 y el área del mortero de cal de 0.0006 m^2 .

Los porcentajes de los diferentes materiales son:

Ladrillo = 94.1176 %

Mortero = 5.8824 %

$\sigma \text{ capa 3} = (1.93 \times 0.9412) + (1.63 \times 0.05882) = 1.9124 \text{ Tn/m}^3$

Peso = $1.9124 \times 1.3065 = 2.4986 \text{ Toneladas}$

Tejas:

Canto del tejado: 0.15 m

Densidad el tejado: 0.9029 T/ m³

Radio exterior: 2.45 m

Radio interior: 2.3 m

Volumen exterior = $\frac{2}{3} \pi \times 2.45^3 = 30.8005 \text{ m}^3$

Volumen exterior = $\frac{2}{3} \pi \times 2.3^3 = 25.4826 \text{ m}^3$

Volumen total = 5.3179 m³

Peso tejado = 5.3179 x 0.9029 = 4.8020 T

Peso total cupulin = 3.3524 + 1.9865 + 2.4986 + 4.8020 = 12.6393

Toneladas

El siguiente paso será calcular el peso de la veleta:

Volumen: 0.02 x 4.90 x 0.02 = 0.00049 m³

Peso = 0.00049 x 7.6 = 0.003724 T

Y por último el remate de la cúpula:

Volumen = 0.2749 m³

σ piedra caliza: 2 T/m³

Peso = 0.2749 x 2 = 0.54 T

Resumen del peso total de la linterna (Toneladas)	
Tambor	20.453
Cupulín	12.6393
Remate piedra caliza	0.003724
Veleta	0.54
Total	33.636

Tabla 6. Resumen del peso de la linterna

El peso total de la linterna ha sido dividido por el número de gajos o arcos en los que se ha seccionado la cúpula para su análisis y esta carga parcial resultante ha sido aplicada, con carácter puntual, en el correspondiente punto de aplicación sobre el anillo de compresión que sustenta la linterna.

$$\text{Peso unitario de la linterna: } \frac{PTL}{2 \times \pi \times r} = \frac{33.636}{2 \times \pi \times 6.18} = 0.866 \text{ T/m}^3$$

7.6 Hipótesis sobre las condiciones de contorno

Debido a las características de este trabajo se recomienda realizar diferentes hipótesis sobre las condiciones de contorno que permitan enfocar la atención en el análisis de la cúpula. De esta manera se considera la cúpula mantenida por un tambor totalmente rígido que es capaz de soportar los empujes que puedan transmitir cada uno de sus arcos virtuales.

Por ello se ha podido realizar el análisis de un gajo de la cúpula, dando la posibilidad, más tarde, de comprobar la validez de la hipótesis analizando la estabilidad del tambor teniendo en cuenta, los empujes transmitidos por la cúpula y su propio peso.

A pesar de que se desconoce la composición del terreno y sus condiciones (debido a que no ha sido posible encontrar un estudio geotécnico a la Iglesia) no hay que pensar que pueda haber problemas estructurales asociados a los apoyos que puedan limitar el análisis.

De igual modo tampoco son visibles otras acciones externas en su contorno que deban ser consideradas. Por esto, se puede considerar apto el supuesto de someter la cúpula a la acción de propio peso dejando fuera otros fenómenos que pudieran afectarle como sismos etc.

7.7 Análisis de la cúpula, suponiéndola desgajada en arcos

Un arco, hablando de manera general, es una estructura que se destina a salvar un vano por medio de un aparejo de piezas, generalmente en forma de prisma (las llamadas dovelas), cuya dimensión es menor que la luz a salvar. Su función mecánica trata de llevar los esfuerzos verticales existentes debido a su peso propio y las cargas que inciden en los apoyos o estribos, lo que produce una resultante inclinada en la que la horizontal recae el nombre de “empuje”.

La estabilidad de un arco de una cúpula o de una bóveda es concisa, ya que está limitada por unos elementos de contrarresto que son capaces de absorber el empuje que se provoca la forma en que están dispuestas las dovelas que componen dicho arco.

Lo que se ha analizado aquí es un arco virtual cuya profundidad es variable y se encuentra sometido a su propio peso más el peso

correspondiente al tramo de cubierta que se encuentra encima del mismo.

Por esto ha sido necesario establecer una división del arco en dovelas. Cada una de ellas estará condicionada por una carga que equivale a su propio peso y que es aplicada en su centro de gravedad.

Equiparablemente, el tejado se ha dividido en diferentes tramos con las juntas verticales coincidiendo con los límites de cada una de las dovelas. De esta manera, cada tramo se somete a su propio peso, aplicado en su centro de gravedad.

Sobre la dovela situada en la parte superior (la que corresponde al anillo de compresión) se aplica la carga puntual equivalente de la linterna (peso proporcional) que se ha repartido entre los diferentes gajos virtuales que la componen.

Una vez que se han obtenido los pesos propios de las dovelas y se han situado correctamente en su posición geométrica, el equilibrio que corresponde al arco será el resultando del equilibrio de cada dovela.

Si se unen los puntos de paso de las fuerzas que se aplican en cada una de las dovelas el resultado es la línea de presiones. Para realizar esto se necesita considerar que el arco se trata de una estructura triarticulada, con una rótula en la clave más otras dos rótulas en su tramo central o en sus arranques. Normalmente estas se corresponderán a las situaciones reales de agrietamiento.

El comienzo de este procedimiento es obtener la resultante de una de las mitades del arco, esto es la suma de todas las cargas verticales aplicadas sobre la mitad de la estructura. Seguidamente, se obtendrán las reacciones en los dos extremos, se considerará horizontal la reacción

situada en la parte superior en el anillo de compresión, por lo tanto se podrá obtener de forma sencilla la reacción en el arranque del arco. El equilibrio del arco resulta a partir del equilibrio de las dovelas, estableciendo los pesos propios que gravitan sobre ellas en orden en que la resultante coincide con sus líneas de acción. Si se unen los puntos de paso de las fuerzas que se aplican sobre cada una de las dovelas se obtiene la línea de presiones.

Cuando ya se ha obtenido la línea de presiones y las resultantes que actúan en las secciones transversales que han sido consideradas, hay que realizar dos comprobaciones: que no se supera la tensión admisible del material en las secciones de la estructura y que pueda existir el deslizamiento entre las piezas. Este deslizamiento de una dovela puede ser calculado de forma gráfica en la curva de presiones verificando si, en algún lugar de ella, el ángulo que forma la tangente con la normal a la junta es mayor que el ángulo de rozamiento entre las dovelas.

7.8 Estabilidad del tambor

Una vez realizado el análisis de la cúpula mediante el cálculo de diferentes hipótesis, se ha aplicado el empuje del supuesto A-B' de la hipótesis nº 1 (en la que no se le han añadido dovelas en la parte inferior del arco y con respecto a la linterna se coge su peso real) al tambor y se ha analizado como si de un muro se tratase. Para obtener la línea de presiones se ha dividido el tambor en diferentes dovelas cada 50 centímetros dándole a las diferentes dovelas valores de profundidad y densidad. A continuación se han obtenido cada uno de los pesos, los cuales han sido sumados consecutivamente para hallar la línea de presiones.

Por lo tanto, con respecto a la hipótesis realizada para el cálculo de la estabilidad del tambor se considera no estable debido a que la línea de presiones no pasa por el interior del tambor. Se debería realizar el cálculo para cada una de las hipótesis y tener en cuenta que los cálculos se han realizado como si la cúpula se tratase de una bóveda que es más desfavorable. Por ello, no se puede afirmar con certeza que sea inestable.

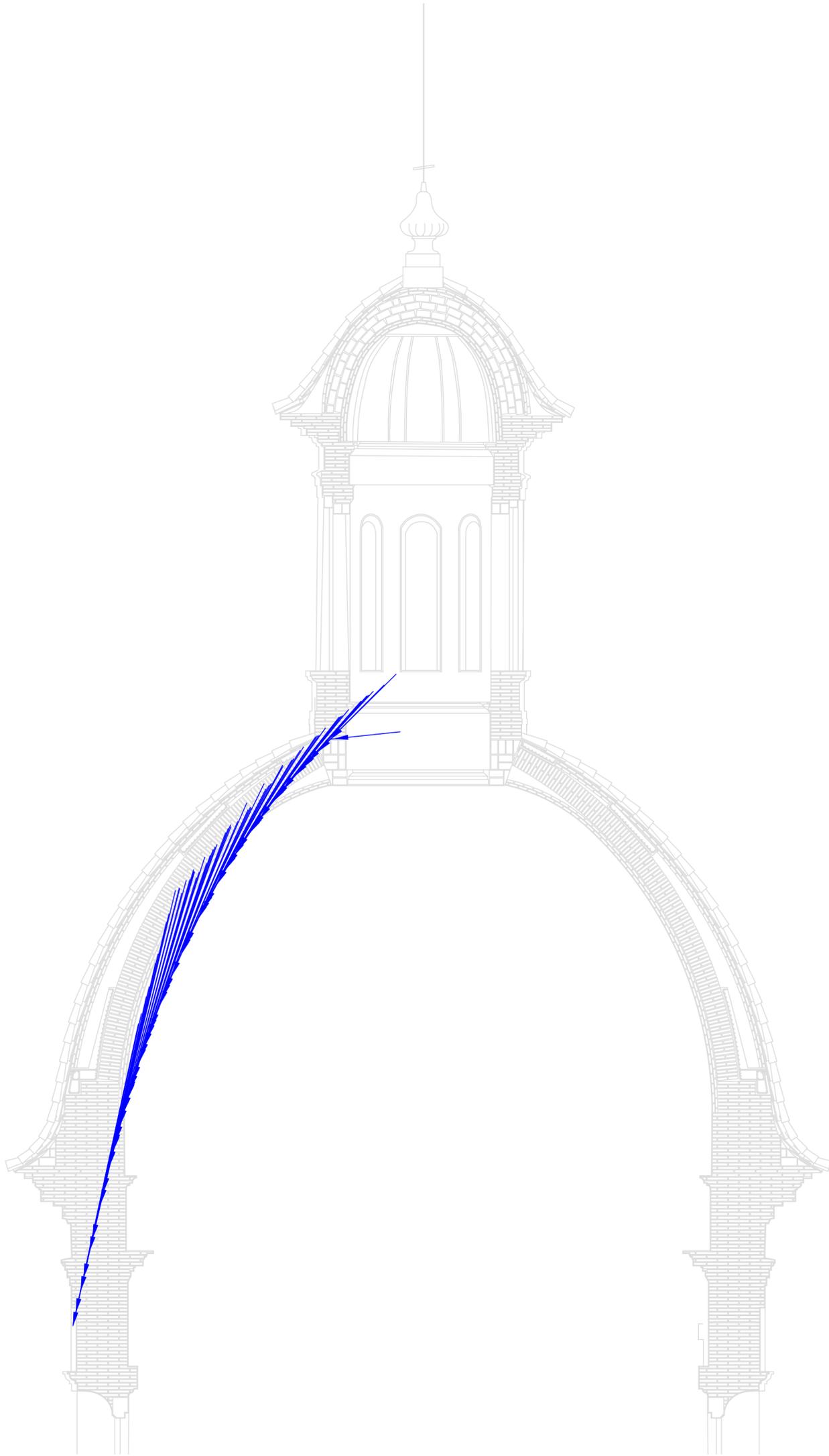
7.9 Consideración final

En la hipótesis de trabajo la cúpula se ha considerado como si de una bóveda se tratase, lo que hace que resulte mucho más desfavorable y se encuentra en su límite de estabilidad, por tanto, cabe pensar que sus condiciones mejorarían notablemente al considerar la disipación de tracciones en el sentido de los paralelos al hacerla trabajar como cúpula.

El peso de la linterna contribuye a la estabilidad del conjunto ya que es muy ajustado a las características geométricas de la cúpula.

7.10 Fichas de análisis estructural

- Hipótesis 1: Fichas de análisis de un gajo de la cúpula tomando todo el peso de la linterna
- Hipótesis 2: Fichas de análisis de un gajo de la cúpula tomando la mitad del peso de la linterna
- Hipótesis 3: Fichas de análisis de un gajo de la cúpula tomando la mitad del peso de la linterna y añadiendo dos dovelas más bajo el arco virtual.
- Hipótesis 4: Fichas de análisis de un gajo de la cúpula tomando todo el peso de la linterna y añadiendo dos dovelas más bajo el arco virtual.

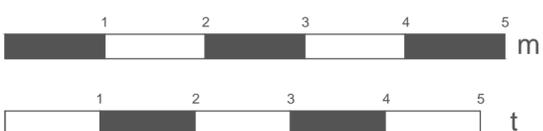


Supuesto 01 - Resultantes A-A'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

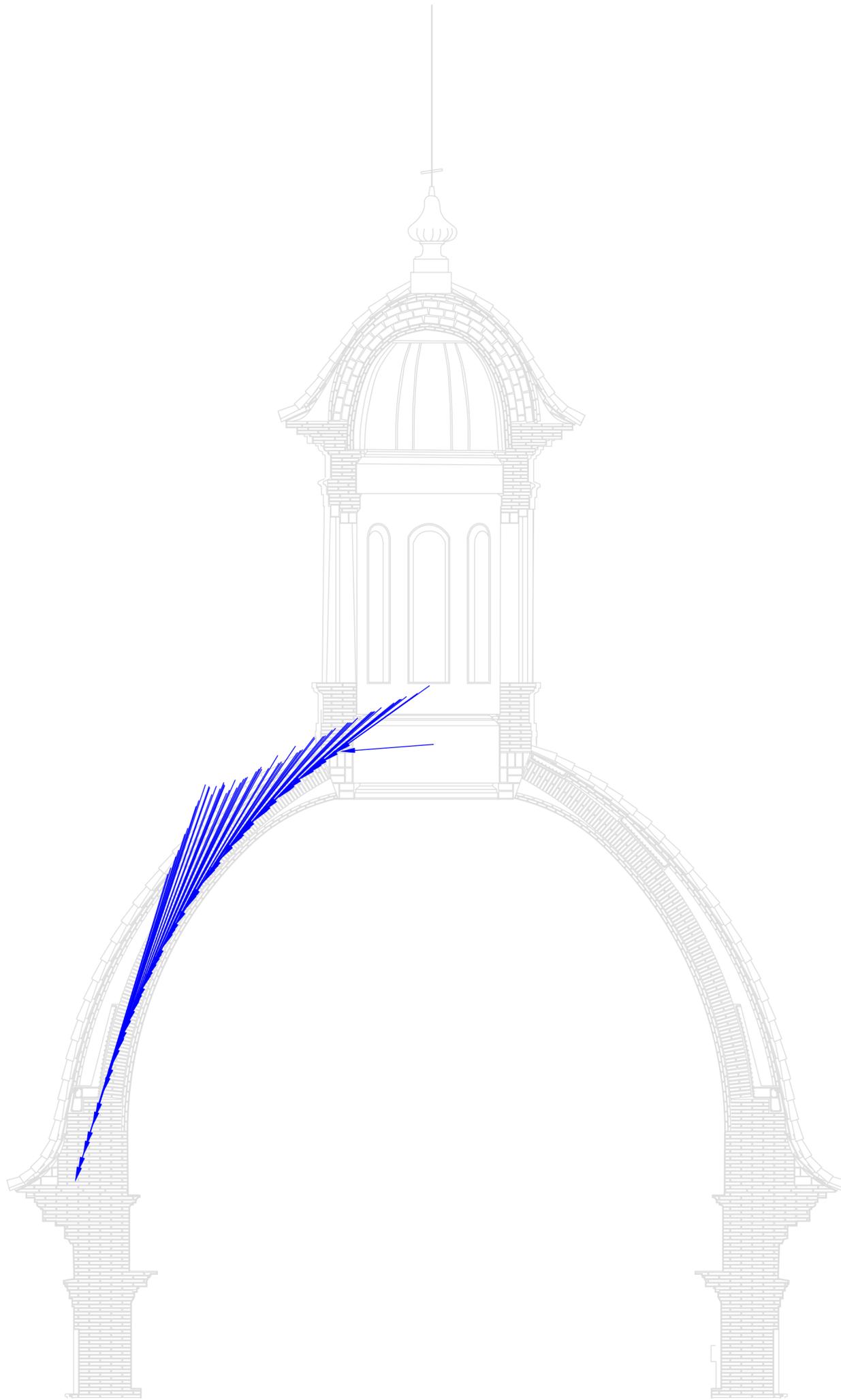
Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título:
Análisis estructural de la cúpula.
1 Hipótesis de empuje A-A'

Fecha:
07-07-2015

Escala:
1:50

Nº plano:
E01



Supuesto 02 - Resultantes A-B'

ESTABLE

HIPÓTESIS A-B'					
Dovela	Canto (m)	Profundidad (m)	Sección (m ²)	Carga res (T)	Tensión (T/m ²)
01	0.44.54	0.2836	0.1263	1.7160	13.5854
02	0.4309	0.3437	0.1481	1.8029	12.1733
03	0.4309	0.4010	0.1728	1.9129	11.0707
04	0.4309	0.4552	0.1961	2.0473	10.4377
05	0.4309	0.5059	0.2180	2.2075	10.1265
06	0.4309	0.5529	0.2382	2.4186	10.1519
07	0.4309	0.5960	0.2568	2.6295	10.2387
08	0.4309	0.6349	0.2736	2.7947	10.2152
09	0.4309	0.6695	0.2885	3.0403	10.5387
10	0.4309	0.6997	0.3015	3.3410	11.0814
11	0.4309	0.7251	0.3124	3.5867	11.4794
12	0.4309	0.7458	0.3214	3.8709	12.0454
13	0.4309	0.7615	0.3281	4.0933	12.4746
14	0.4309	0.7723	0.3328	4.3087	12.9467

Se observa que la línea de presiones de la cúpula pasa por el interior de la sección resistente, pero por otra parte se ve que las cargas del tambor que llegan a la base no llegan verticalmente.

Pero esto no es un síntoma de inestabilidad en el tambor.

Se puede afirmar que para el presente supuesto la cúpula es estable.



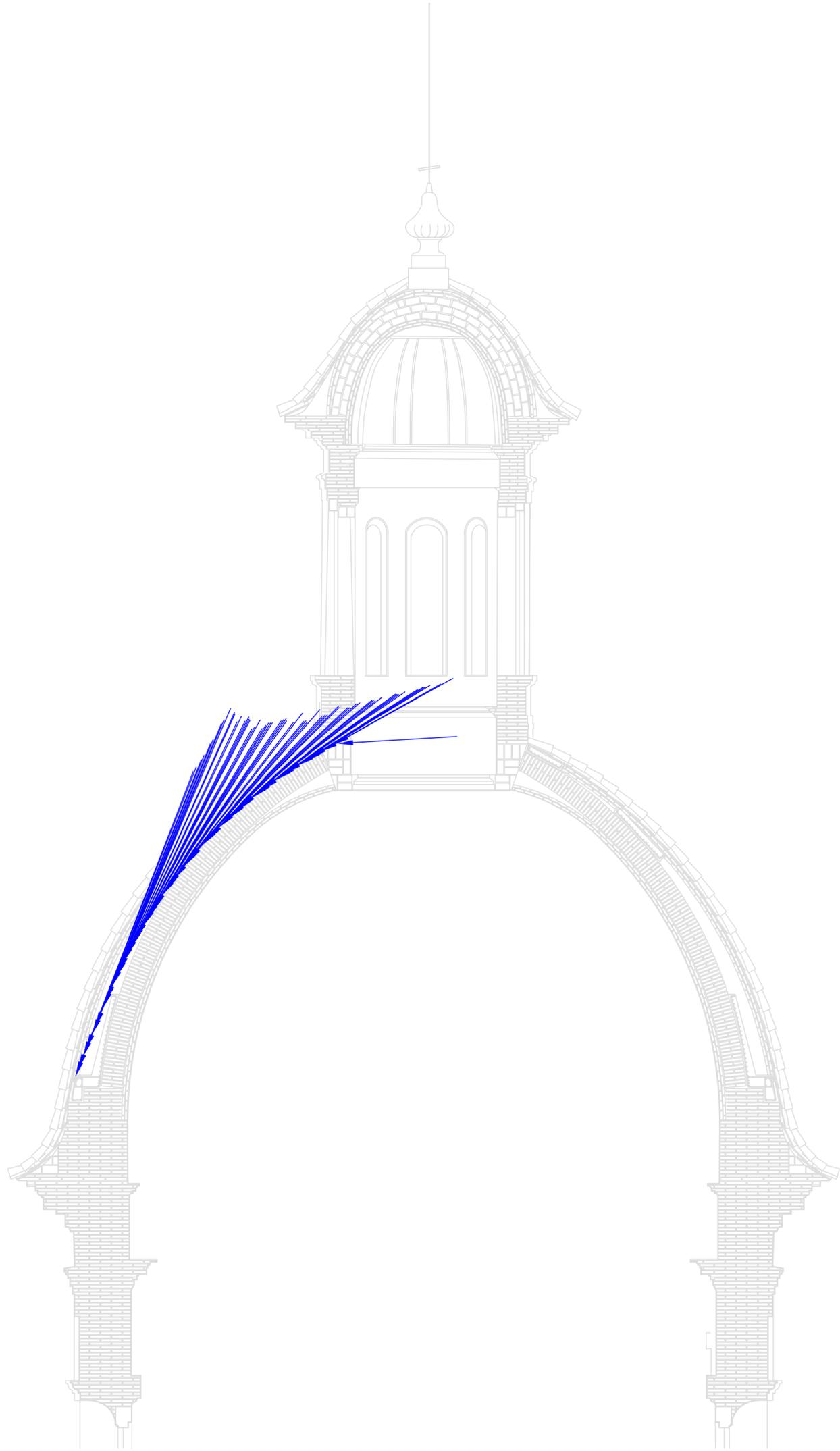
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título:
Análisis estructural de la cúpula.
1 Hipótesis de empuje A-B'
Fecha:
07-07-2015
Escala:
1:50
Nº plano:
E02



Supuesto 03 - Resultantes A-C'

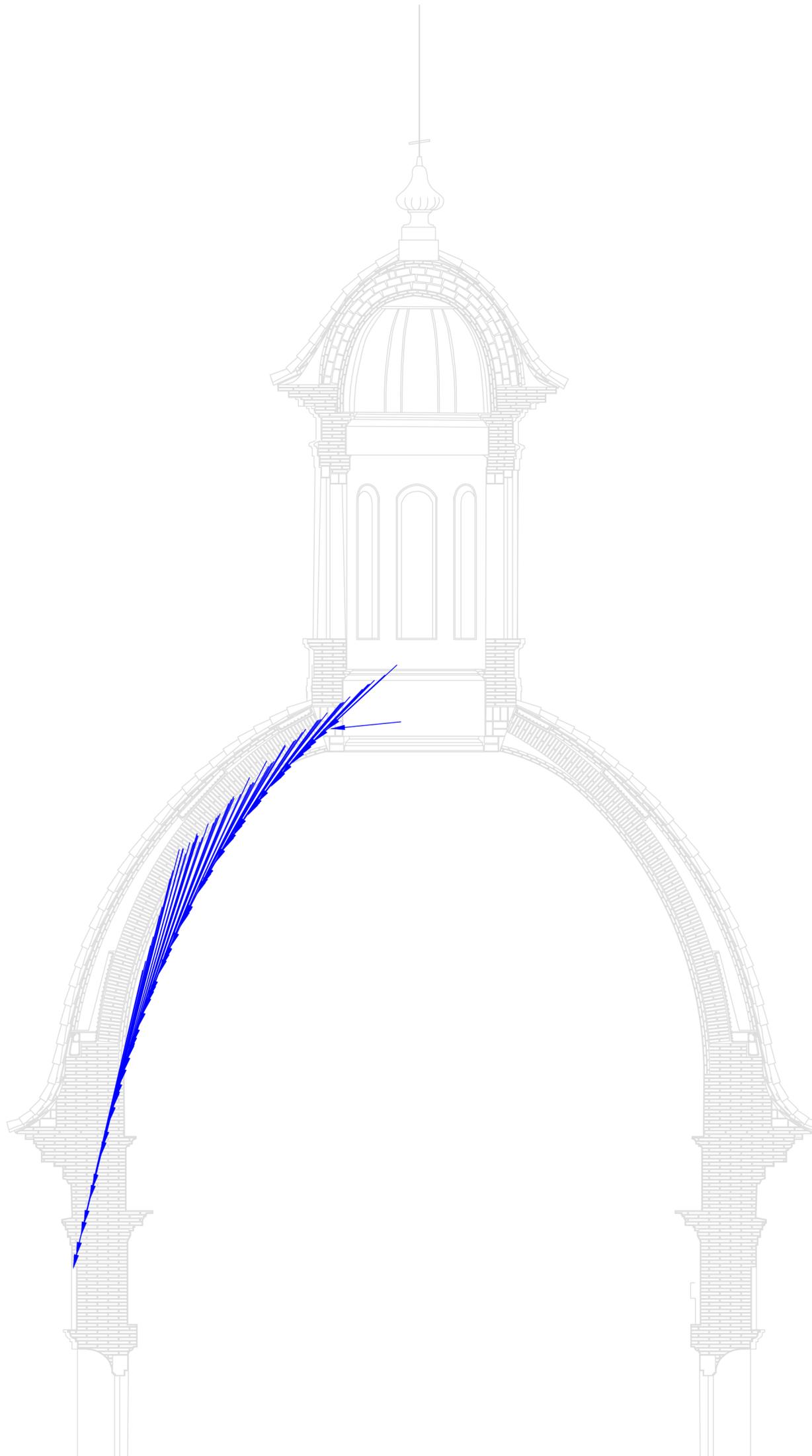
NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Análisis estructural de la cúpula. 1 Hipótesis de empuje A-C'		
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50	Nº plano: E03
Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.					



Supuesto 04 - Resultantes B-A'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



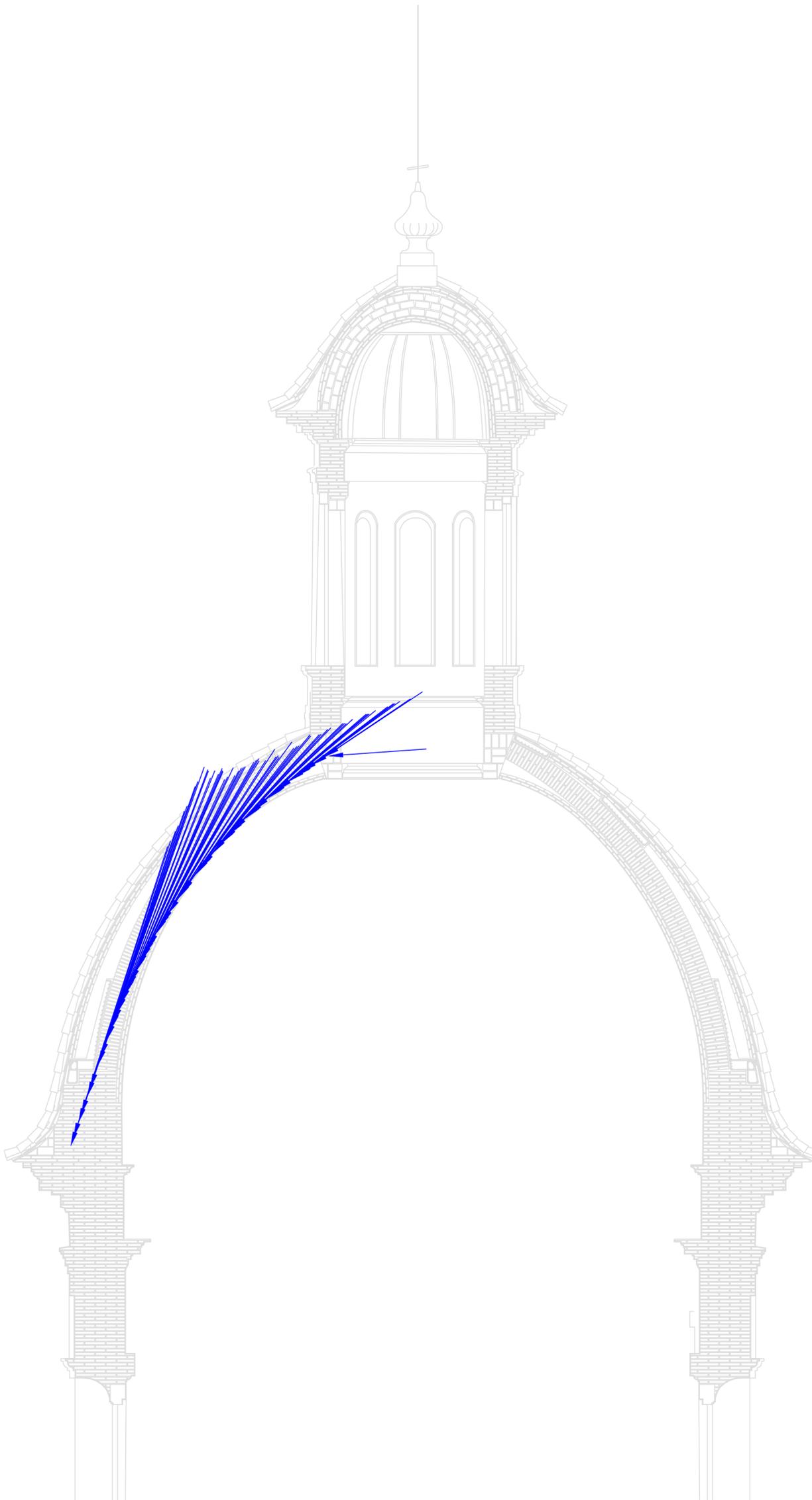
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título:
1 Análisis estructural de la cúpula.
Hipótesis de empuje B-A'
Fecha:
07-07-2015
Escala:
1:50
Nº plano:
E04



Supuesto 05 - Resultantes B-B'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



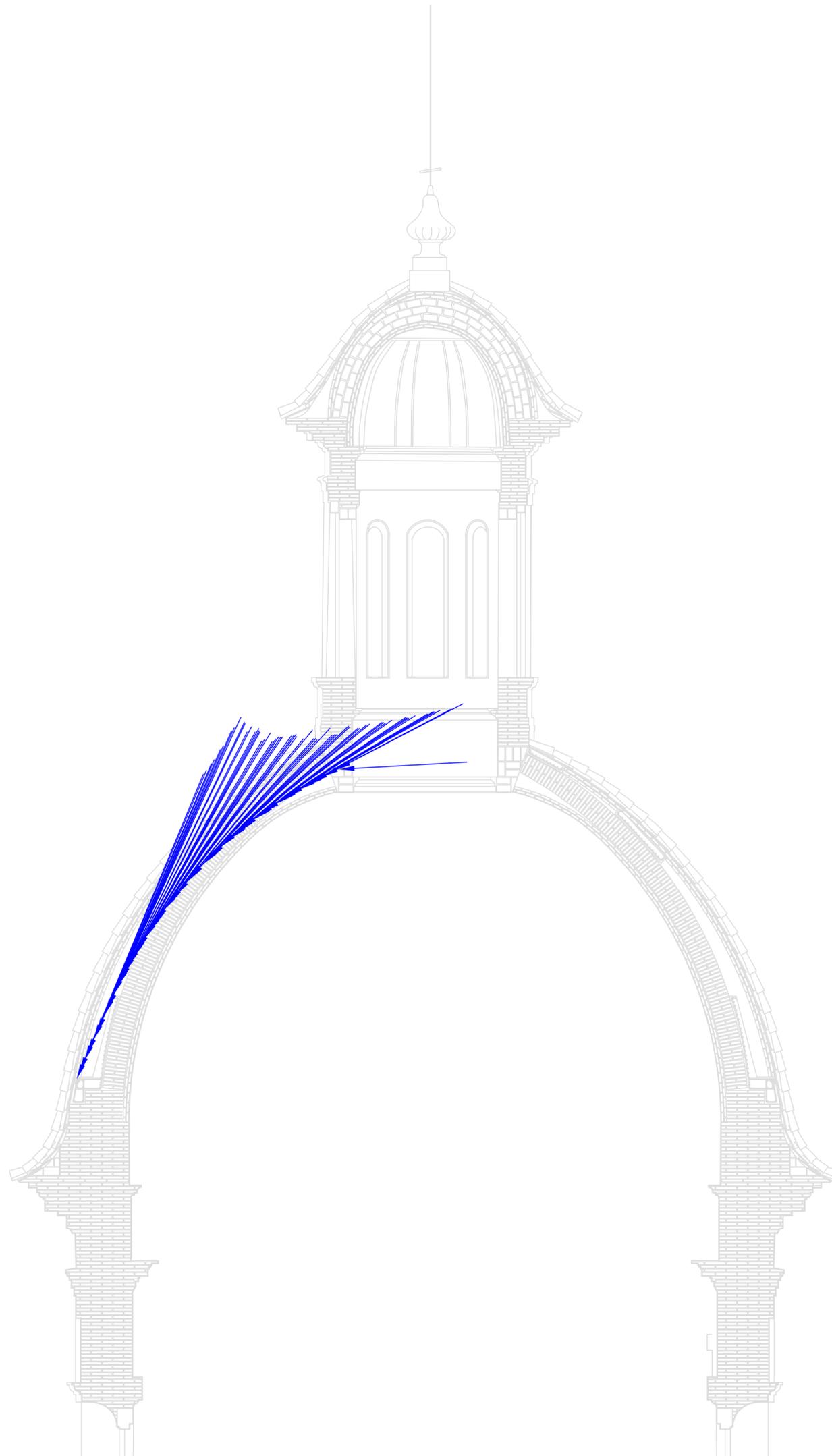
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título:
1 Análisis estructural de la cúpula.
Hipótesis de empuje B-B'
Fecha:
07-07-2015
Escala:
1:50
Nº plano:
E05



Supuesto 06 - Resultantes B-C'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



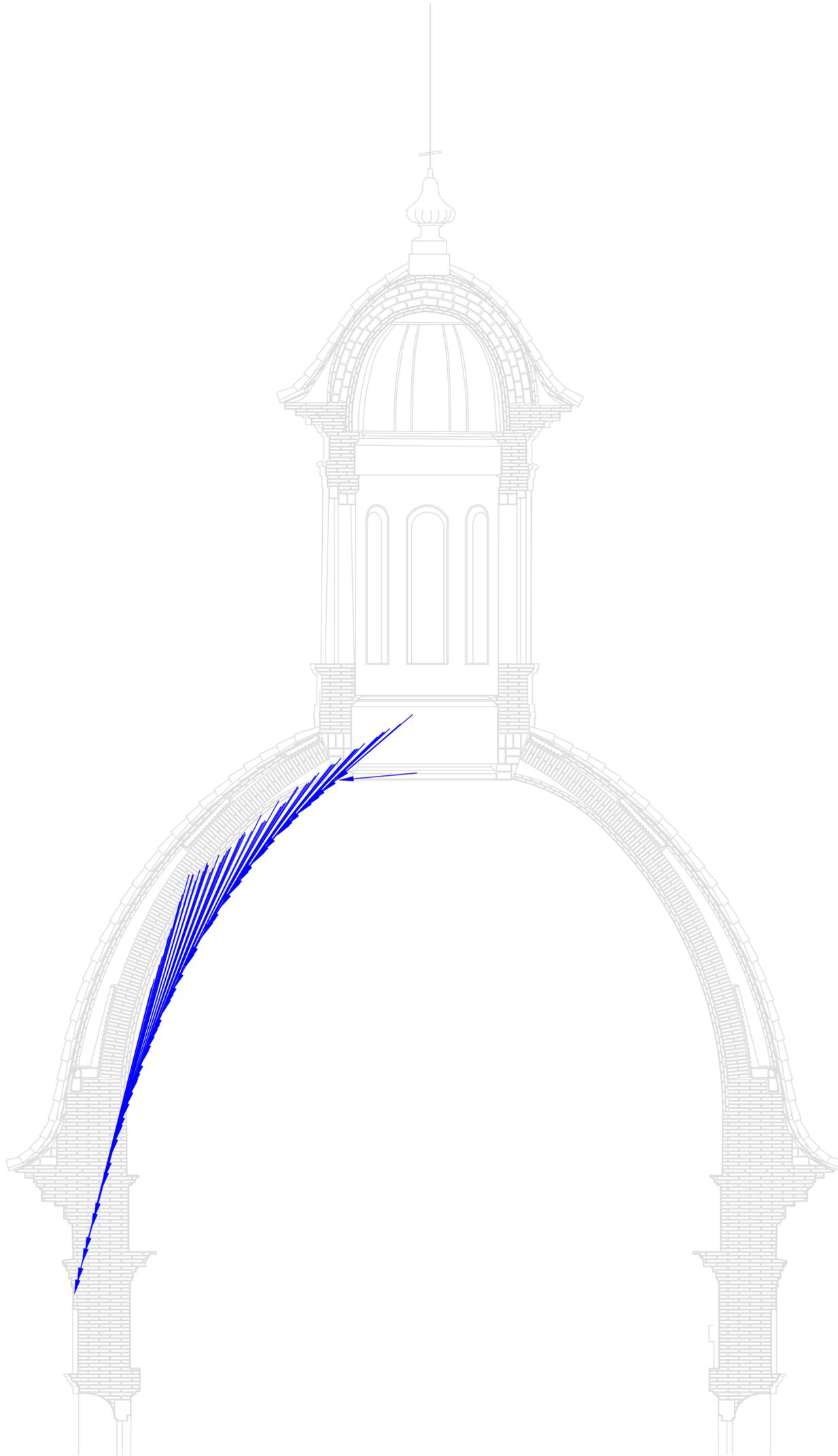
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título:
1 Análisis estructural de la cúpula.
Hipótesis de empuje B-C'
Fecha:
07-07-2015
Escala:
1:50
Nº plano:
E06



Supuesto 07 - Resultantes C-A'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



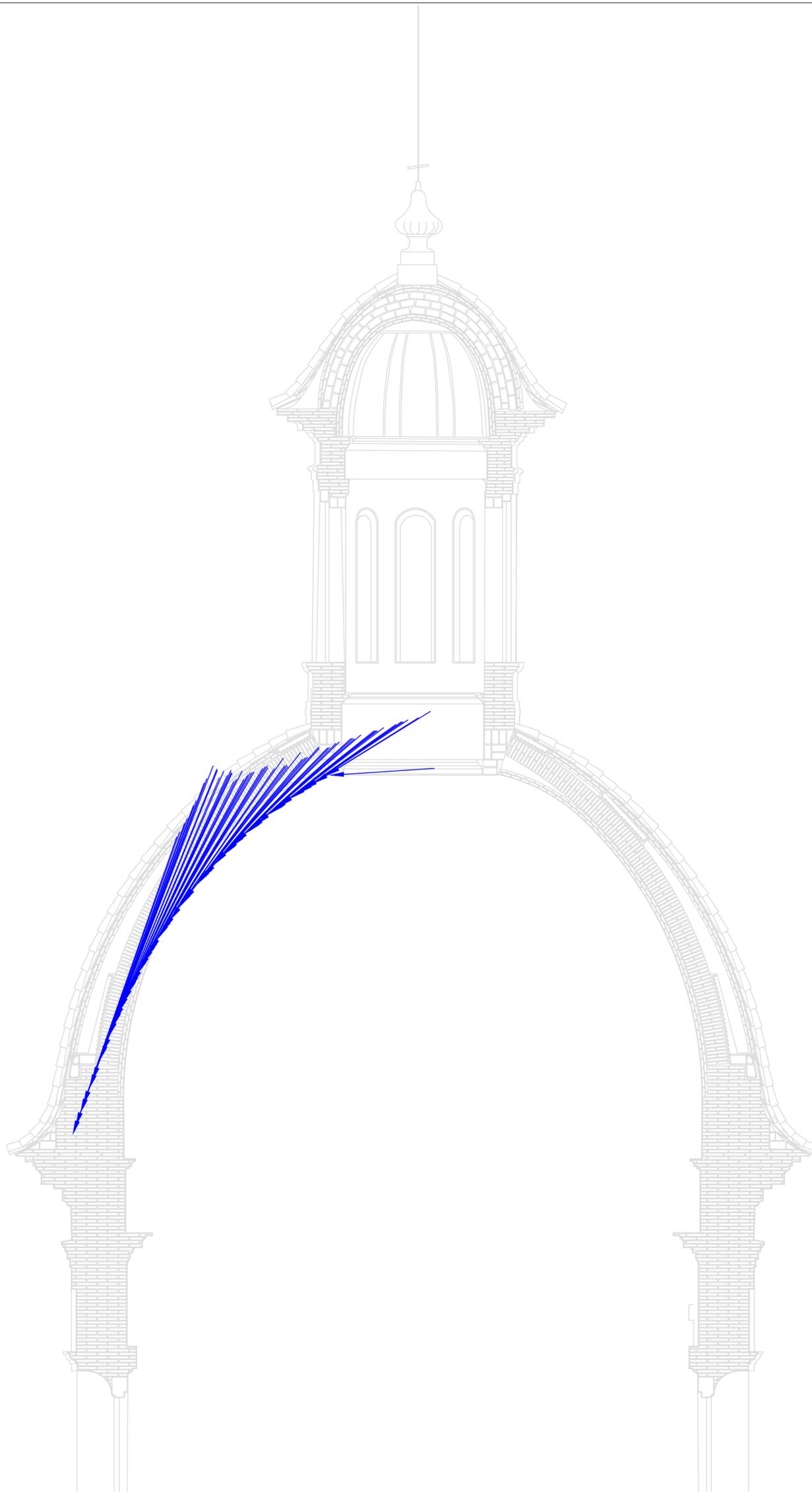
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título:
1 Análisis estructural de la cúpula.
Hipótesis de empuje C-A'
Fecha:
07-07-2015
Escala:
1:50
Nº plano:
E07

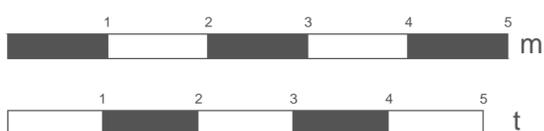


Supuesto 08 - Resultantes C-B'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



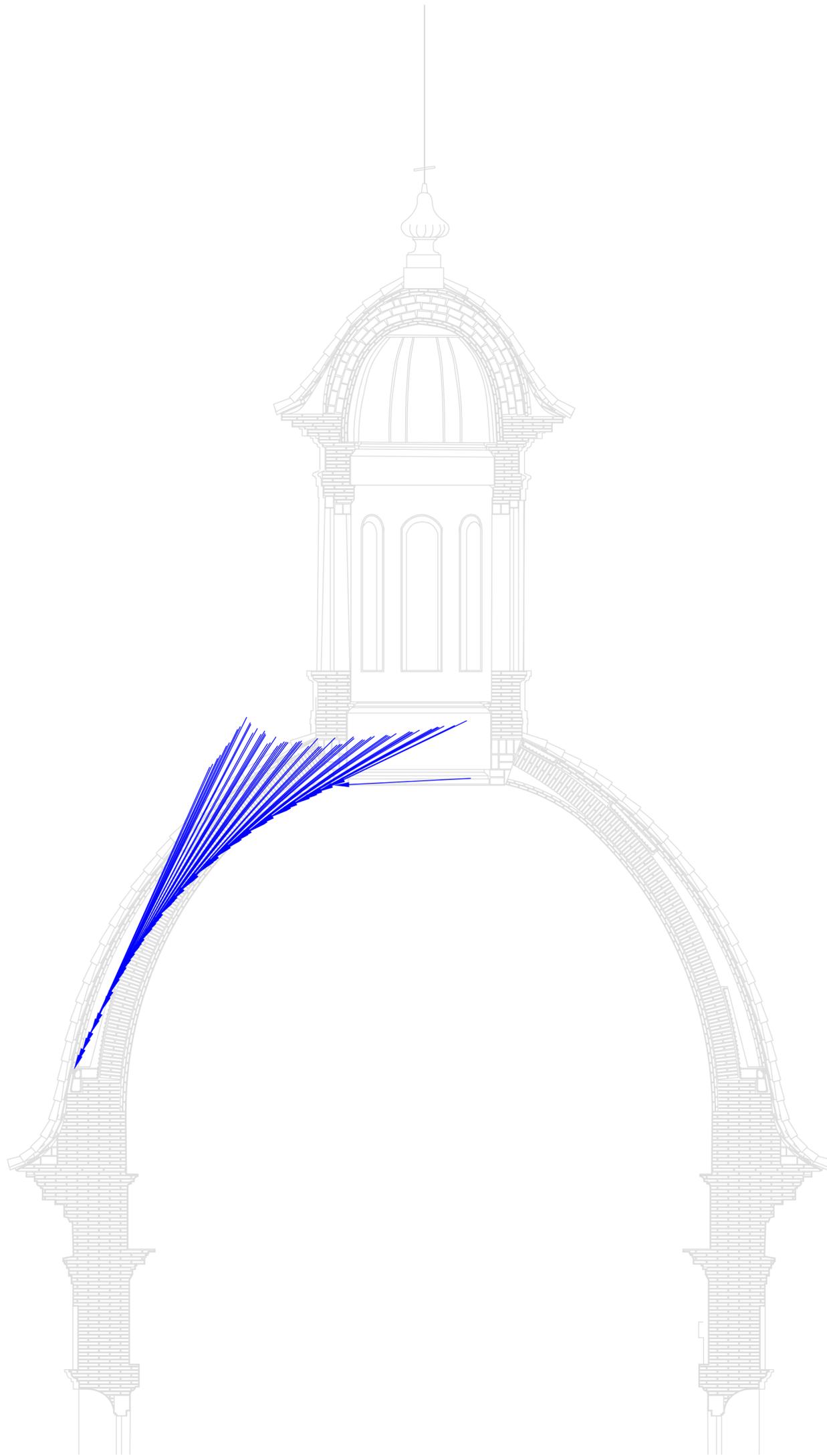
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título:
1 Análisis estructural de la cúpula.
Hipótesis de empuje C-B'
Fecha:
07-07-2015
Escala:
1:50
Nº plano:
E08

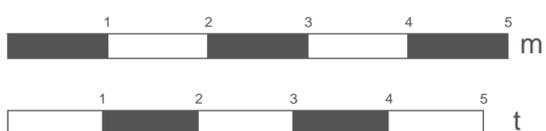


Supuesto 09 - Resultantes C-C'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

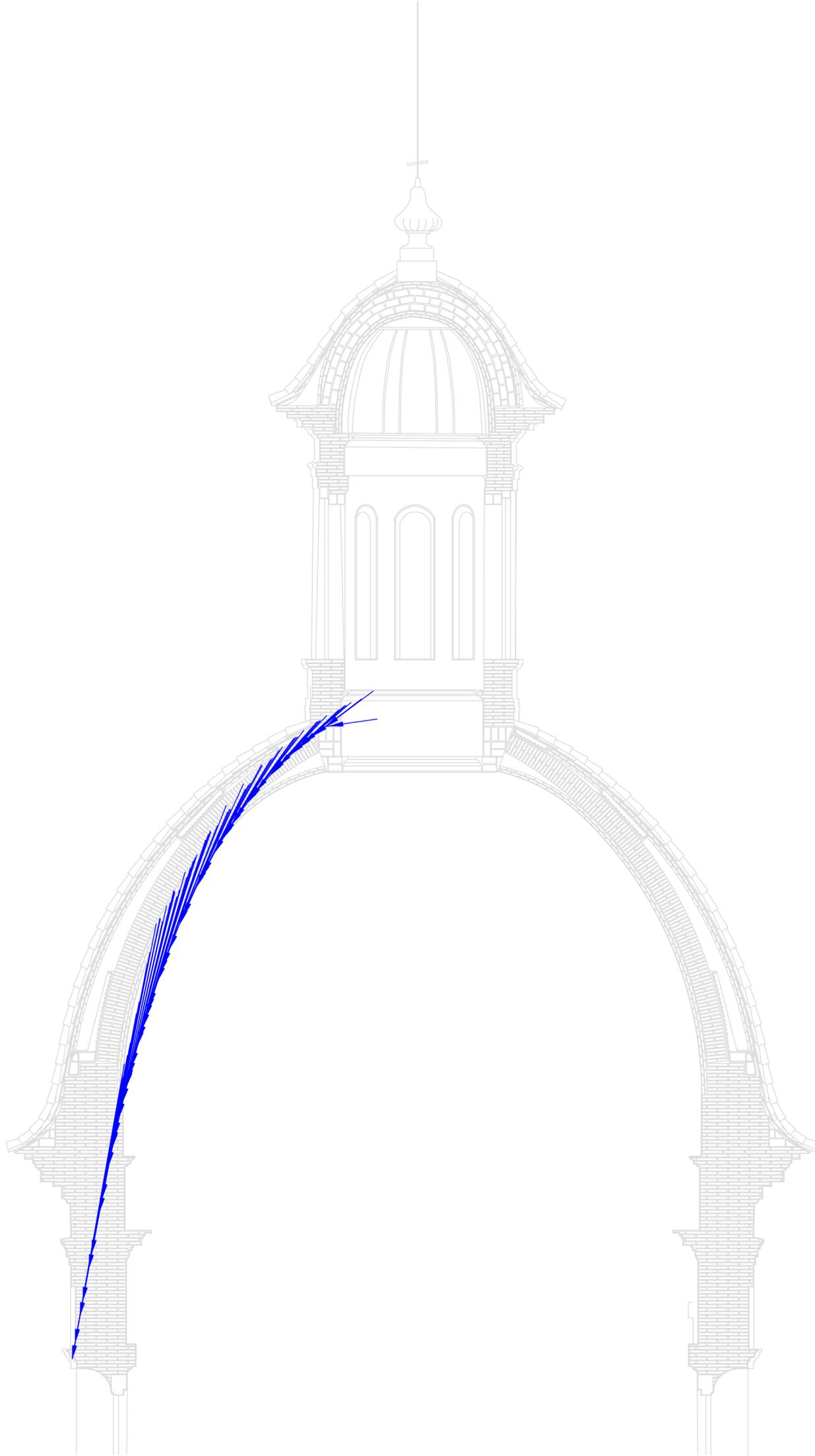
Título:
Análisis estructural de la cúpula.
1 Hipótesis de empuje C-C'

Fecha:
07-07-2015

Escala:
1:50

Nº plano:
E09

Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.

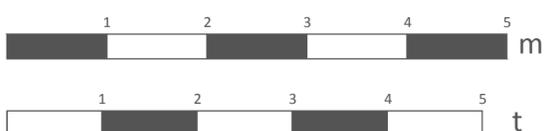


Supuesto 01 - Resultantes A-A'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



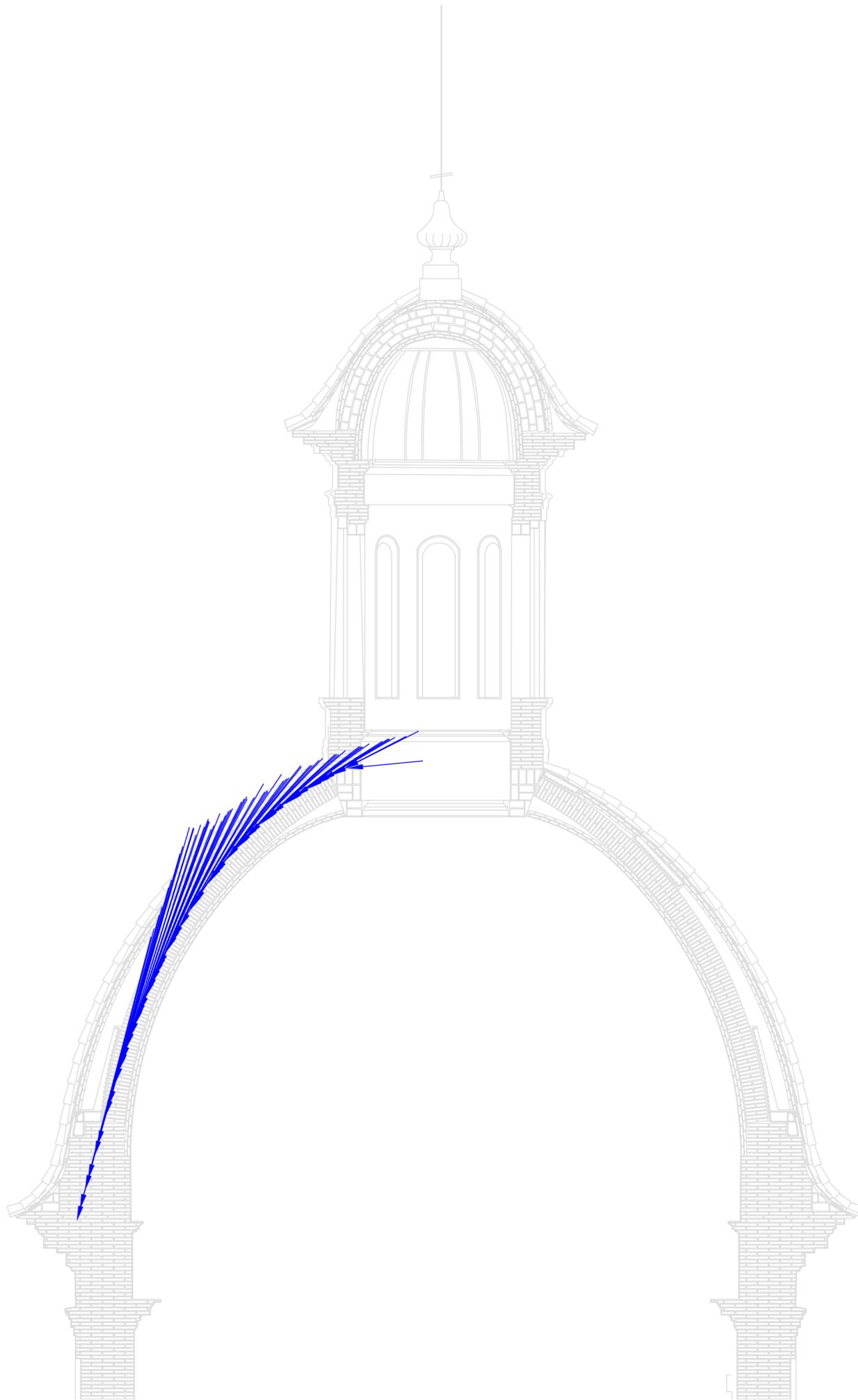
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título:
Análisis estructural de la cúpula.
2 Hipótesis de empuje A-A'
Fecha:
07-07-2015
Escala:
1:50
Nº plano:
E01



Supuesto 02 - Resultantes A-B'

ESTABLE

HIPÓTESIS A-B'					
Dovela	Canto (m)	Profundidad (m)	Sección (m ²)	Carga res (T)	Tensión (T/m ²)
01	0.44.54	0.2836	0.1263	1.2274	9.7169
02	0.4309	0.3437	0.1481	1.3015	8.7882
03	0.4309	0.4010	0.1728	1.4012	8.1093
04	0.4309	0.4552	0.1961	1.5283	7.7919
05	0.4309	0.5059	0.2180	1.6844	7.7269
06	0.4309	0.5529	0.2382	1.8942	7.9508
07	0.4309	0.5960	0.2568	2.1062	8.2010
08	0.4309	0.6349	0.2736	2.2731	8.3086
09	0.4309	0.6695	0.2885	2.341	8.1147
10	0.4309	0.6997	0.3015	2.6323	8.7307
11	0.4309	0.7251	0.3124	2.8657	9.1718
12	0.4309	0.7458	0.3214	3.111	9.6821
13	0.4309	0.7615	0.3281	3.3641	10.2524
14	0.4309	0.7723	0.3328	3.5893	10.7857

Se observa que la línea de presiones de la cúpula pasa por el interior de la sección resistente, pero por otra parte se ve que las cargas del tambor que llegan a la base no llegan verticalmente. Pero esto no es un síntoma de inestabilidad en el tambor.

Se puede afirmar que para el presente supuesto la cúpula es estable.



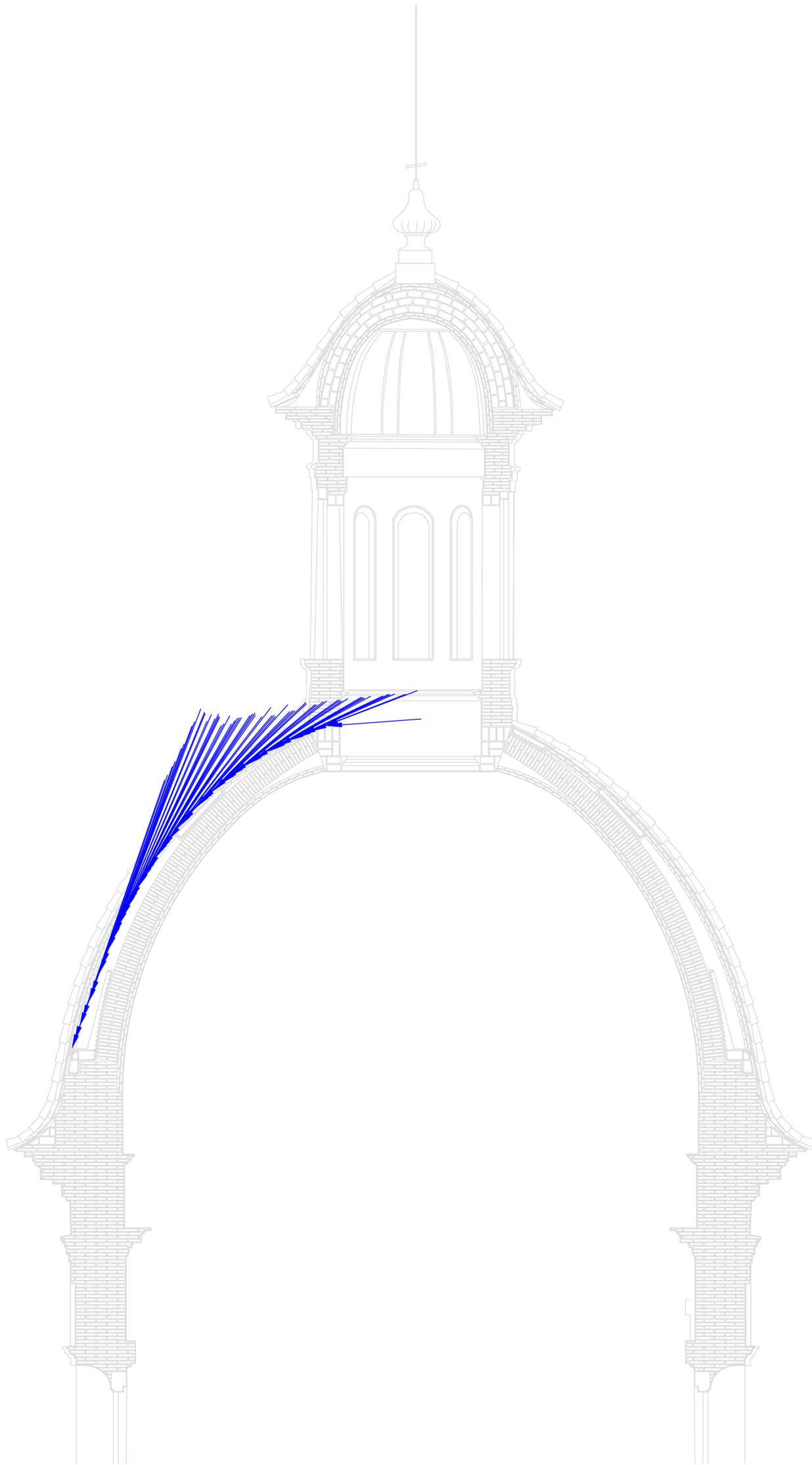
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título: Análisis estructural de la cúpula.
2 Hipótesis de empuje A-B'
Fecha: 07-07-2015
Escala: 1:50
Nº plano: E02

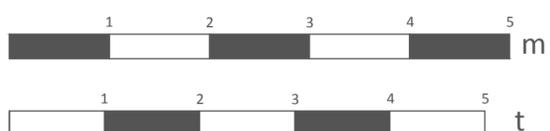


Supuesto 03 - Resultantes A-C'

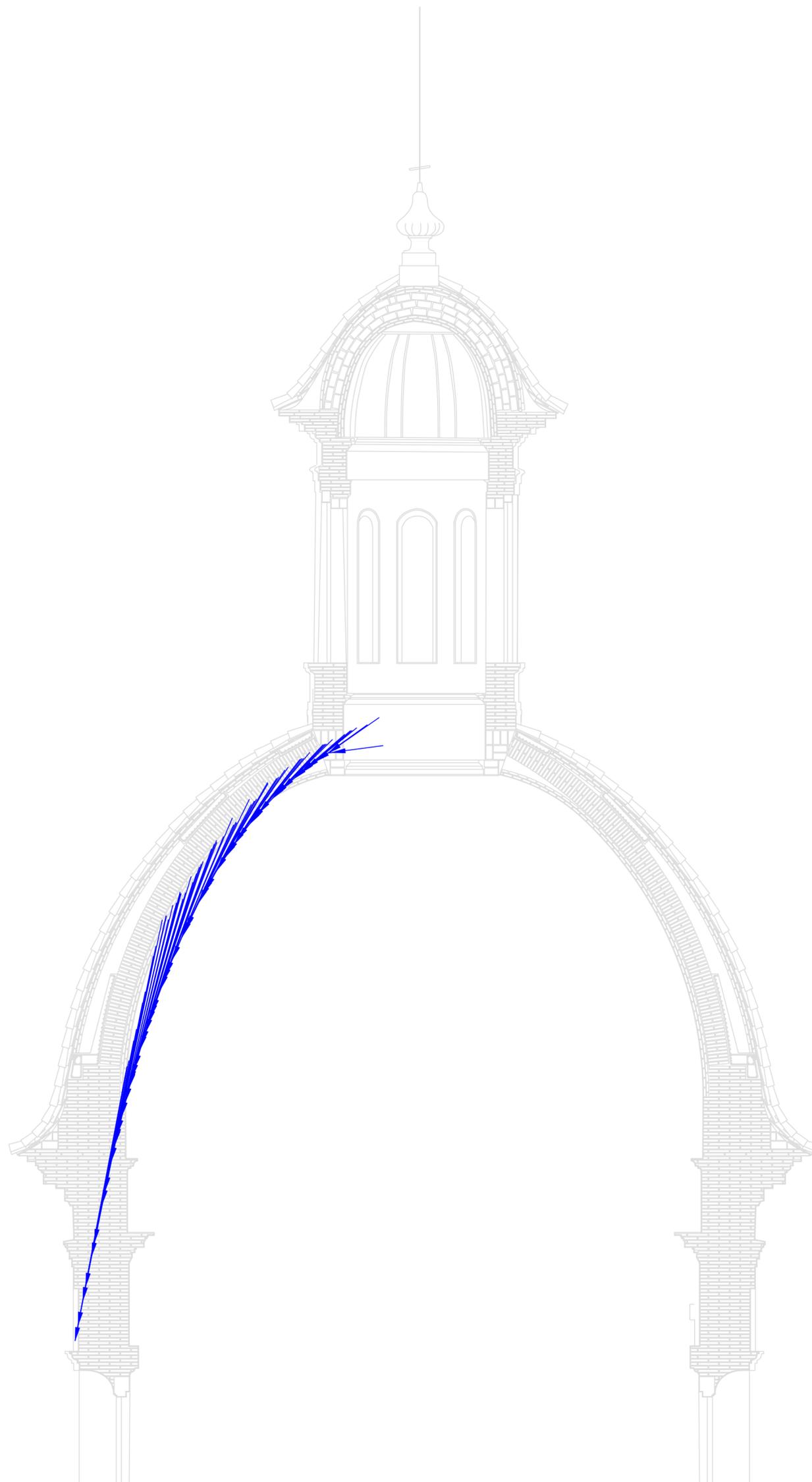
NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Análisis estructural de la cúpula 2 Hipótesis de empuje A-C'	
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50
Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.				

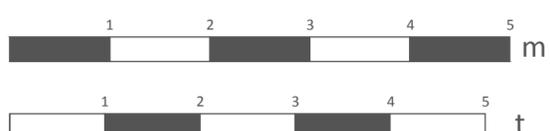


Supuesto 04 - Resultantes B-A'

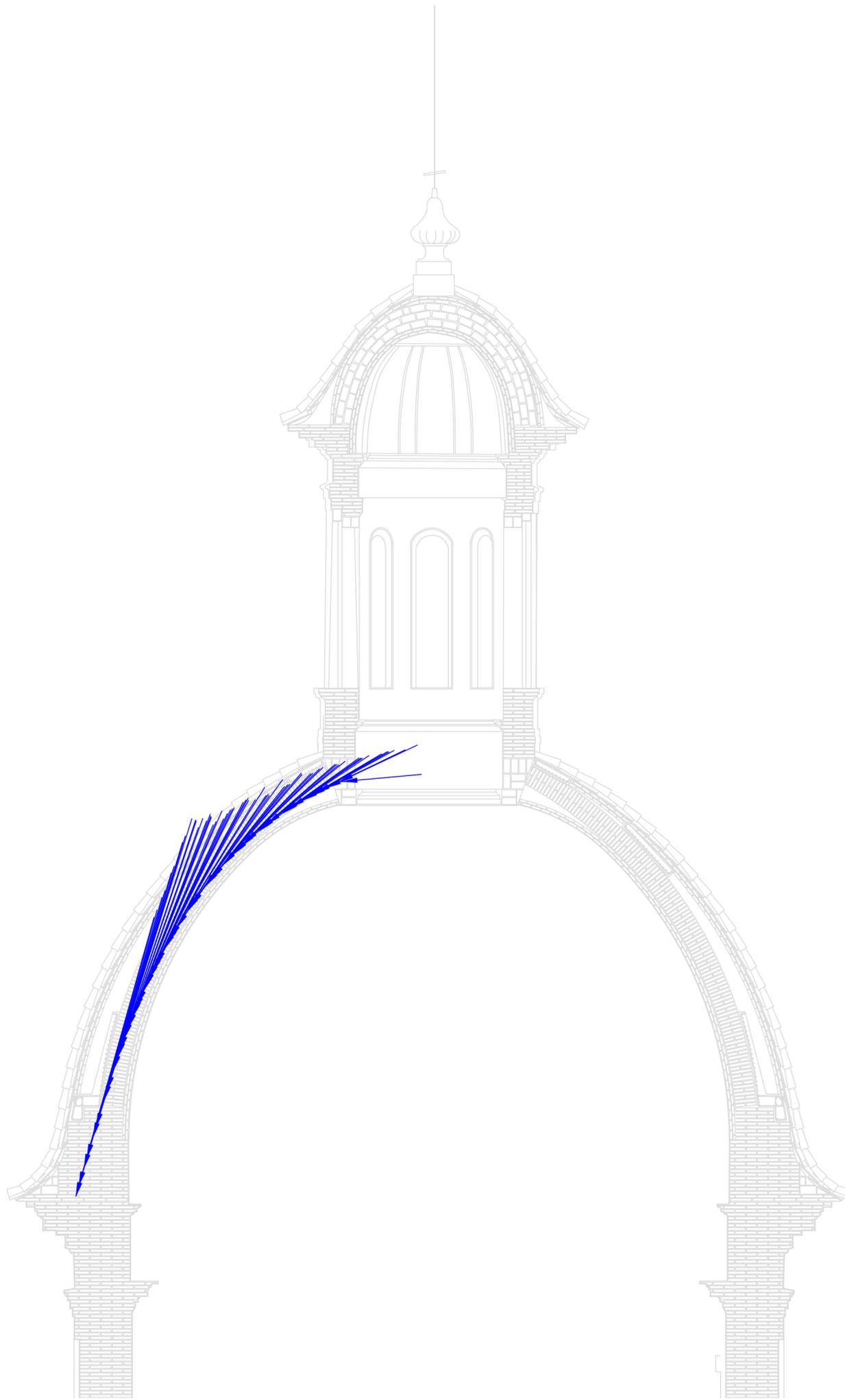
NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Análisis estructural de la cúpula	
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50
Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.				



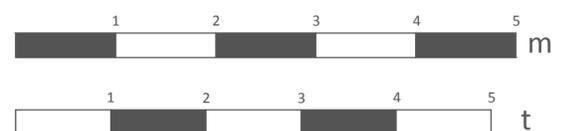
Supuesto 05- Resultantes B-B'

ESTABLE

HIPÓTESIS A-B'					
Dovela	Canto (m)	Profundidad (m)	Sección (m ²)	Carga res (T)	Tensión (T/m ²)
01	0.44.54	0.2836	0.1263	1.6326	12.9248
02	0.4309	0.3437	0.1481	1.6890	11.4047
03	0.4309	0.4010	0.1728	1.7669	10.2262
04	0.4309	0.4552	0.1961	1.8694	9.5307
05	0.4309	0.5059	0.2180	1.999	9.1702
06	0.4309	0.5529	0.2382	2.1788	9.1451
07	0.4309	0.5960	0.2568	2.3653	9.2102
08	0.4309	0.6349	0.2736	2.5151	9.1933
09	0.4309	0.6695	0.2885	2.7419	9.5047
10	0.4309	0.6997	0.3015	3.0249	10.0328
11	0.4309	0.7251	0.3124	3.2589	10.4304
12	0.4309	0.7458	0.3214	3.5322	10.9911
13	0.4309	0.7615	0.3281	3.7473	11.4201
14	0.4309	0.7723	0.3328	3.9564	11.8888

Se observa que la línea de presiones de la cúpula pasa por el interior de la sección resistente, pero por otra parte se ve que las cargas del tambor que llegan a la base no llegan verticalmente. Pero esto no es un síntoma de inestabilidad en el tambor.

Se puede afirmar que para el presente supuesto la cúpula es estable.



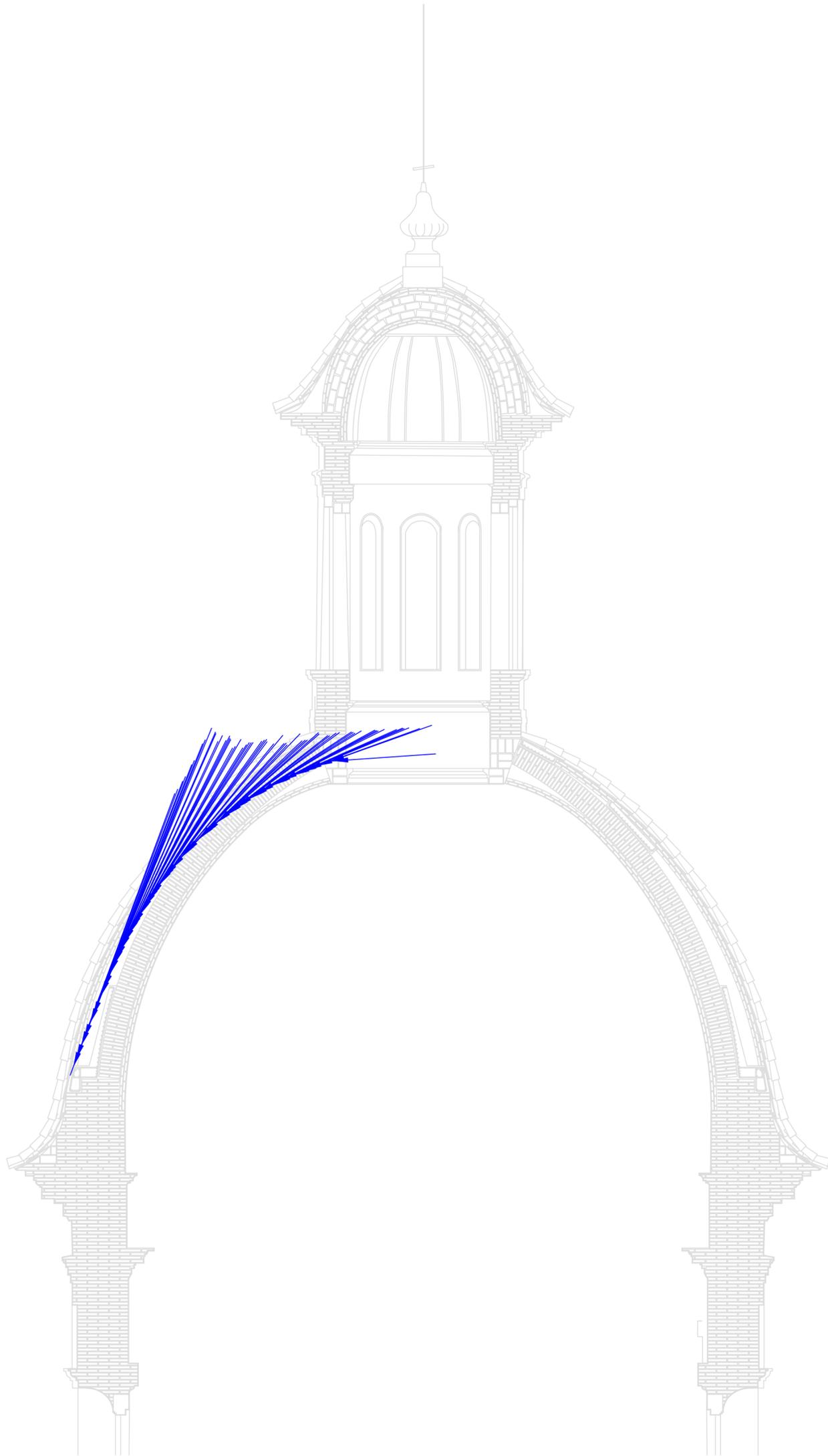
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN

Autor: Núñez Gago, Patricia
Tutor: Marín Sanchez, Rafael

Título: Análisis estructural de la cúpula
2 Hipótesis de empuje B-B'
Fecha: 07-07-2015 Escala: 1:50 Nº plano: E05

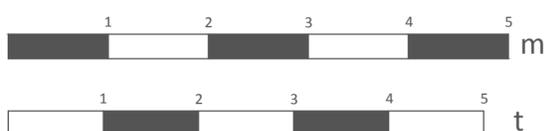


Supuesto 06 - Resultantes B-C'

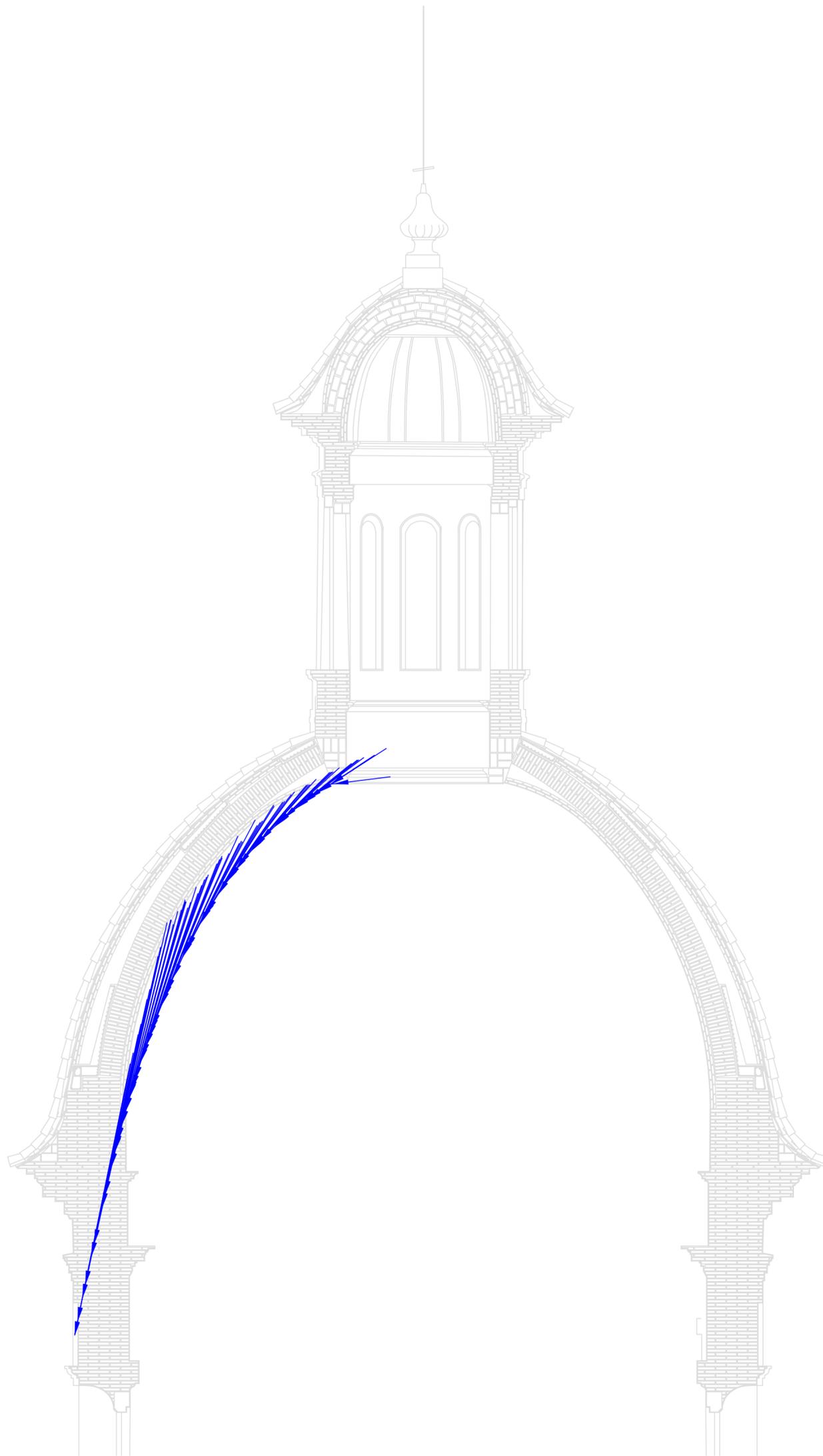
NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Análisis estructural de la cúpula 2 Hipótesis de empuje B-C'	
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50
Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.				



Supuesto 07 - Resultantes C-A'

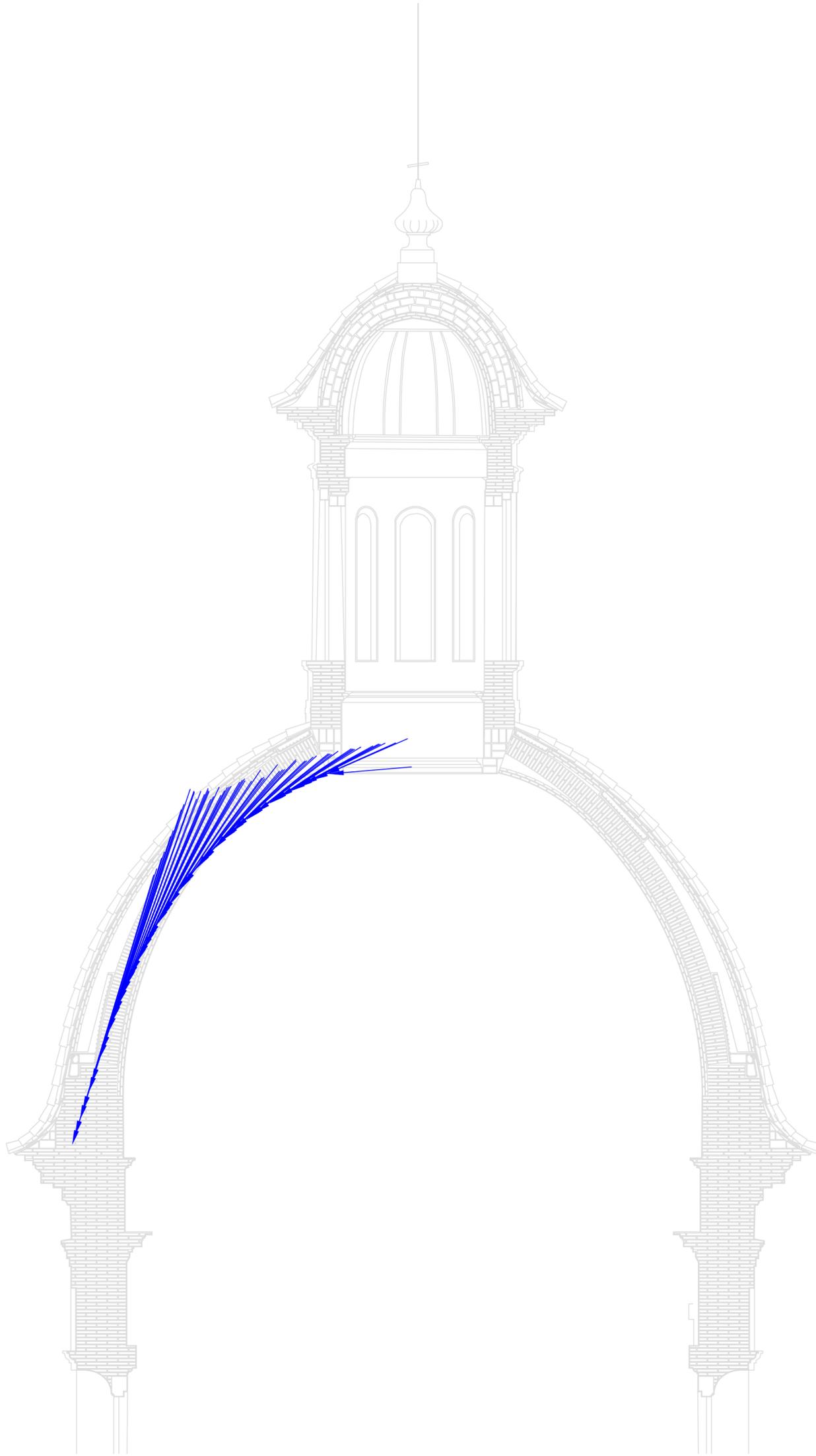
NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Análisis estructural de la cúpula 2 Hipótesis de empuje C-A'	
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50
Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.				



Supuesto 08 - Resultantes C-B'

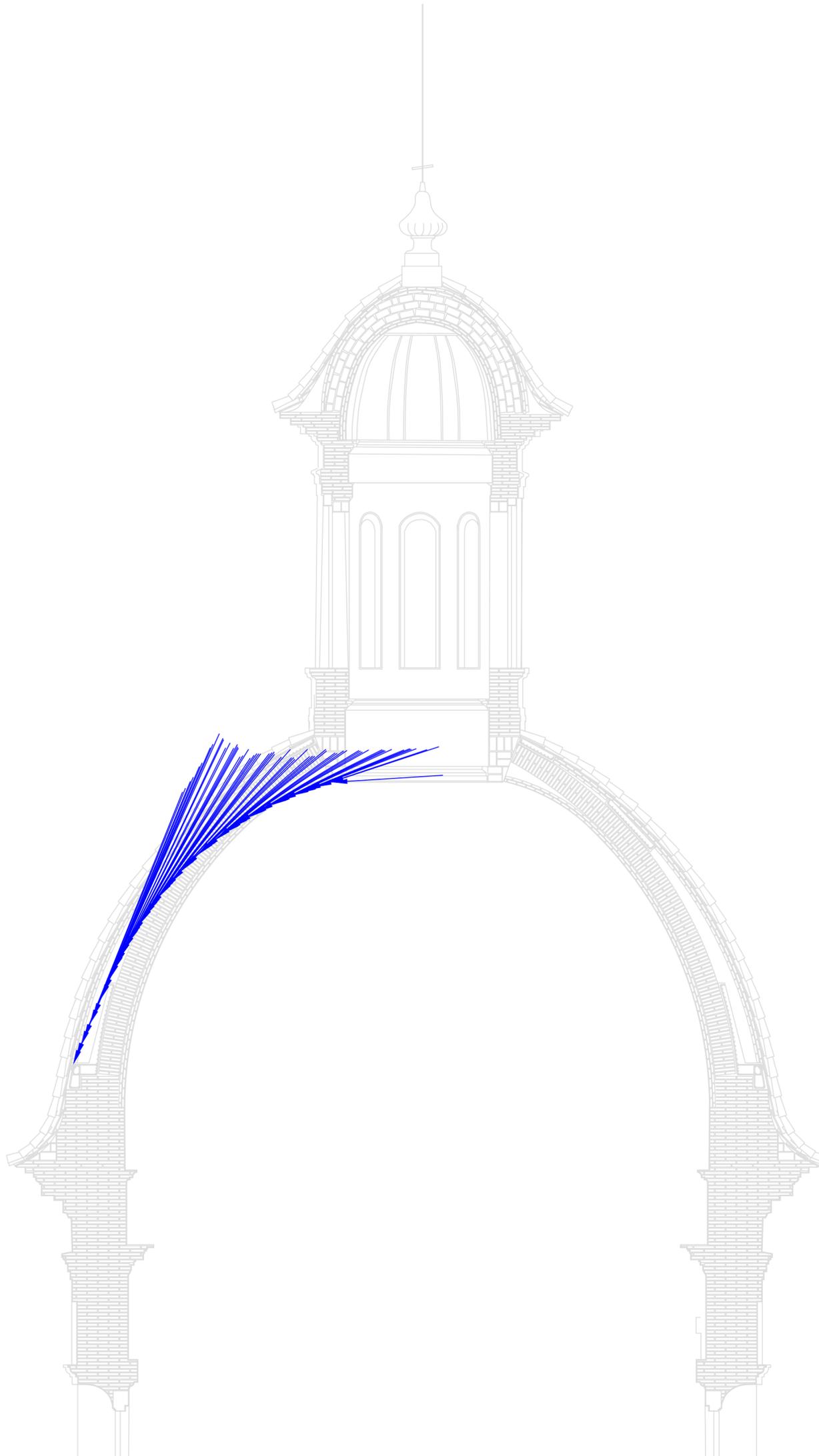
NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Análisis estructural de la cúpula 2 Hipótesis de empuje C-B'	
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50
Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.				



Supuesto 09 - Resultantes C-C'

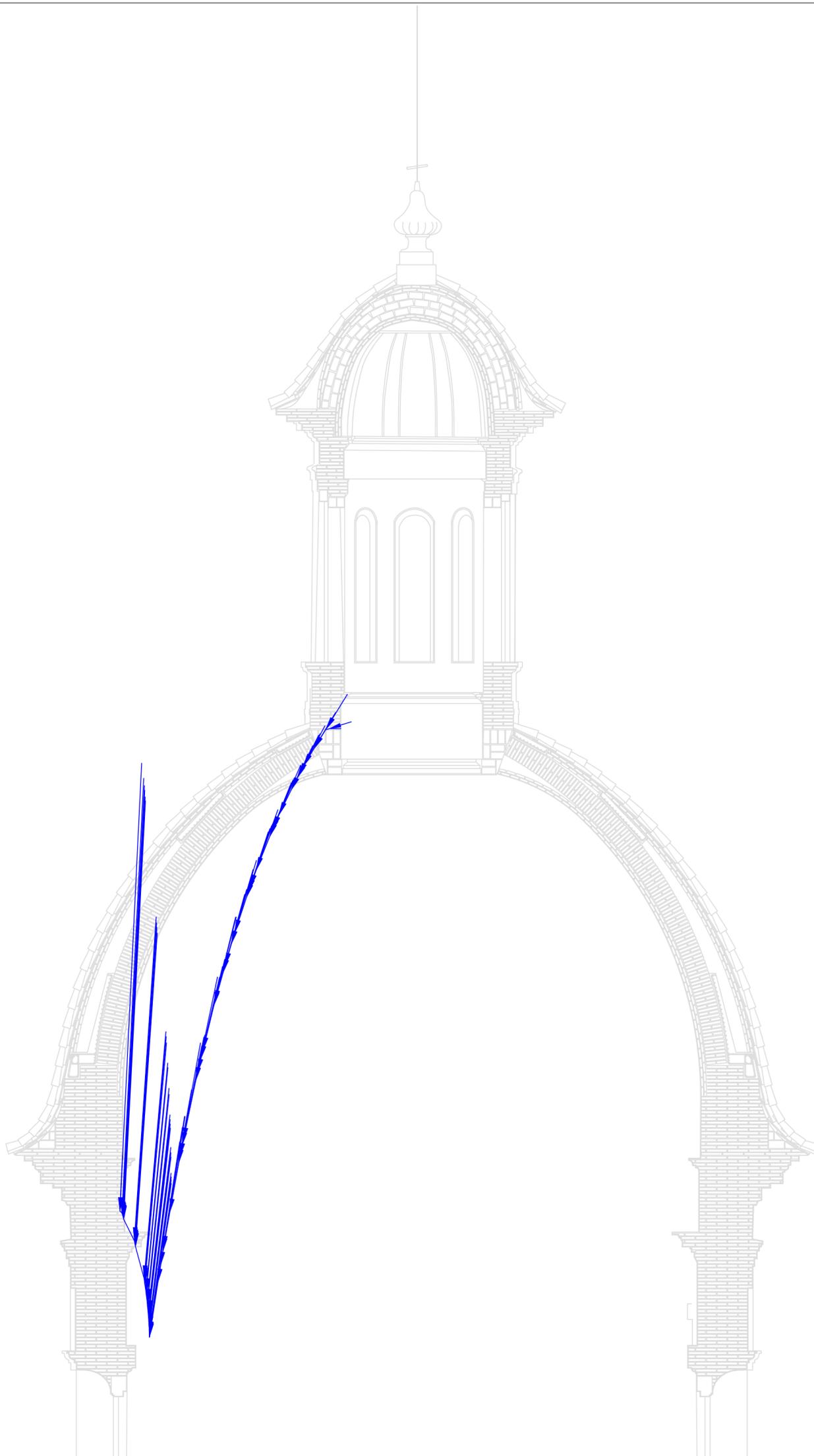
NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Análisis estructural de la cúpula 2 Hipótesis de empuje C-C'	
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50
Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.				

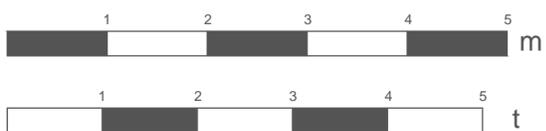


Supuesto 01 - Resultantes A-A'

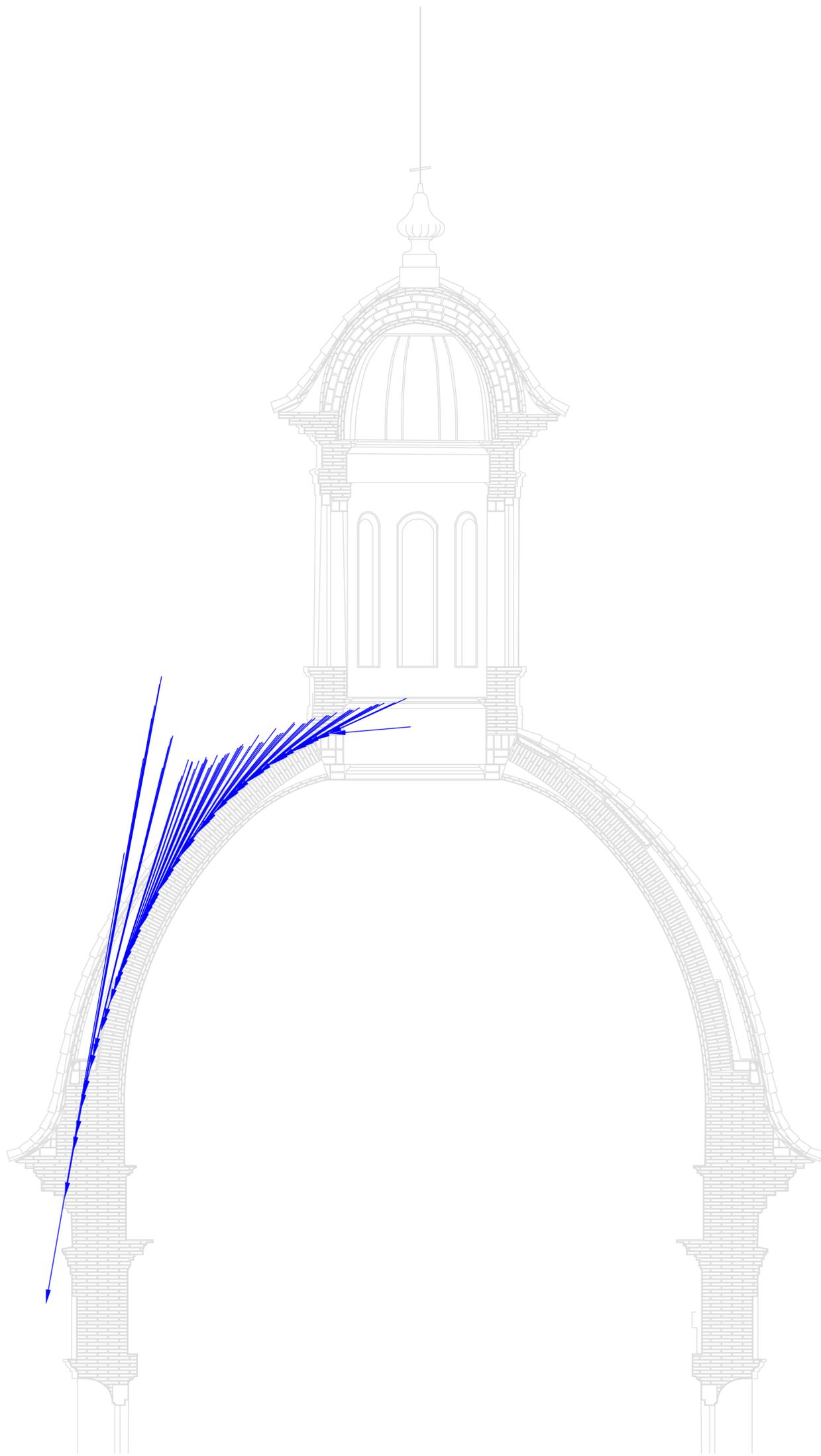
NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Análisis estructural de la cúpula. 3 Hipótesis de empuje A-A'		
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50	Nº plano: E01
Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.					

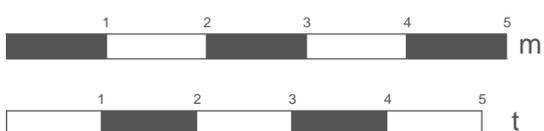


Supuesto 02 - Resultantes A-B'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



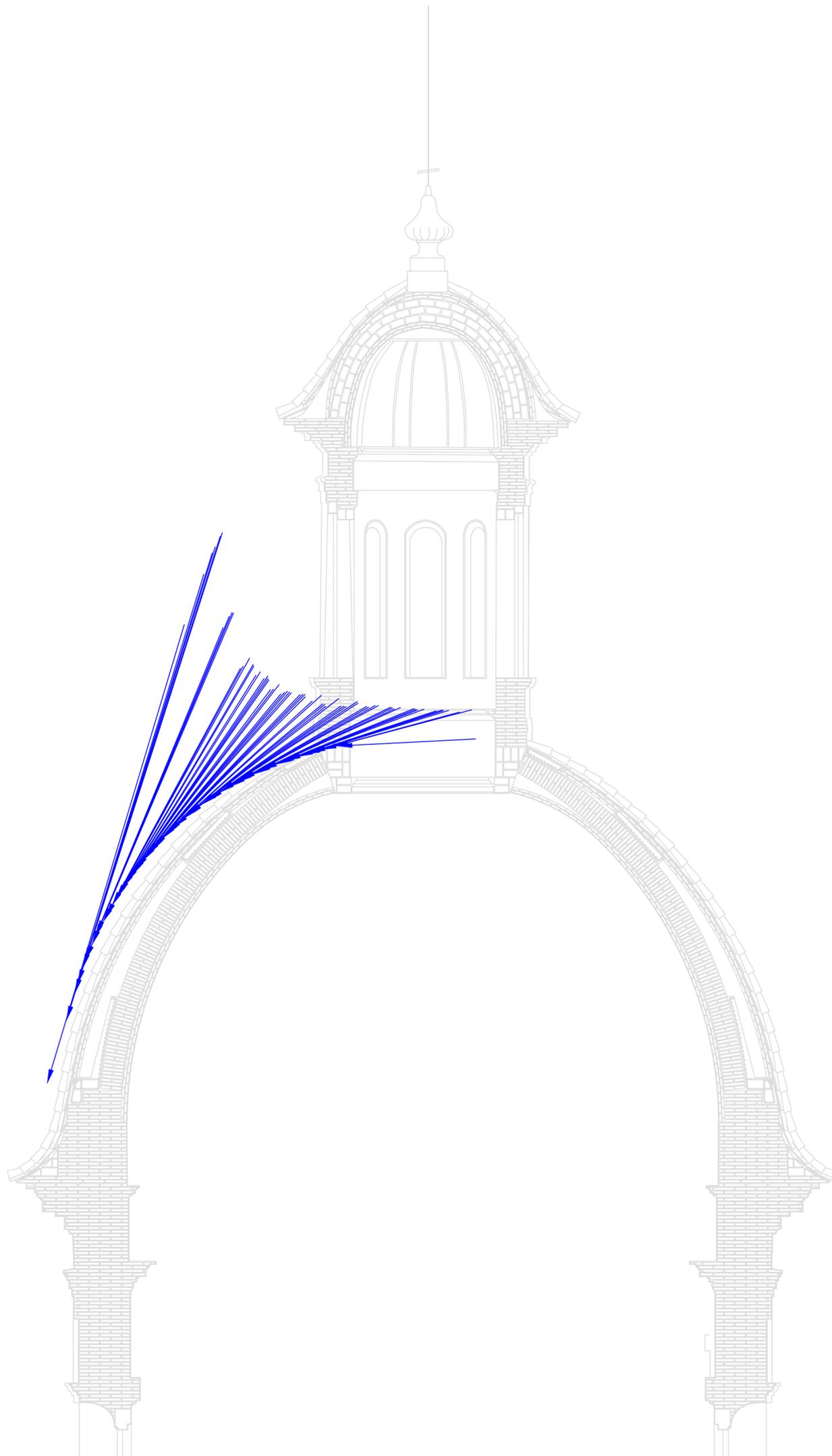
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título:
Análisis estructural de la cúpula.
3 Hipótesis de empuje A-B'
Fecha:
07-07-2015
Escala:
1:50
Nº plano:
E02

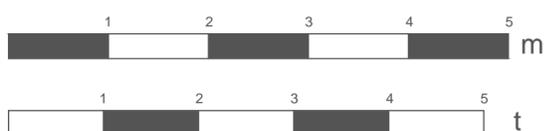


Supuesto 03 - Resultantes A-C'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



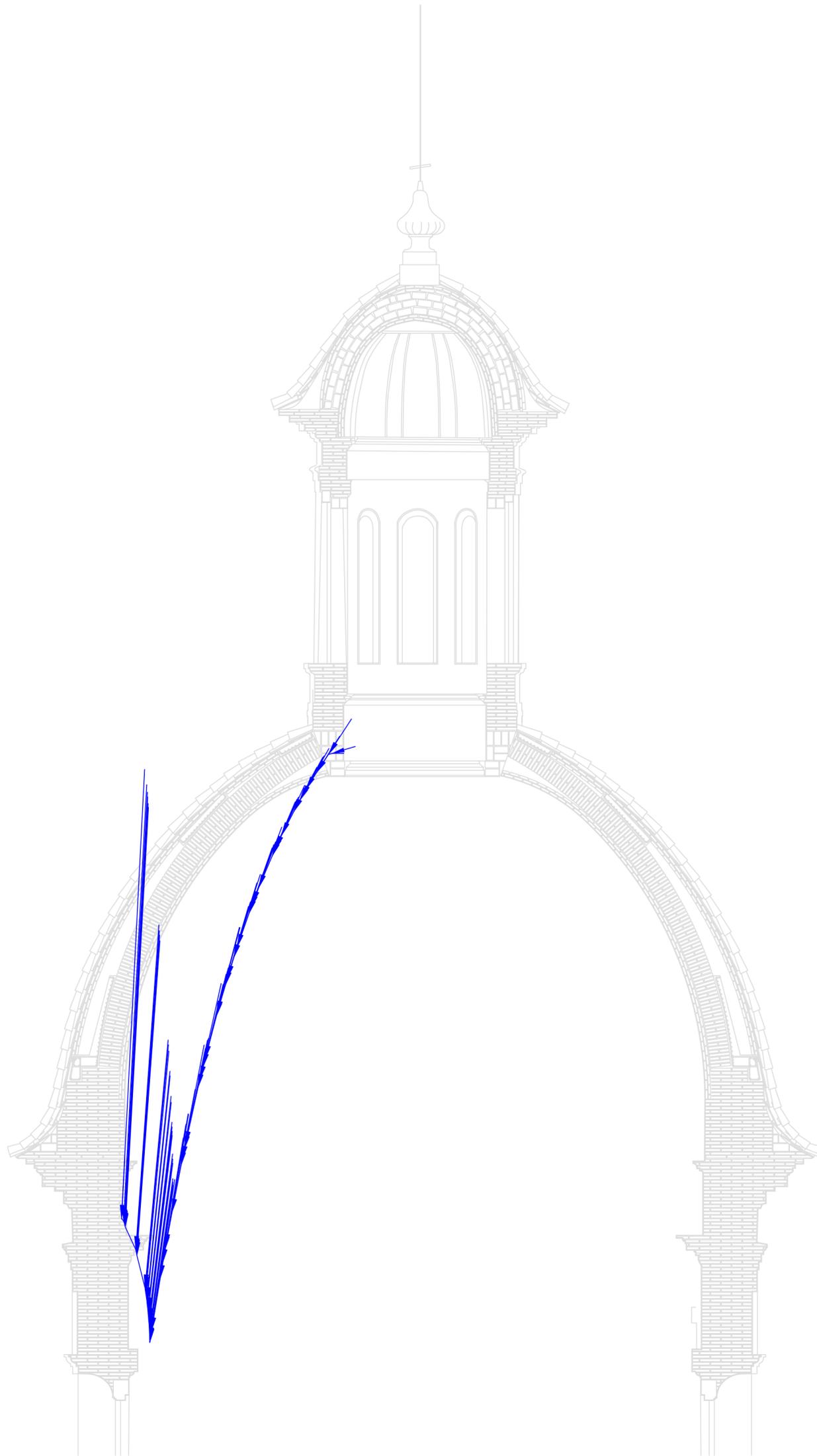
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título:
Análisis estructural de la cúpula.
3 Hipótesis de empuje A-C'

Fecha:
07-07-2015
Escala:
1:50

Nº plano:
E03

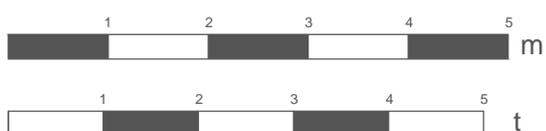


Supuesto 04 - Resultantes B-A'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



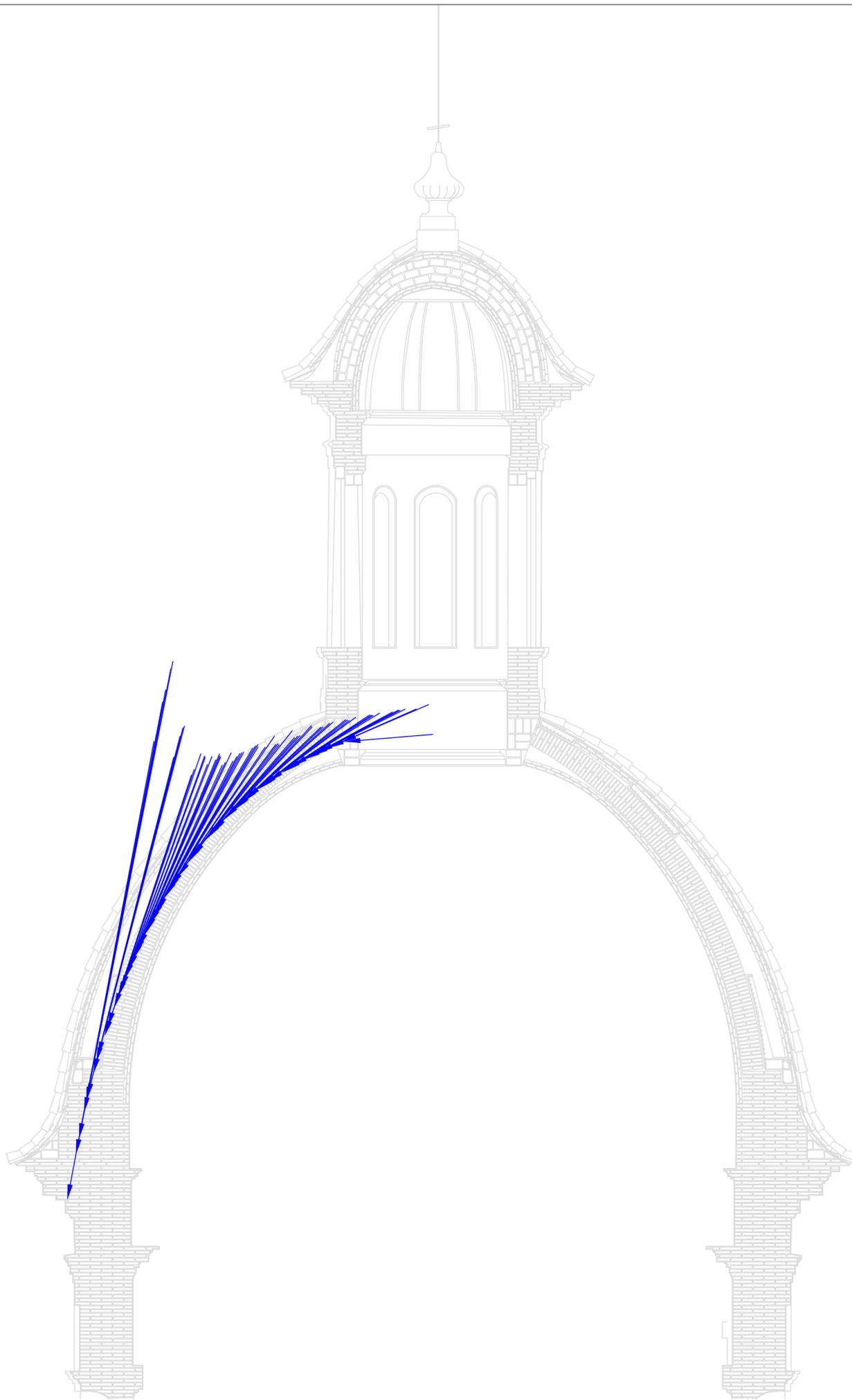
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título:
Análisis estructural de la cúpula.
3 Hipótesis de empuje B-A'
Fecha:
07-07-2015
Escala:
1:50
Nº plano:
E04



Supuesto 05 - Resultantes B-B'

ESTABLE

HIPÓTESIS A-B'					
Dovela	Canto (m)	Profundidad (m)	Sección (m ²)	Carga res (T)	Tensión (T/m ²)
01	0.44.54	0.2836	0.1263	1.3944	11.0389
02	0.4309	0.3437	0.1481	1.4602	9.8598
03	0.4309	0.4010	0.1728	1.5499	8.9700
04	0.4309	0.4552	0.1961	1.6659	8.4935
05	0.4309	0.5059	0.2180	1.8104	8.3050
06	0.4309	0.5529	0.2382	2.0074	8.4256
07	0.4309	0.5960	0.2568	2.2087	8.6001
08	0.4309	0.6349	0.2736	2.3685	8.6574
09	0.4309	0.6695	0.2885	2.6084	9.0415
10	0.4309	0.6997	0.3015	2.9045	9.6336
11	0.4309	0.7251	0.3124	2.9865	9.5583
12	0.4309	0.7458	0.3214	3.2615	10.1489
13	0.4309	0.7615	0.3281	3.4776	10.5982
14	0.4309	0.7723	0.3328	3.6882	11.0829
15	0.8814	0.8672	0.3328	3.9544	5.1729
16	1.2226	0.9758	0.3328	5.0159	4.2043

Se observa que la línea de presiones de la cúpula pasa por el interior de la sección resistente, pero por otra parte se ve que las cargas del tambor que llegan a la base no llegan verticalmente.

Pero esto no es un síntoma de inestabilidad en el tambor.

Se puede afirmar que para el presente supuesto la cúpula es estable.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor: Núñez Gago, Patricia

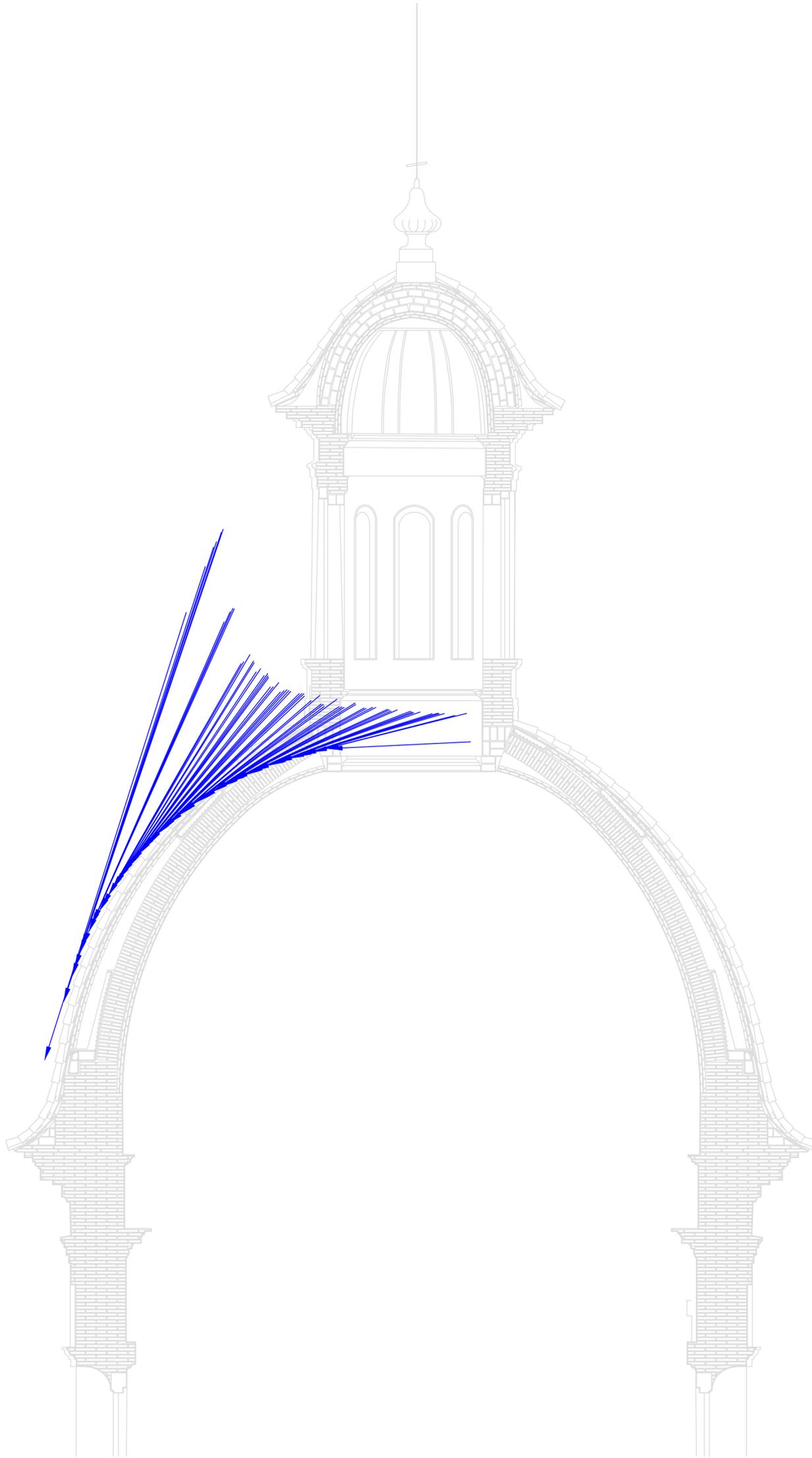
Tutor: Marín Sanchez, Rafael

Título: Análisis estructural de la cúpula.
3 Hipótesis de empuje B-B'

Fecha: 07-07-2015

Escala: 1:50

Nº plano: E05



Supuesto 06 - Resultantes B-C'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



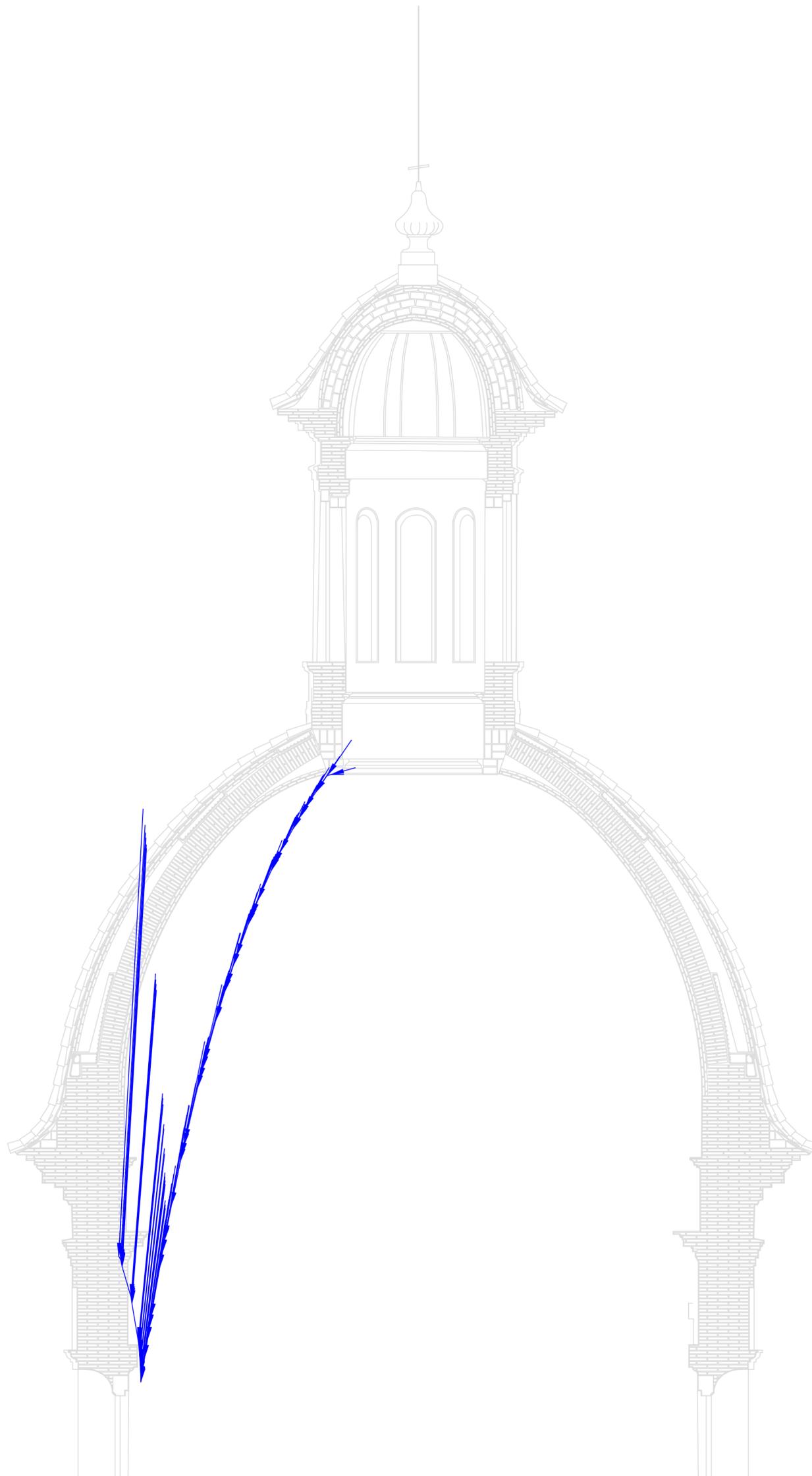
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título: Análisis estructural de la cúpula.
3 Hipótesis de empuje B-C'
Fecha: 07-07-2015
Escala: 1:50
Nº plano: E06



Supuesto 07 - Resultantes C-A'

NO ESTABLE

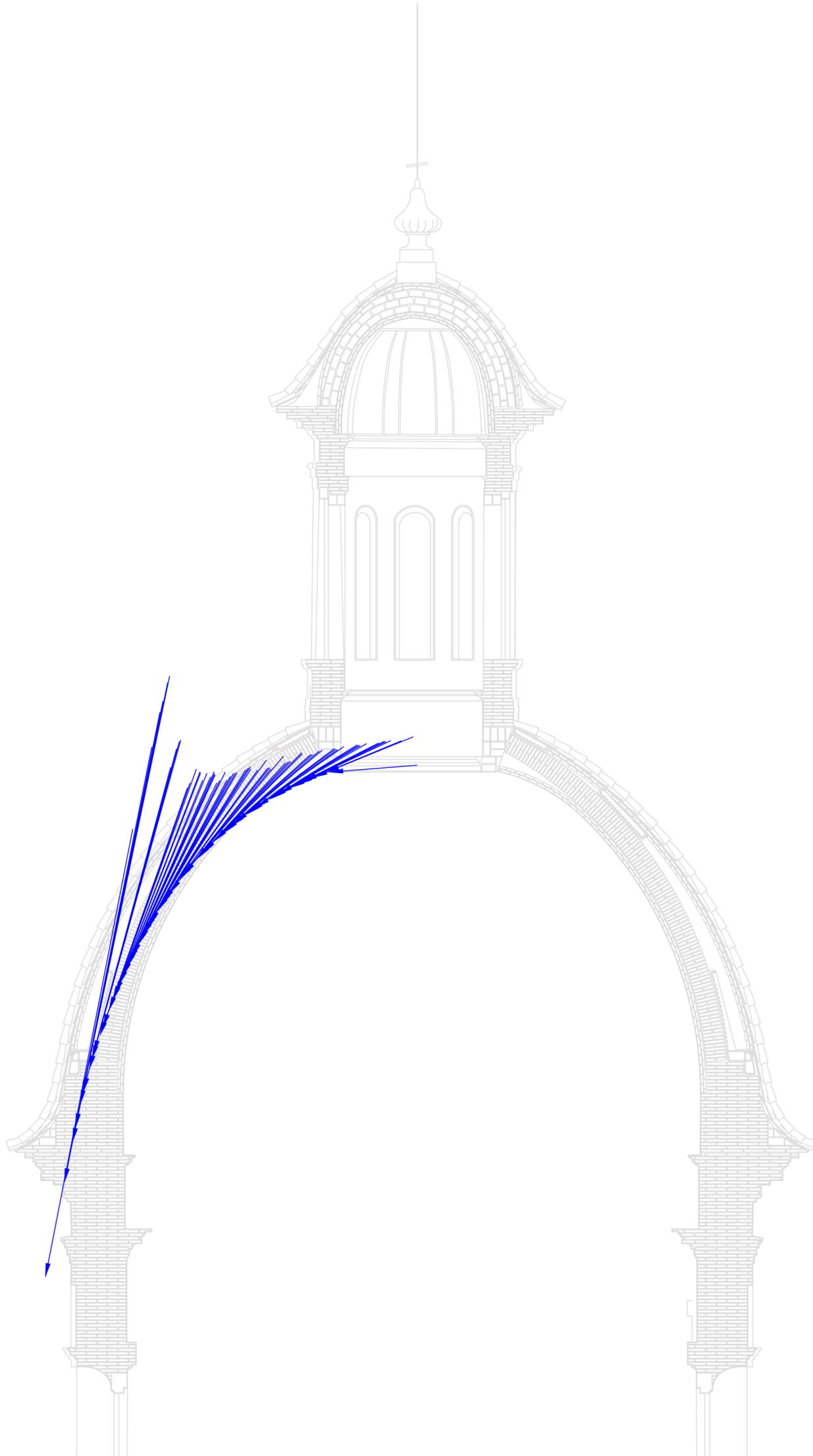
Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



 UNIVERSITAT POLITÀCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Análisis estructural de la cúpula. 3 Hipótesis de empuje C-A'	
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50

Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.

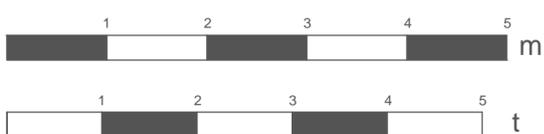


Supuesto 08 - Resultantes C-B'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



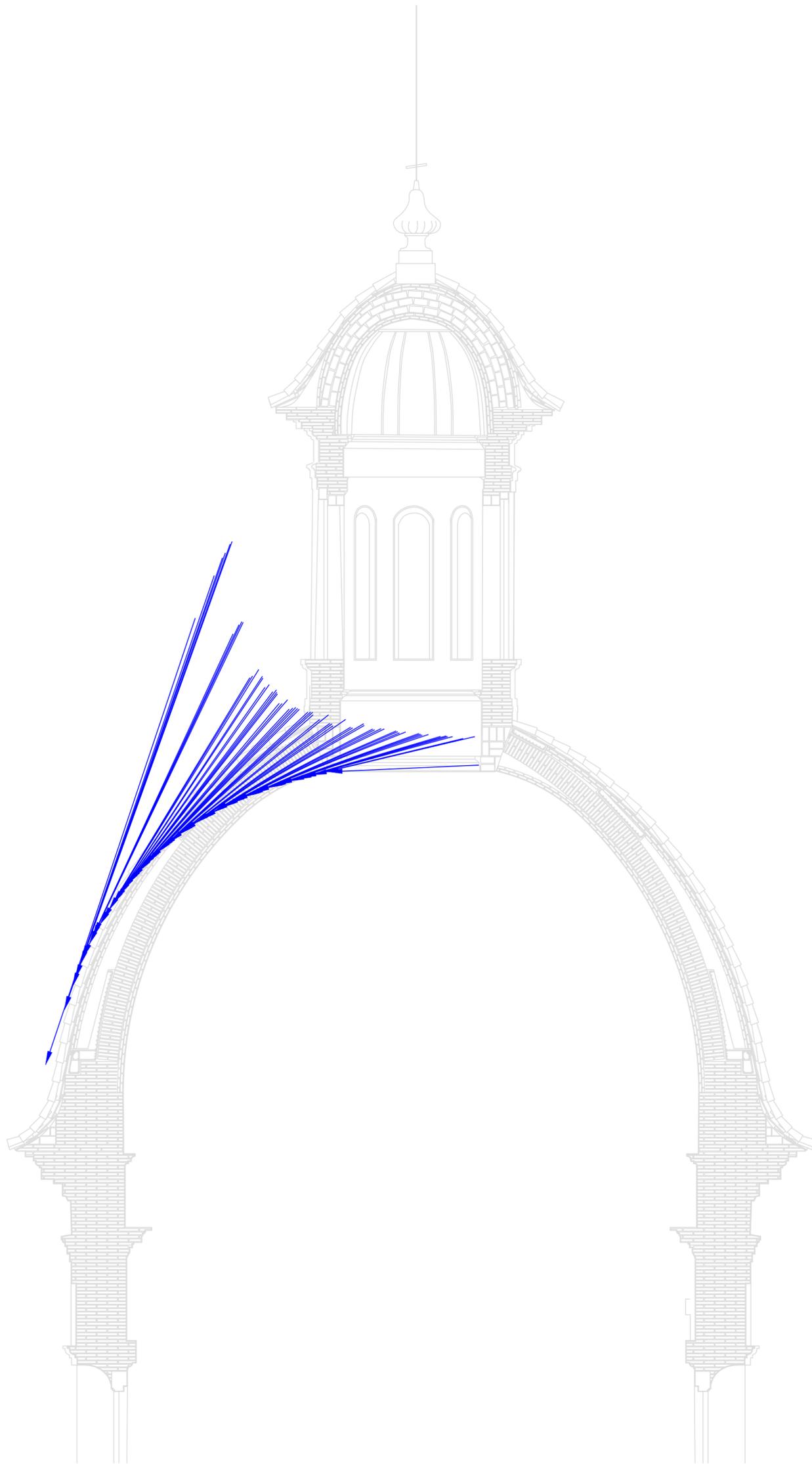
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título: Análisis estructural de la cúpula.
3 Hipótesis de empuje C-B'
Fecha: 07-07-2015 Escala: 1:50 Nº plano: E08

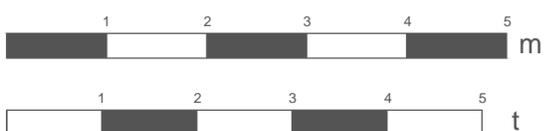


Supuesto 09 - Resultantes C-C'

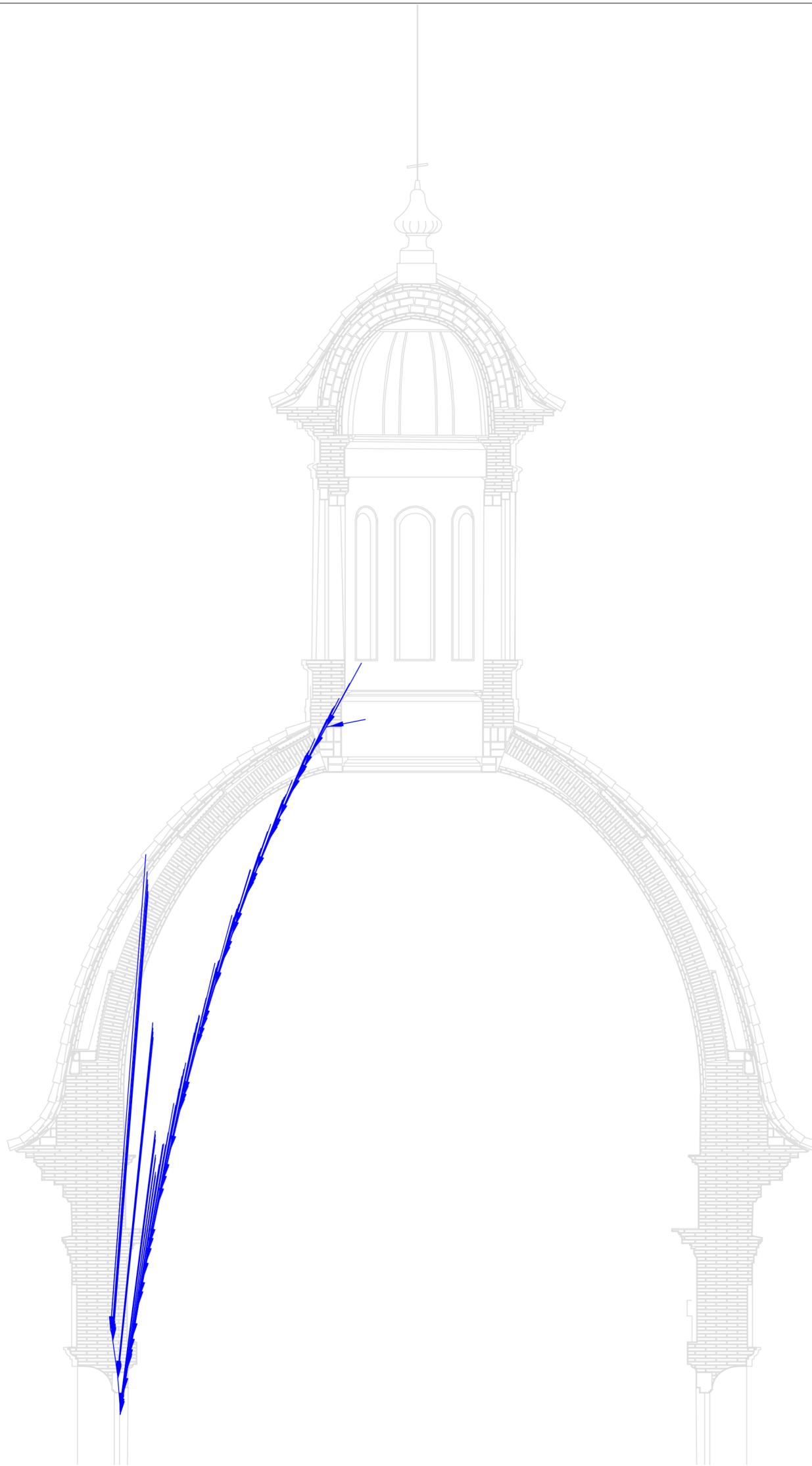
NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Análisis estructural de la cúpula. 3 Hipótesis de empuje C-C'		
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50	Nº plano: E09
Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.					



Supuesto 01 - Resultantes A-A'

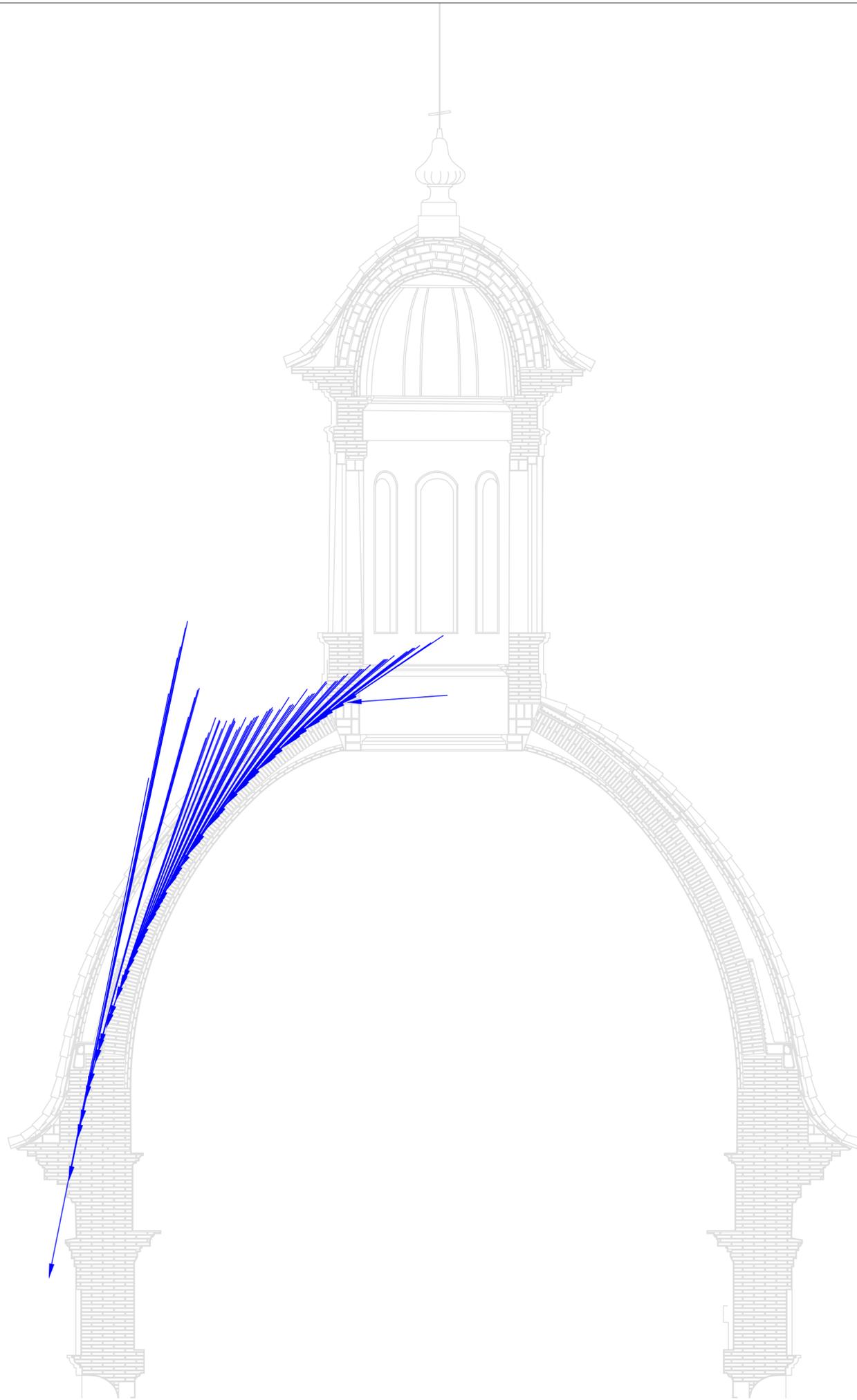
NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Análisis estructural de la cúpula. 4 Hipótesis de empuje A-A'		
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50	Nº plano: E01
Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.					



Supuesto 02 - Resultantes A-B'

ESTABLE

HIPÓTESIS A-B'					
Dovela	Canto (m)	Profundidad (m)	Sección (m ²)	Carga res (T)	Tensión (T/m ²)
01	0.44.54	0.2836	0.1263	1.78724	14.1490
02	0.4309	0.3437	0.1481	1.87104	12.6336
03	0.4309	0.4010	0.1728	1.9776	11.4450
04	0.4309	0.4552	0.1961	2.1082	10.7481
05	0.4309	0.5059	0.2180	2.2644	10.3876
06	0.4309	0.5529	0.2382	2.4711	10.3720
07	0.4309	0.5960	0.2568	2.6781	10.4282
08	0.4309	0.6349	0.2736	2.8408	10.3837
09	0.4309	0.6695	0.2885	3.0830	10.6869
10	0.4309	0.6997	0.3015	3.3804	11.2117
11	0.4309	0.7251	0.3124	3.6236	11.5976
12	0.4309	0.7458	0.3214	3.7373	12.6296
13	0.4309	0.7615	0.3281	4.1262	12.5748
14	0.4309	0.7723	0.3328	4.3399	13.0412
15	0.8814	0.8672	0.3328	5.3931	7.0550
16	1.2226	0.9758	0.3328	5.5403	4.6439

Se observa que la línea de presiones de la cúpula pasa por el interior de la sección resistente, pero por otra parte se ve que las cargas del tambor que llegan a la base no llegan verticalmente.

Pero esto no es un síntoma de inestabilidad en el tambor.

Se puede afirmar que para el presente supuesto la cúpula es estable.



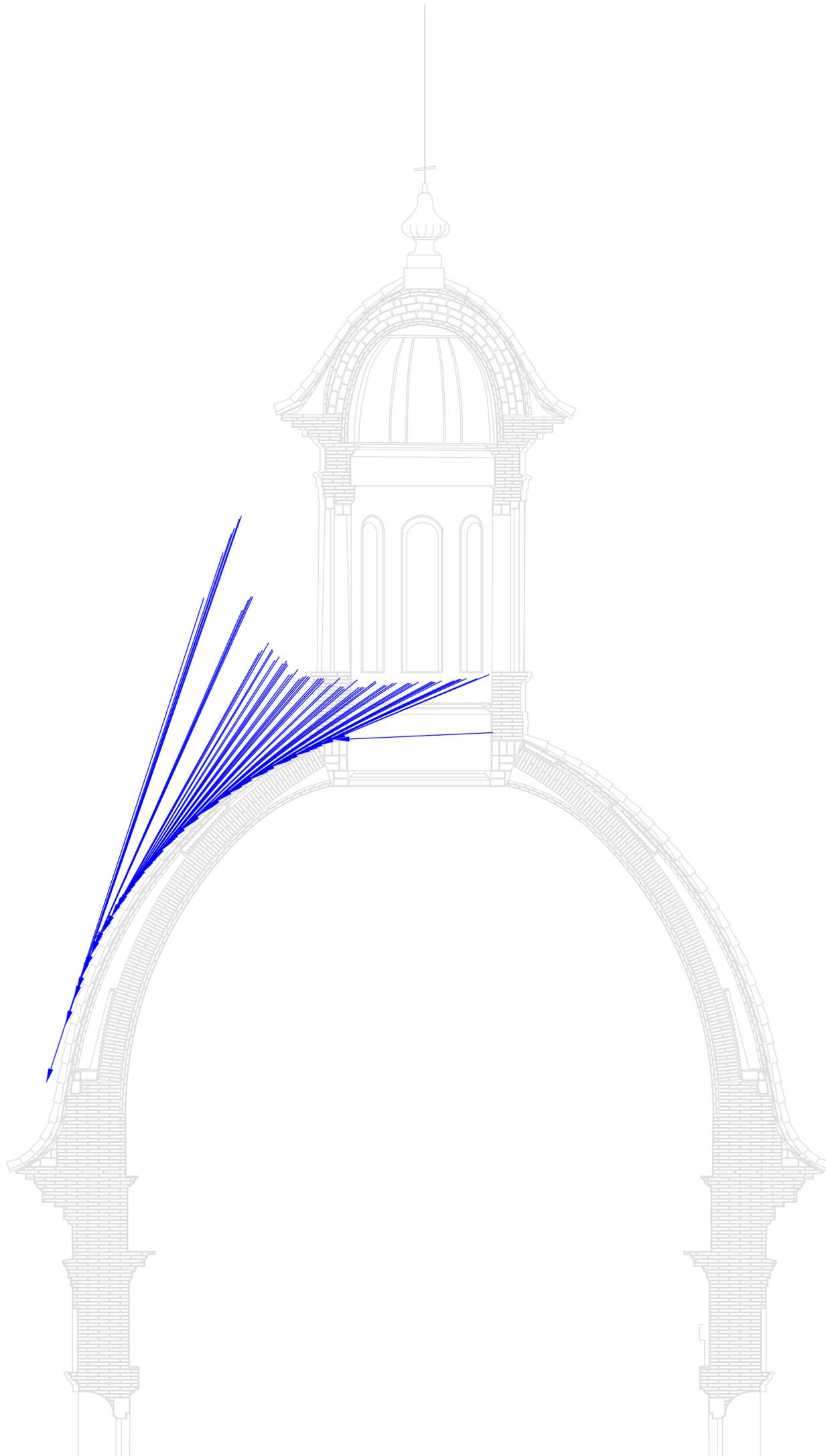
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título: Análisis estructural de la cúpula.
4 Hipótesis de empuje A-B'
Fecha: 07-07-2015
Escala: 1:50
Nº plano: E02



Supuesto 03 - Resultantes A-C'

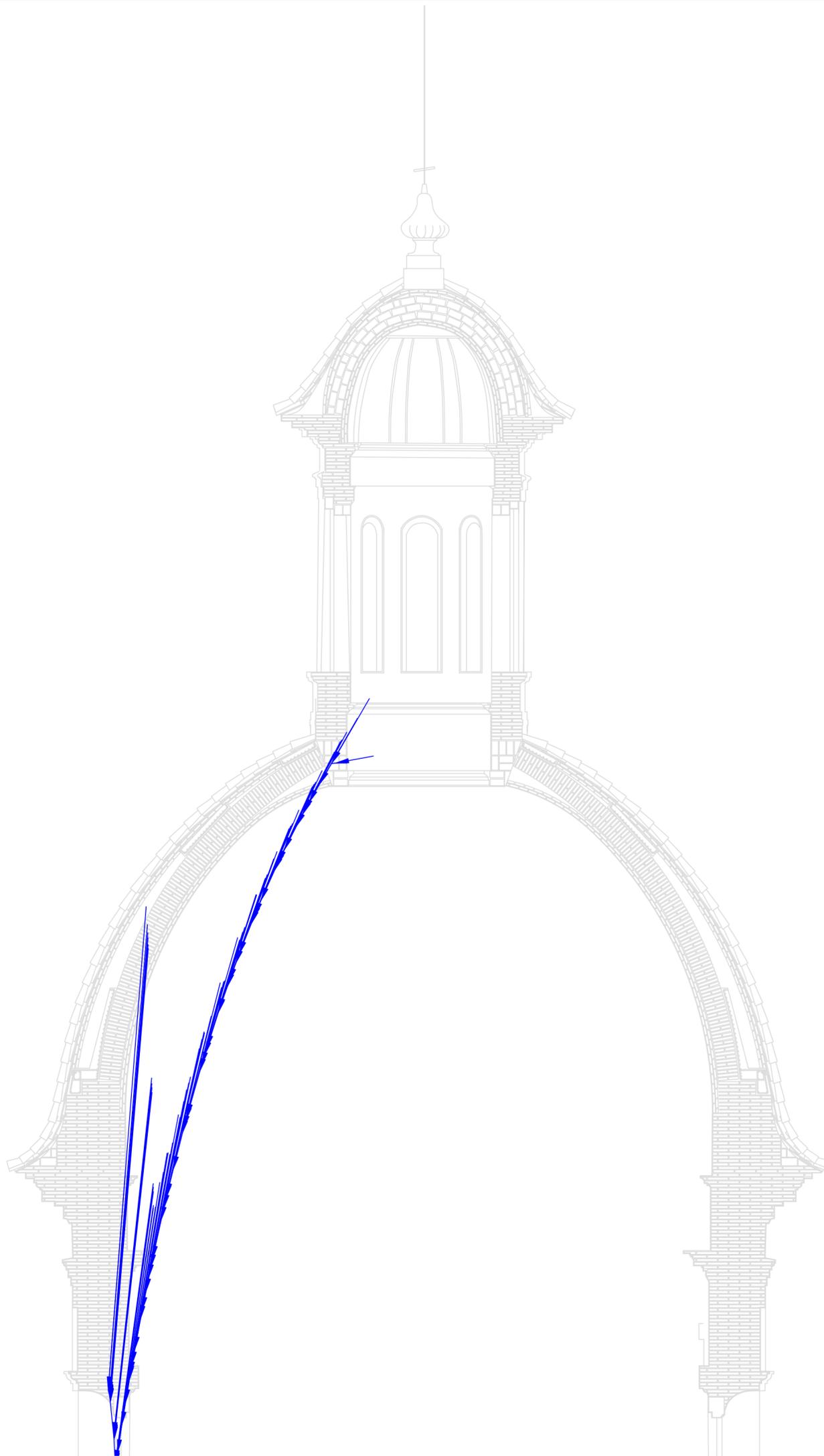
NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Análisis estructural de la cúpula. 4 Hipótesis de empuje A-C'		
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50	Nº plano: E03
Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.					



Supuesto 04 - Resultantes B-A'

NO ESTABLE

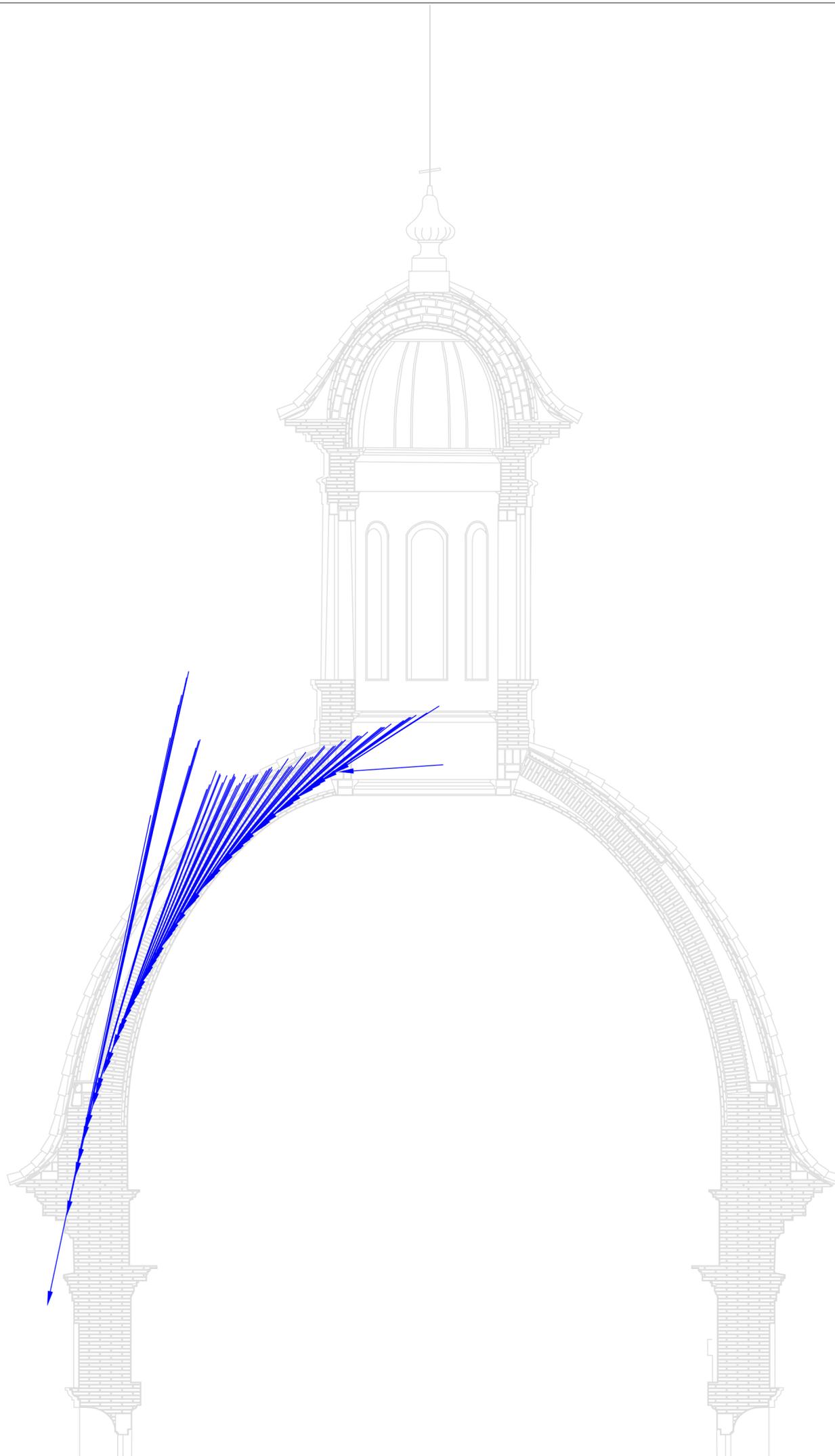
Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Análisis estructural de la cúpula. 4 Hipótesis de empuje B-A'	
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50

Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.



Supuesto 05 - Resultantes B-B'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



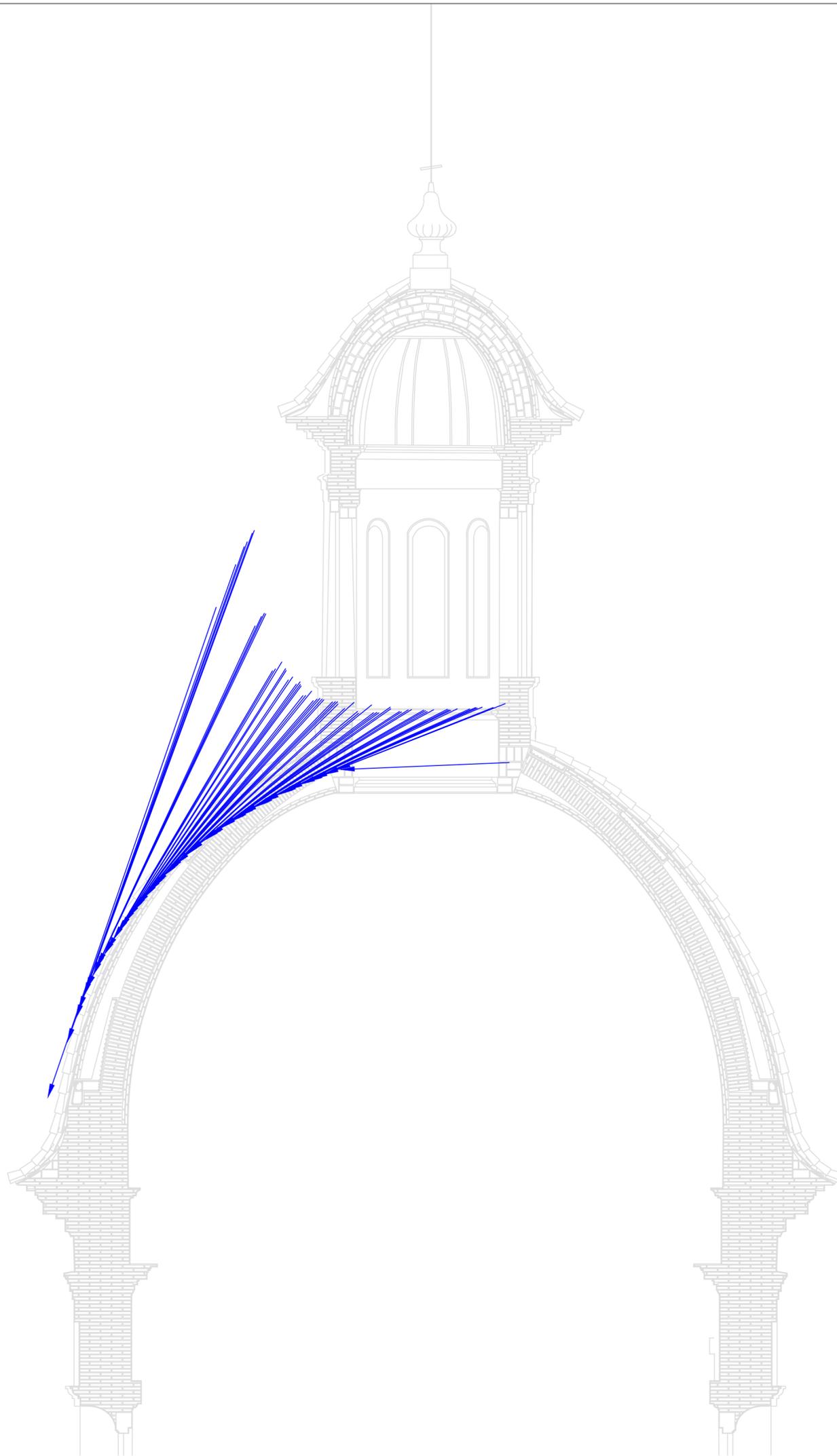
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título:
Análisis estructural de la cúpula.
4 Hipótesis de empuje B-B'
Fecha:
07-07-2015
Escala:
1:50
Nº plano:
E05

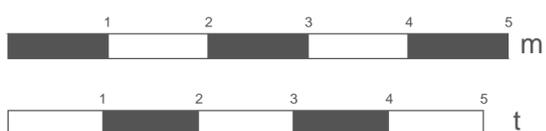


Supuesto 06 - Resultantes B-C'

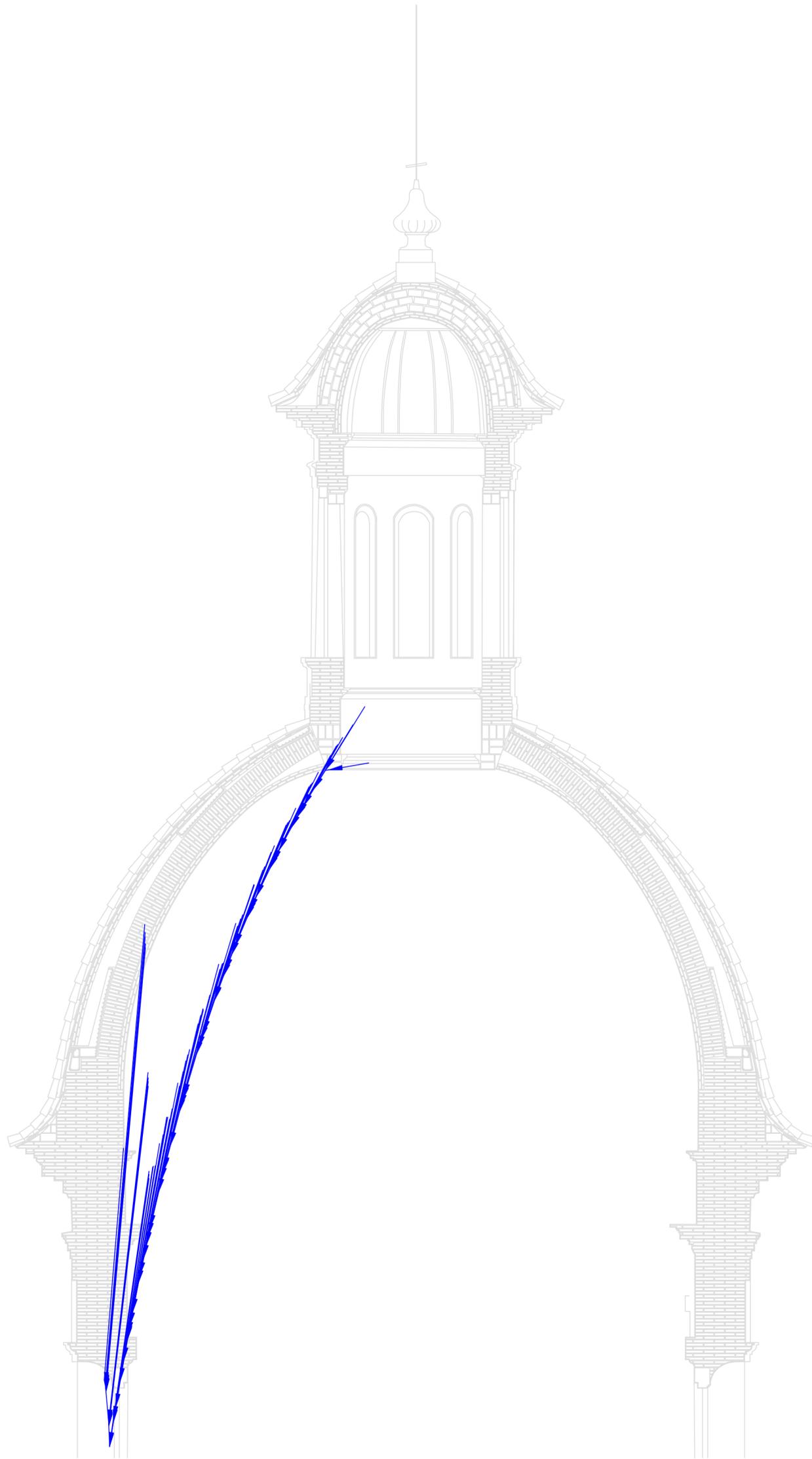
NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Análisis estructural de la cúpula. 4 Hipótesis de empuje B-C'		
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50	Nº plano: E06
Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.					

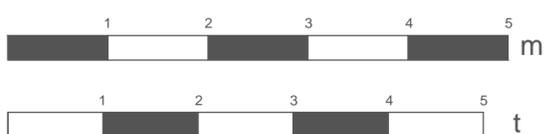


Supuesto 07 - Resultantes C-A'

NO ESTABLE

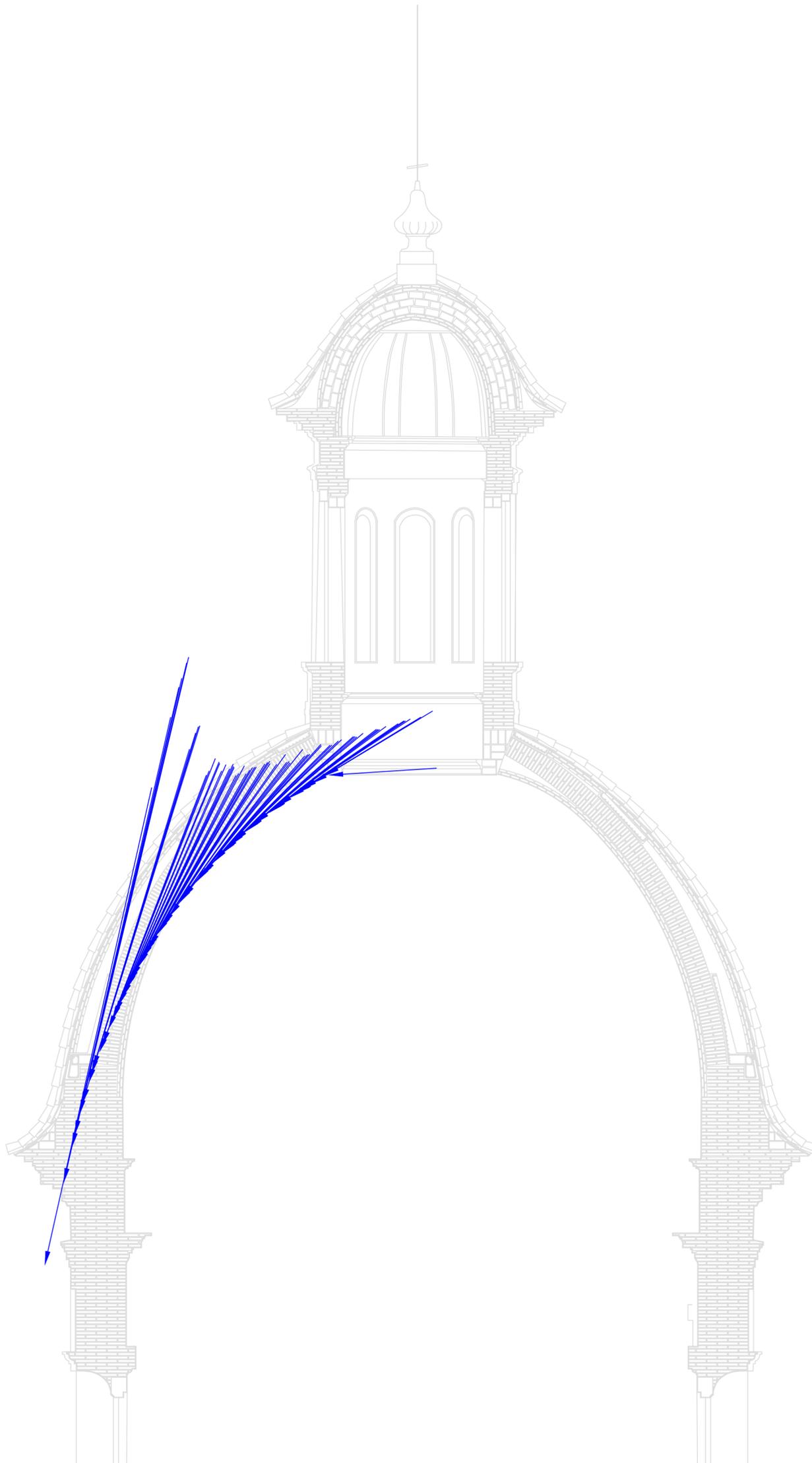
Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Análisis estructural de la cúpula. 4 Hipótesis de empuje C-A'	
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50

Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.



Supuesto 08 - Resultantes C-B'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



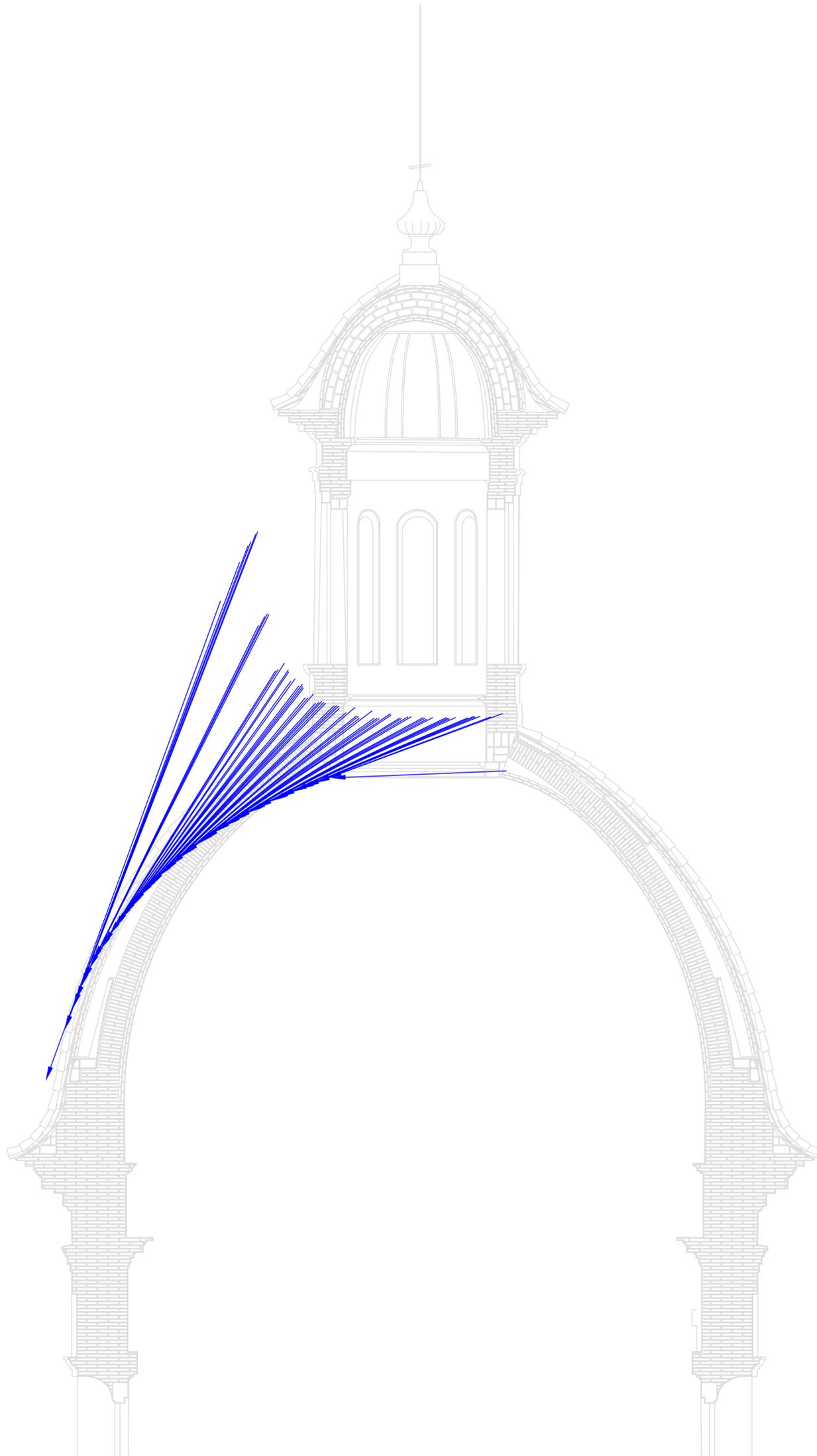
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título:
Análisis estructural de la cúpula.
4 Hipótesis de empuje C-B'
Fecha:
07-07-2015
Escala:
1:50
Nº plano:
E08



Supuesto 09 - Resultantes C-C'

NO ESTABLE

Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección resistente de la cúpula.

Se puede afirmar que para este supuesto la cúpula es inestable.



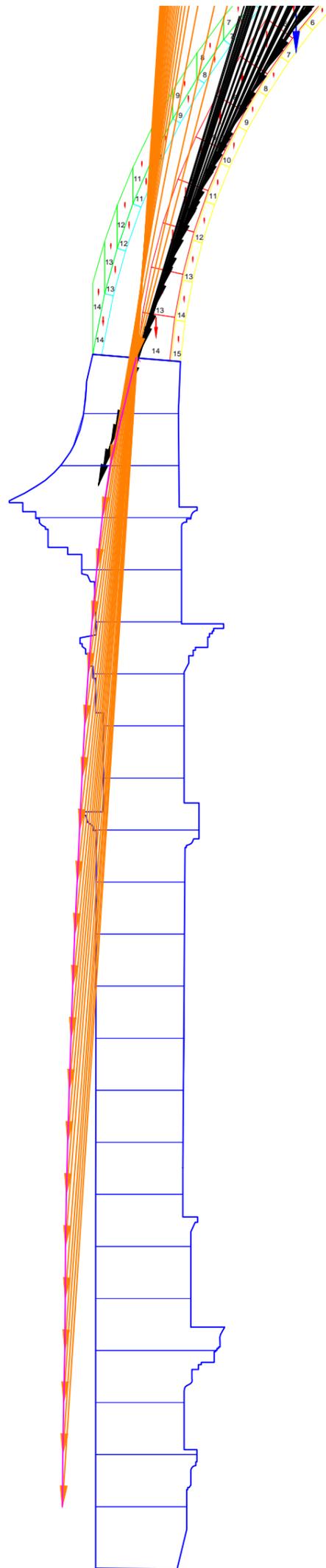
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

Autor:
Núñez Gago, Patricia
Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título:
Análisis estructural de la cúpula.
4 Hipótesis de empuje C-C'
Fecha:
07-07-2015
Escala:
1:50
Nº plano:
E09



Se observa que la línea de presiones cae en el exterior de la sección del tambor.

Se puede afirmar que para este supuesto el tambor es inestable.

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Hipótesis A-B' para el cálculo de la estabilidad del tambor	
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:50
Estudio previo y propuesta de actuación de la cúpula de la Iglesia Parroquial de San Miguel y San Sebastián de Valencia.				

8 Propuestas de actuación

8.1 En el ámbito estructural

Después de un análisis visual de la Iglesia, se observa que uno de los problemas estructurales que presenta la Iglesia se encuentra en los arcos torales sobre los que se levanta la cúpula de media naranja sobre tambor.



Figura 54. Arco Toral de la cúpula principal.

Otra lesión de ámbito estructural se observa en los arcos fajones ubicados en la nave central que separan ésta en diferentes tramos y en las bóvedas de cañón con lunetos.



Figura 55. Bóveda de cañón.

En la siguiente fotografía se puede observar una grieta que sube desde el tambor hacia la linterna de la cúpula principal.



Figura 56. Grieta cúpula principal.

8.2 En el ámbito funcional o visual

En el zócalo de la Iglesia podemos observar la aparición de humedades por capilaridad. Esta lesión se puede apreciar en el perímetro de la Iglesia manifestándose con mayor intensidad en la cara Norte de la Iglesia y afecta revestimientos en paredes y a la azulejería.



Figura 57. Zócalo Iglesia.



Figura 58. Zócalo Iglesia.

Humedades de las pechinas en las cúpulas de las capillas laterales de la Iglesia donde se observa el desprendimiento de la pintura en algunas zonas de las capillas.



Figura 59. Humedades pechinas capillas laterales.

Levantamiento en el cambio de pavimento de la nave central y las capillas laterales de la zona Norte de la Iglesia producido a causa de la humedad por capilaridad.



Figura 60. Humedades en el suelo.

8.3 Secuenciación de las obras propuestas

8.3.1 Actuaciones urgentes

No se ha establecido ninguna de las lesiones como urgente.

8.3.2 Actuaciones a corto plazo

Una de las actuaciones que se ha establecido como actuaciones a corto plazo es la restauración de los arcos fajones de la nave principal y las bóvedas de cañón con lunetos ya que se pueden desprender cascotes del revestimiento y se encuentra cubierta por una malla de seguridad para evitar que caigan partículas a los parroquianos.

Otra lesión a corto plazo es la grieta que se ha producido desde el tambor hasta la linterna de la cúpula principal que se levanta sobre el crucero.

8.3.3 Actuaciones a medio plazo

Las lesiones que se han establecido como lesiones a medio plazo son:

- La grieta en el ábside de la Iglesia y las grietas que recorren la bóveda de cañón.
- La humedad en el zócalo de la Iglesia.
- La humedad por filtración en pechinas y muros laterales.
- El levantamiento del pavimento ubicado en el encuentro de las capillas laterales con la nave central.
- Humedad y por filtración y vegetación en las cúpulas de las capillas laterales.
- Y la última actuación que se ha establecido a medio plazo es la humedad por filtración en los muros.

8.3.4 Actuaciones a largo plazo

Como actuación a largo plazo se puede mencionar las grietas que se han producido en los arcos torales sobre los que se levanta la cúpula principal de la Iglesia.

8.4 Prescripciones para el adecuado mantenimiento del edificio

En las fachadas se procederá a su limpieza general, habrá que tener especial cuidado de respetar la textura y color originales del paramento, por ello, no se utilizarán cepillos metálicos ni similares. Habrá que determinar el sistema de limpieza correcto y que no dañe el paramento.

Cuando haya que cambiar algún pavimento se colocarán similares a los originales.

Se someterán a un tratamiento todos los elementos de madera como por ejemplo la carpintería interior y la exterior que se vean afectadas por la humedad y los agentes externos.

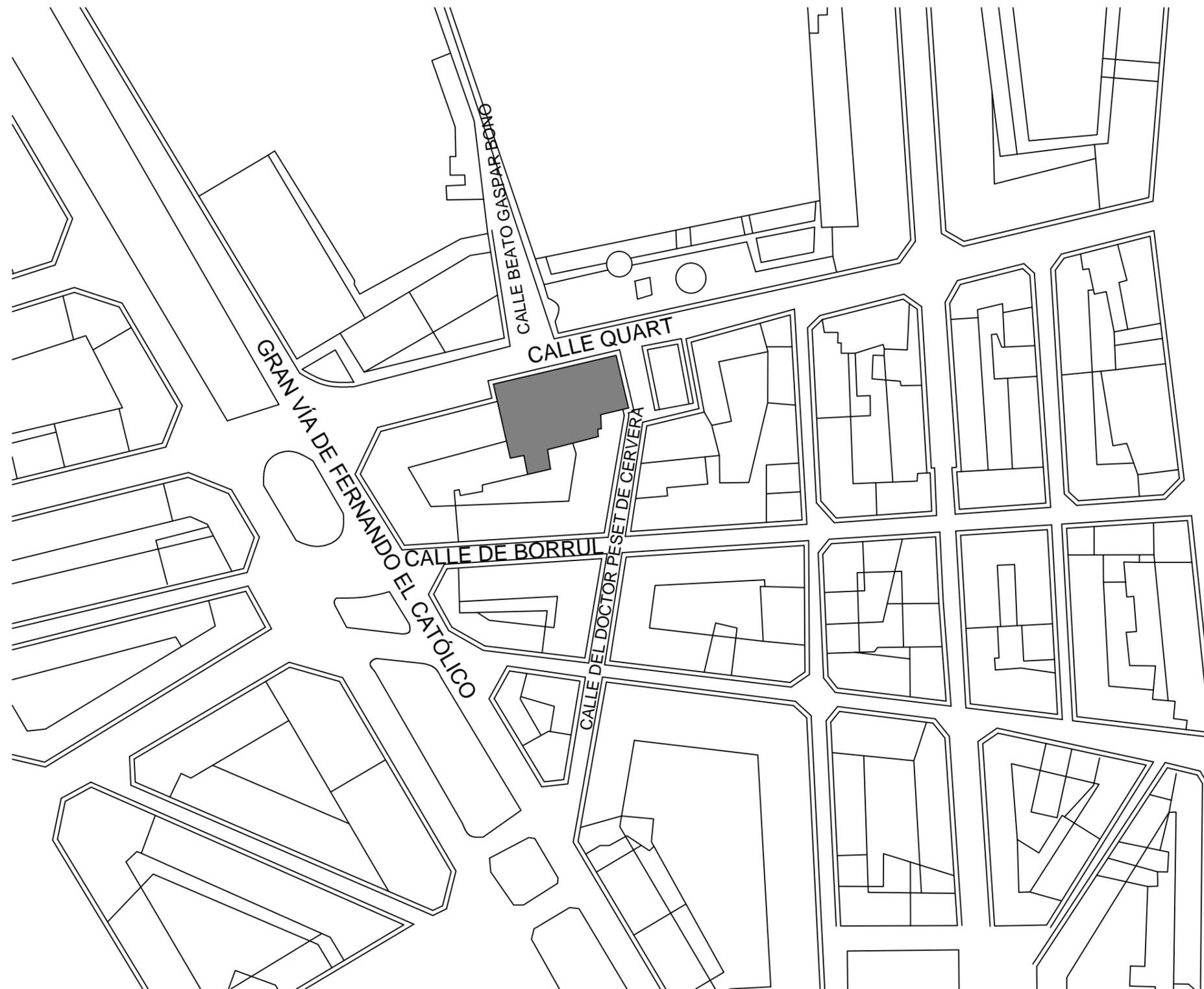
Además se realizarán revisiones periódicas de los sellados de las ventanas para garantizar la estanqueidad de las mismas y evitar la filtración de la humedad en el interior.

Se deberán realizar revisiones periódicamente las cubiertas para revisar que la recogida de aguas funciona correctamente y no se queda estancada.

Por último, se limpiaran los canalones periódicamente para evitar su obstrucción, se revisaran las tejas y se retirara la vegetación existente en las cubiertas.

9 Documentación fotográfica

1. Plano de situación
2. Plano de emplazamiento
3. Planta
4. Planta de cubiertas
5. Sección longitudinal
6. Sección transversal
7. Alzado y sección de la cúpula
8. Planta de la cúpula



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

Autor:
Núñez Gago, Patricia

Tutor:
Marín Sanchez, Rafael

Título:
Situación

Fecha:
07-07-2015

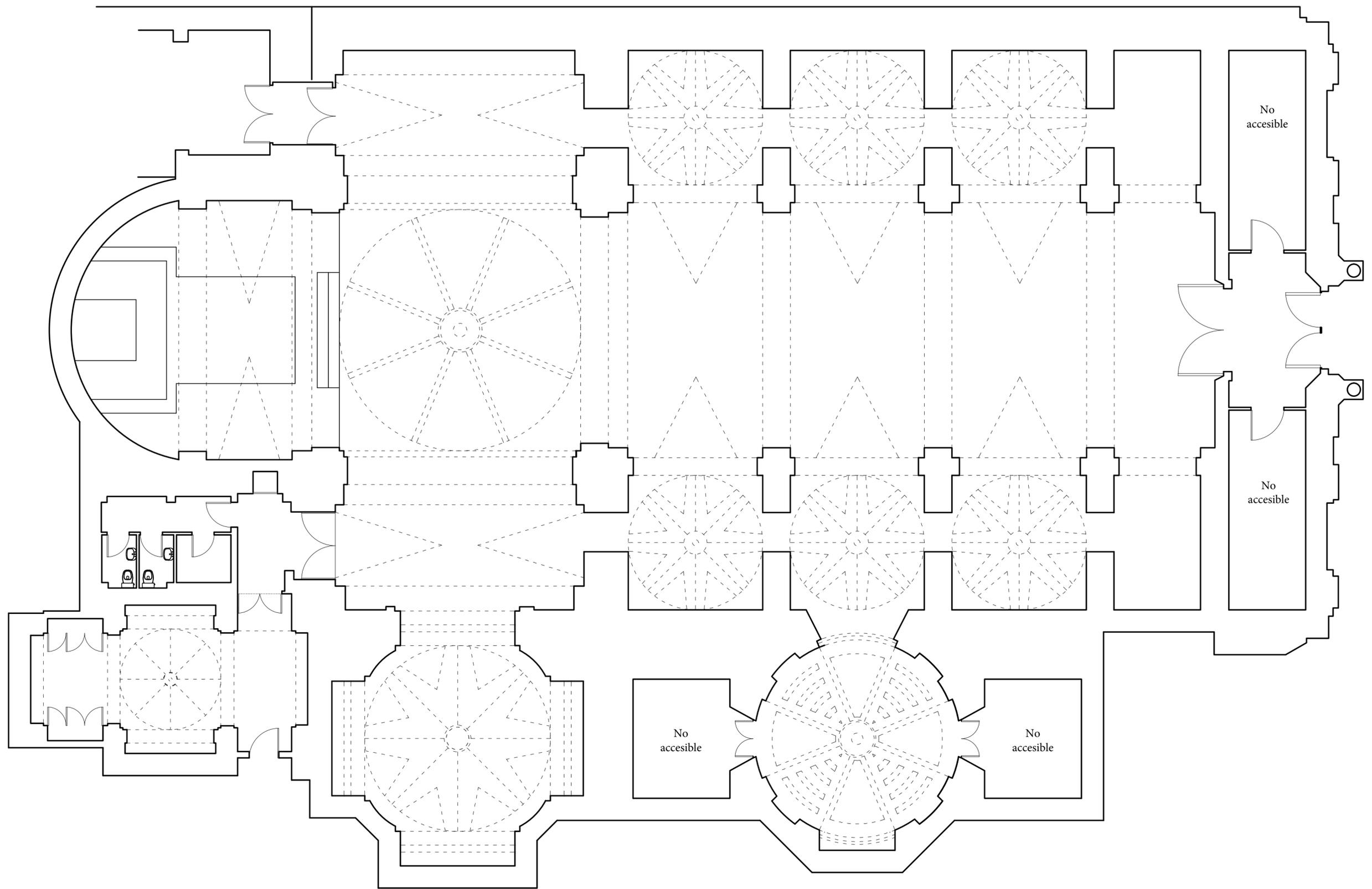
Escala:
1:200

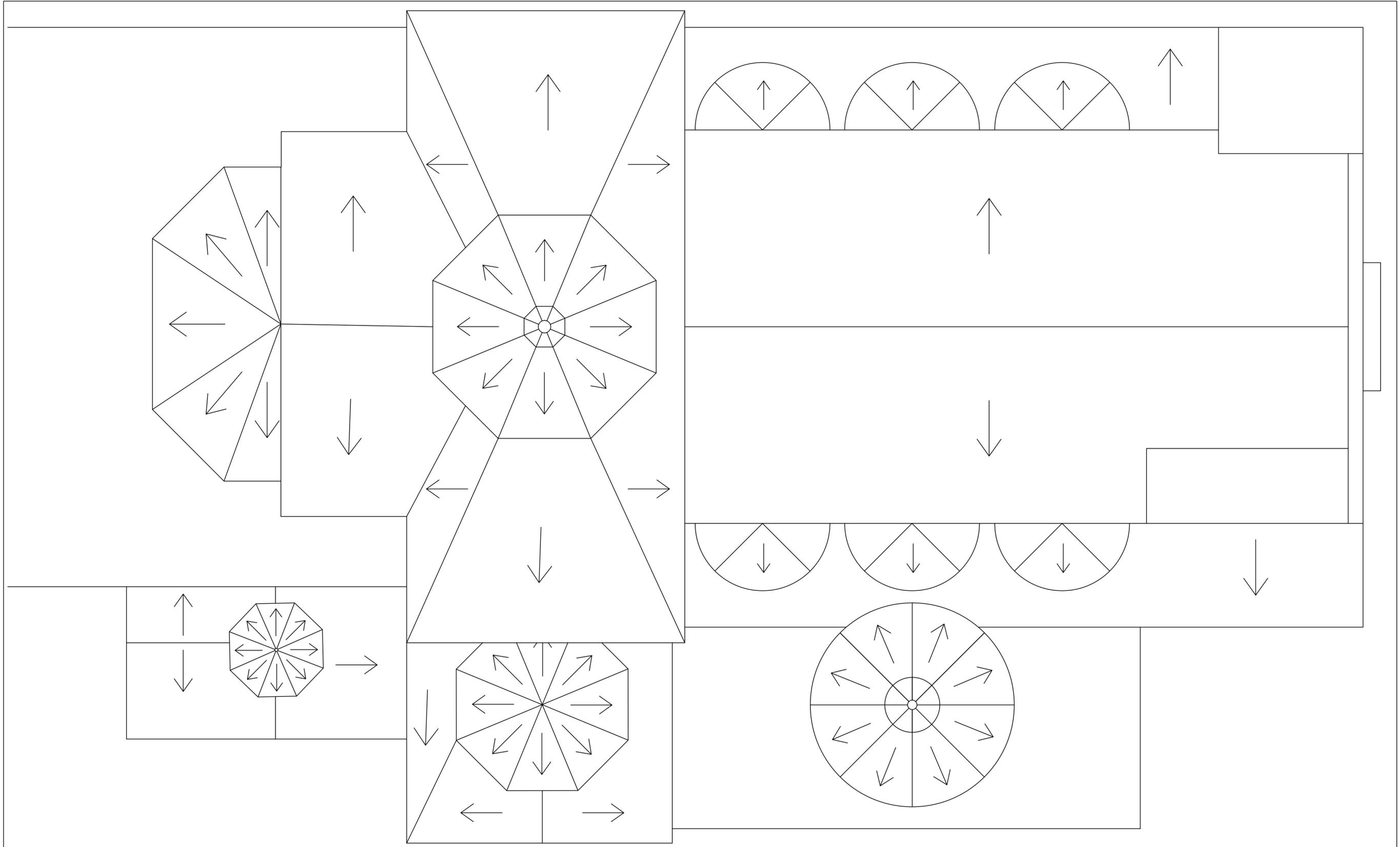
Nº plano:
1

Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.



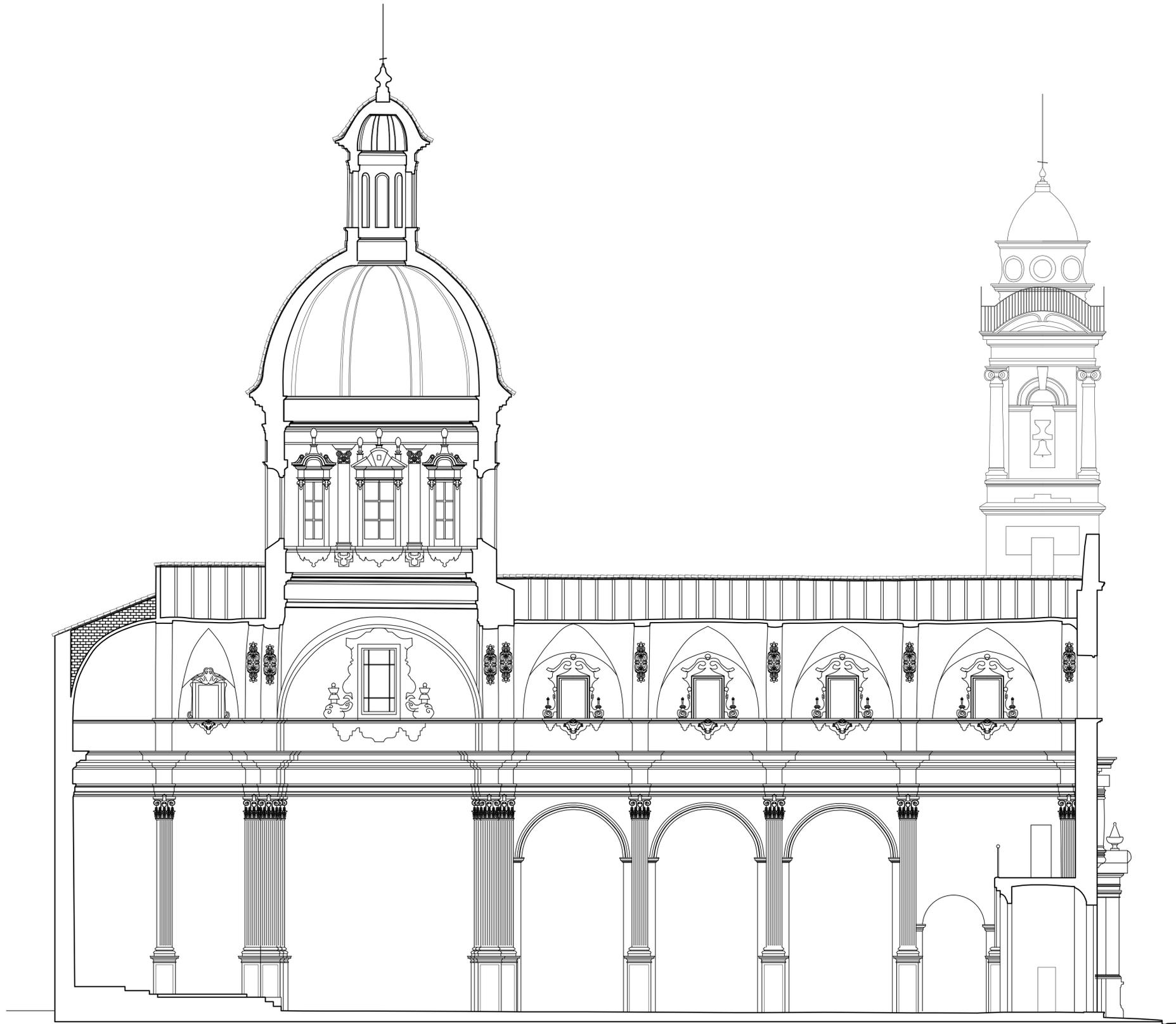
 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	 UNIVERSITAT POLITÀCNICA DE VALÈNCIA	Autor: Núñez Gago, Patricia	Título: Emplazamiento		
		Tutor: Marín Sanchez, Rafael	Fecha: 07-07-2015	Escala: 1:200	Nº plano: 2
Estudio previo y propuesta de actuación de la cúpula de la Iglesia Parroquial de San Miguel y San Sebastián de Valencia.					

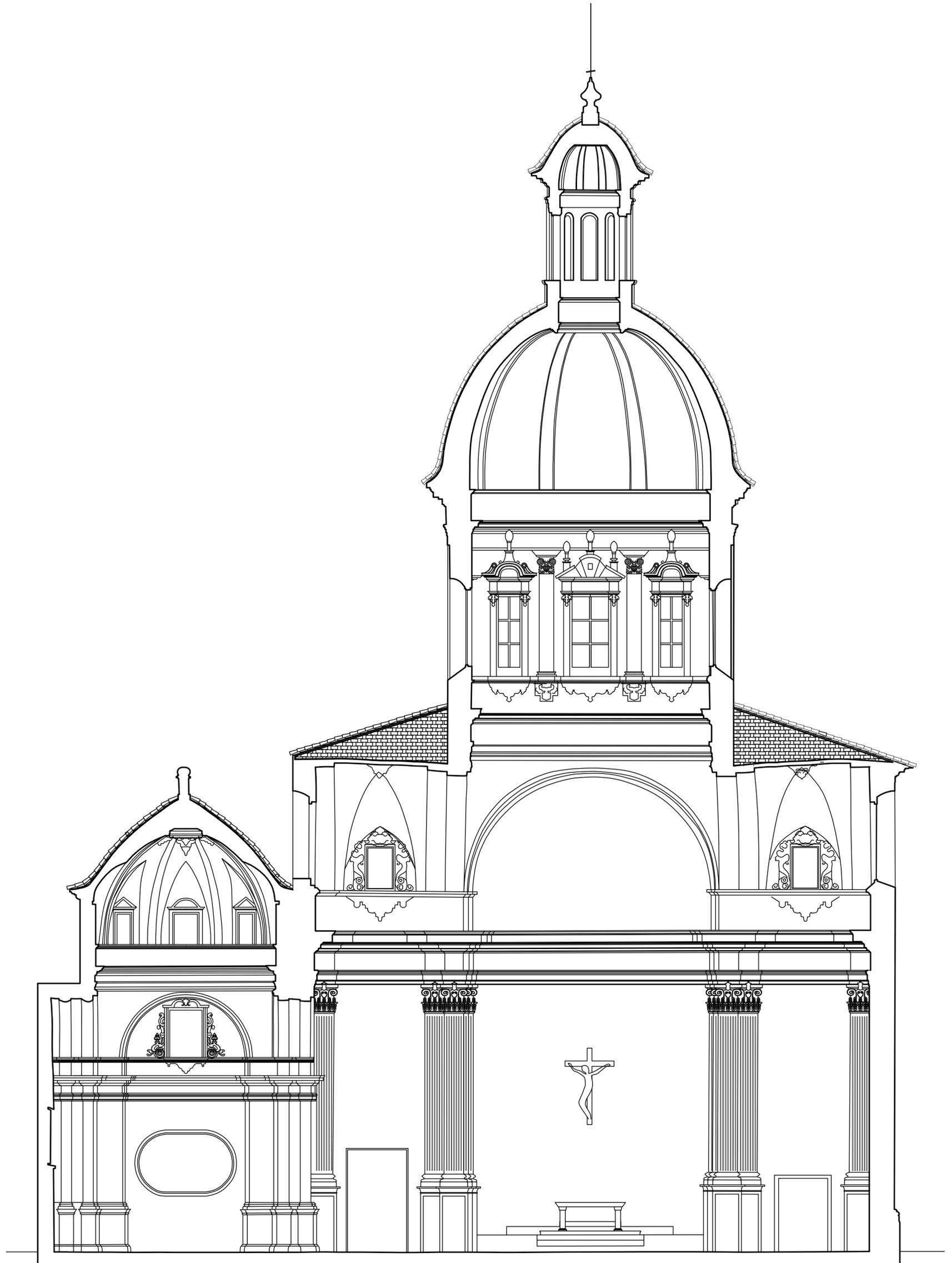


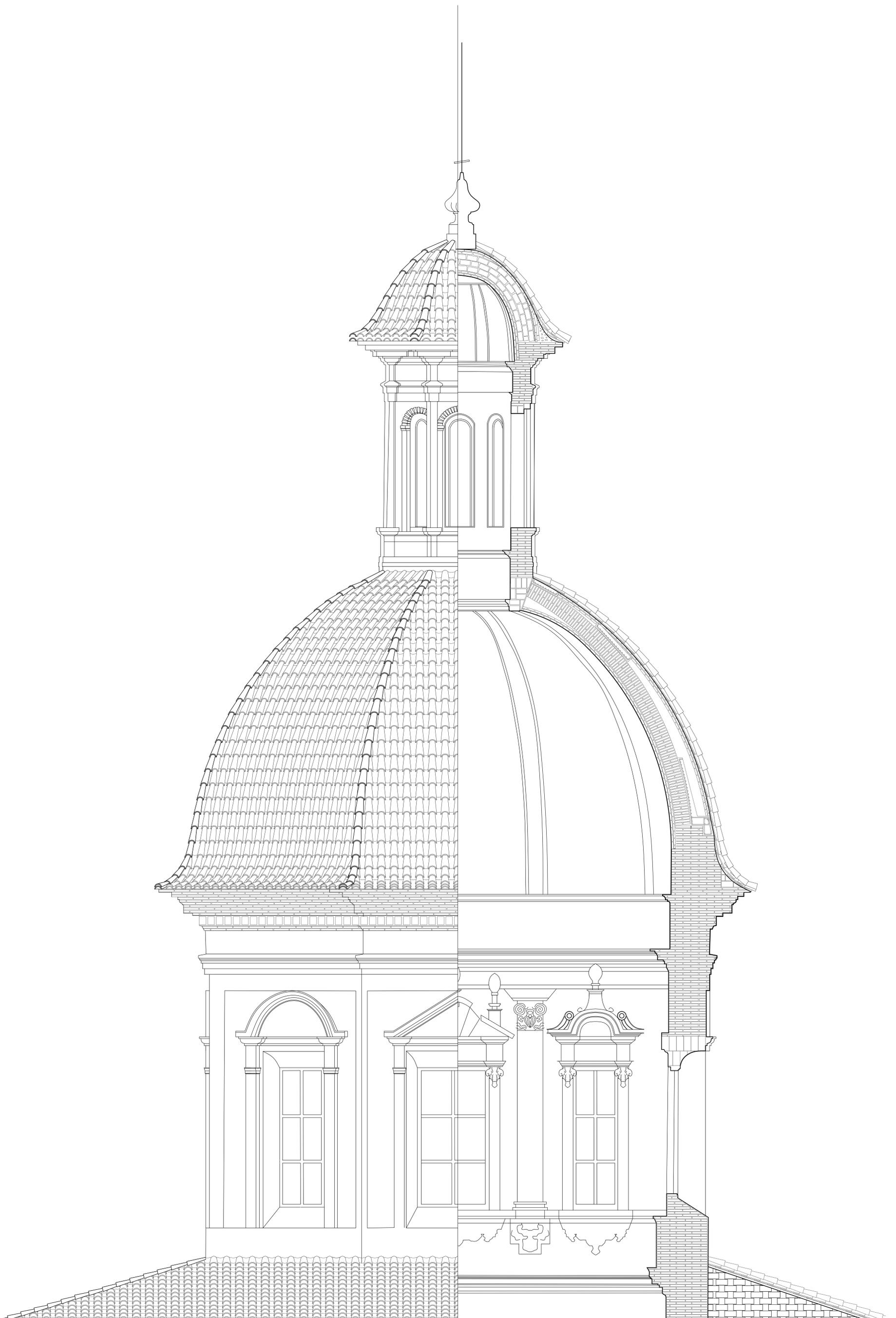


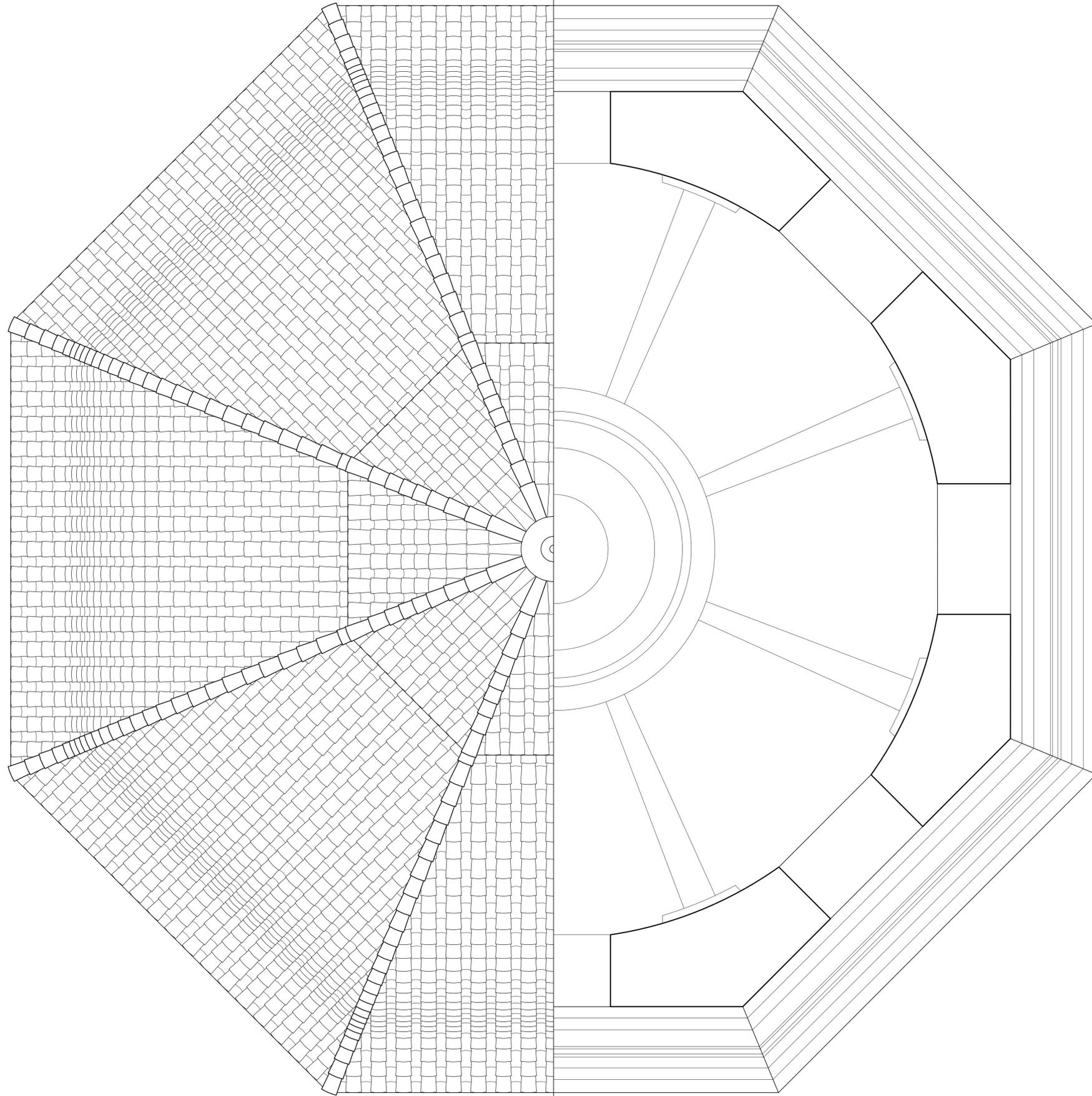
Autor:	Núñez Gago, Patricia	Título:	Planta cubierta		
Tutor:	Marín Sanchez, Rafael	Fecha:	07-07-2015	Escala:	1:100
				Nº plano:	4

Estudio previo y propuesta de intervención en la Iglesia de San Miguel y San Sebastián de Valencia.









10 Bibliografía

- Aguilar Civera, Inmaculada, y Joaquín Bérchez. *Catálogo de monumentos y conjuntos de la Comunidad Valenciana*. Vol. 2. Valencia: Conselleria de Cultura, Educació i Ciència, 1983.
- Aliaga Girbes, José. «Informe del Párroco de la Iglesia.» Monasterio de San Miguel de los Reyes, Archivo del reino de Valencia, Valencia, 1984, 2.
- Bérchez, Joaquín. *Arquitectura barroca valenciana*. Valencia: Bancaixa, 1993.
- Bérchez, Joaquín. *Monumentos de la Comunidad Valenciana: Catálogos de monumentos y conjuntos declarados e incoados*. Valencia, 1995.
- Bérchez, Joaquín, y Joaquín Corell Farinós. *Catálogo de diseños de arquitectura de la Real Academia de BB.AA. de San Carlos de Valencia (1768/1846)*. Valencia: Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia y Murcia, 1981.
- Cantalapiedra, Gabriel M. «Presupuesto de obras.» Monasterio de San -miguel de los Reyes, Archivo del Reino de Valencia, 1982.
- Catalá Gorques, Manuel Ángel, Felipe María Marín Órtiz de Taranco, Violeta Montoliu Soler, y Asunción Alejos Morán . *Catálogo monumental de la Ciudad de Valencia*. Valencia: Caja de ahorros de Valencia, 1983.

- De Orellana, Marco Antonio, y Xavier De Salas. *Biografía pictórica Valentina o vida de los pintores, arquitectos, escultores y grabadores Valencianos*. Valencia: París-Valencia, 1983.
- Docavo , Ignacio. «Estudio previo de la cubierta de la Iglesia de San Miguel y San Sebastián.» Archivo central de la Generalitat Valenciana, 1990.
- Fletcher, Banister, y Dan Cruickshank. *Sir Banister Fletcher's A history of architecture*. Oxford: Architectural Press, 1996.
- González Menéndez, Lucía, y Felisa Martínez Andrés. *Restauració de la cúpula de la Capella del Beat Gaspar Bono de l'Església de Sant Miquel i Sant Sebastià de València*. Valencia: Generalitat Valenciana, 2004.
- González Tornell, Pablo. *José Mínguez : un arquitecto barroco en la Valencia del siglo XVI II*. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I, 2010.
- Gónzalez Tornell, Pablo. *Los libros de arquitectura en la Valencia del s. XVIII: de los modelos del Barroco a la academia de San Carlos I*. 2011. http://www.academia.edu/4683087/Los_libros_de_arquitectura_en_la_Valencia_del_siglo_XVIII_de_los_modelos_del_Barroco_a_la_Academia_de_San_Carlos (último acceso: 12 de Junio de 2015).
- Hermosilla Plá, Jorge. *Historia, geografía y arte de la ciudad de Valencia*. Vol. 1. Valencia: Universitat de València, 2009.

- Herrera, José María, y Amando Llopis . *Cartografía histórica de la ciudad de Valencia 1704-1910*. Valencia: Ayuntamiento de Valencia, 1985.
- Huerta Fernández, Santiago. *Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica*. Madrid: Instituto Juan Herrera, 2004.
- Jacques, Heyman. *El esqueleto de piedra: mecánica de la arquitectura de fábrica*. Madrid: Instituto Juan de Herrera, 1999.
- —. *Teoría, historia y restauración de estructuras de fábrica*. Madrid: CEHOPU/Juan de Herrera, 1995.
- Llopis Alonso, Amando, y Luis Perdigón Fernández. *Cartografía de la ciudad de Valencia (1608-1944)*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2010.
- Navarro Fajardo, Juan Carlos. *Bóvedas valencianas : arquitecturas ideales, reales y virtuales en época medieval y moderna*. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2014.
- Ordeig, Emilio. «Informe sobre el estado actual de la cúpula de la Iglesia Parroquial de San Miguel y San Sebastián.» Iglesia San Miguel y San Sebastián, Valencia, 1977, 9.
- Ortí y Moles, José, y Pasqual Mas y Usó. *Academia a las señoras*. 1698.
- Pingarrón Seco, Fernando. *Arquitectura religiosa del siglo XVII en la ciudad de Valencia*. Valencia: Ajuntament de València, 1998.

- Sanchís Guarner, Manuel. *La ciutat de Valencia : sintesi d'història i de geografia urbana*. Valencia: Ajuntament de València, 1972.
- Soler Verdú, Rafael, Liliana Palaia Pérez, y Julián Esteban Chaparría. *La cúpula en la arquitectura moderna valenciana, siglos XVI a XVIII, metodologías de estudios previos para las arquitecturas de sistemas abovedados*. 2 vols. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 1995.
- Soler Verdú, Rafael, y Yolanda Gil Saura. *Las cúpulas azules de la Comunidad Valenciana*. Valencia: Generalitat Valenciana, 2006.
- Valenciana, Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad. *Historia de la ciudad. Territorio, sociedad y patrimonio : una visión arquitectónica de la historia de la ciudad de Valencia*. Valencia: Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana : Universitat de València : Ayuntamiento de Valencia, 2002.

PÁGINAS WEB UTILIZADAS:

- <http://www.sedecatastro.gob.es/> 13/03/2015
- <http://www.valencia.es/> 15/03/2015
- http://www.valencia.es/revisiõnpgou/catalogo/urbano/May2013/FCPD/DISTRITO%203/BIC/3.02%20EMPLO%20PARROQUIA L%20DE%20SAN%20MIGUEL%20Y%20SAN%20SEBASTI%C3%81 N_firmado.pdf 17/03/2015
- http://www.valencia.es/ayuntamiento/infociedad_accesible.nsf/vDocumentosWebListado/F7DDD075AEAD0A6EC12572C2002

- [3FD64?OpenDocument&bdOrigen=&idapoyo=&nivel=3&lang=1](#)
06/05/2015
- http://www.cult.gva.es/dgpa/bics/detalles_bics.asp?IdInmueble=250 06/05/2015
 - <http://www.arquitectosdevalencia.es/arquitectura-de-valencia/xvi-1864/iglesia-de-san-miguel-y-san-sebastian>
06/05/2015
 - <http://comunitatvalenciana.com/donde-ir/valencia-terra-i-mar/valencia/monumento/iglesia-de-san-miguel-y-san-sebastian> 06/05/2015
 - <http://conocevalenciapaseando.blogspot.com.es/2012/05/la-iglesia-de-san-sebastian-y-san.html> 06/05/2015
 - <http://www.jdiezarnal.com/valenciaiglesiadesansebastian.html>
06/05/2015
 - <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-406.htm> 20/06/2015
 - <http://mapas.valencia.es/WebsMunicipales/urbanismo.html>
20/06/2015
 - https://lh3.googleusercontent.com/-k2co4bmAQgA/TYEC68xOj_I/AAAAAAAAABiY/zrB7ucohm-w/s1600/4.gif 21/06/2015

11 Fichas

- Ficha registral
- Ficha catalogación BIC
- Ficha urbanística actual
- Ficha urbanística antigua
- Informe de circunstancias urbanísticas

Ficha registral



REGISTRO PROPIEDAD VALENCIA NUMERO SIETE

Fecha de Emisión: VEINTE DE FEBRERO DEL AÑO DOS MIL QUINCE

Para información de consumidores se hace constar que la manifestación de los libros por esta Nota Simple Informativa se hace con los efectos que expresa el art.332 del Reglamento Hipotecario, y que sólo la Certificación acredita, en perjuicio de tercero, la libertad o gravamen de los bienes inmuebles, según dispone el art.225 de la Ley Hipotecaria

FINCA DE VALENCIA SECCION OCTAVA Nº: 10390

IDUFIR: 46063000629468

DESCRIPCION DE LA FINCA

Naturaleza de la finca: **Edificio servicios.**

Localización: PLAZA SAN SEBASTIAN 1 , Situación: EDIFICIO DESTINADO A TEMPLO PARROQUIAL.

Ref.Catastral:4829904YJ2742H0001GE.

Superficies: Construida: mil doscientos treinta y dos metros cuadrados. Terreno: mil trescientos treinta y tres metros cuadrados

TITULARIDADES

NOMBRE TITULAR

N.I.F. TOMO LIBRO FOLIO ALTA

PARROQUIA DE SAN MIGUEL Y SAN SEBASTIAN R4600341D 2825 225 113 1

100,000000% (TOTALIDAD) del pleno dominio por título de certificación administrativa.

Formalizada en escritura con fecha 07/09/10, autorizada en VALENCIA, ARZOBISPADO, nº de protocolo /0

CARGAS

-SALVO AFECCIONES FISCALES-

- OTRA CARGA.

LA INSCRIPCION SE HA PRACTICADO AL AMPARO DEL ARTICULO 206 DE LA LEY HIPOTECARIA, NO SURTIENDO EFECTOS CONTRA TERCEROS HASTA TRANSCURRIDOS 2 AÑOS DESDE SU FECHA.

Documentos relativos a la finca presentados y pendientes de despacho, vigente el asiento de presentación, al cierre del Libro Diario del día anterior a la fecha de expedición de la presente nota:

NO hay documentos pendientes de despacho

AVISO: Los datos consignados en la presente nota se refieren al día de VEINTE DE FEBRERO DEL AÑO DOS MIL QUINCE, antes de la apertura del diario.

A los efectos de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de carácter personal queda informado de que:

1.- Conforme a lo dispuesto en las cláusulas informativas incluidas en el modelo de solicitud los datos personales expresados en el presente documento han sido incorporados a los libros de este Registro y a los ficheros que se llevan en base a dichos libros, cuyo responsable es el Registrador.

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA**

Municipio de VALENCIA Provincia de VALENCIA

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
4829904YJ2742H0001GE**DATOS DEL INMUEBLE**

LOCALIZACIÓN

PZ SAN SEBASTIAN 1**46008 VALENCIA [VALENCIA]**

USO LOCAL PRINCIPAL

Residencial

AÑO CONSTRUCCIÓN

1889

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

100,000000SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]**2.165****DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE**

SITUACIÓN

PZ SAN SEBASTIAN 1**VALENCIA [VALENCIA]**SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]**2.165**SUPERFICIE SUELO [m²]**1.517**

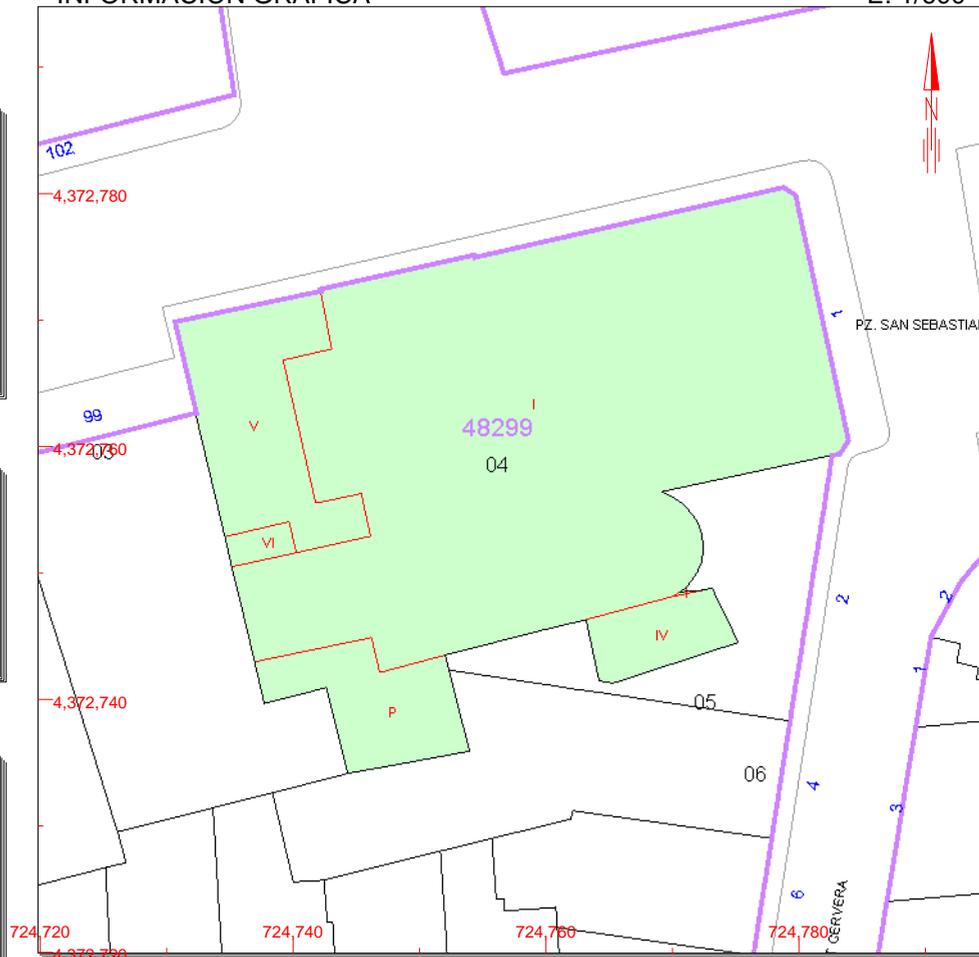
TIPO DE FINCA

Parcela construida sin división horizontal**ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN**

Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
RELIGIOSO		00	01	1.232
VIVIENDA		00	00	184
VIVIENDA		01	01	184
VIVIENDA		02	02	184
VIVIENDA		03	03	184
VIVIENDA	1	04	01	184
VIVIENDA	1	05	05	13

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/600



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.

724,780 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89

- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

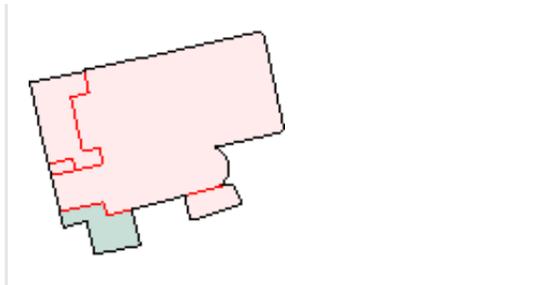
Martes , 17 de Febrero de 2015



Datos del Bien Inmueble

Referencia catastral	4829904YJ2742H0001GE
Localización	PZ SAN SEBASTIAN 1 46008 VALENCIA (VALENCIA)
Clase	Urbano
Superficie (*)	2.165 m ²
Coefficiente de participación	100,000000 %
Uso	Residencial
Año construcción local principal	1889

Datos de la Finca en la que se integra el Bien Inmueble



Localización	PZ SAN SEBASTIAN 1 VALENCIA (VALENCIA)
Superficie construida	2.165 m ²
Superficie suelo	1.517 m ²
Tipo Finca	Parcela construida sin división horizontal

Elementos Construidos del Bien Inmueble

Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie catastral (m ²)	Tipo Reforma	Fecha Reforma
RELIGIOSO		00	01	1.232		
VIVIENDA		00	00	184		
VIVIENDA		01	01	184		
VIVIENDA		02	02	184		
VIVIENDA		03	03	184		
VIVIENDA	1	04	01	184		

REVISIÓN SIMPLIFICADA DEL PLAN GENERAL DE VALENCIA

CATÁLOGO DE BIENES Y ESPACIOS PROTEGIDOS

Ordenación Estructural

TEMPLO PARROQUIAL DE SAN MIGUEL Y SAN SEBASTIÁN

SITUACIÓN: CALLE QUART, Nº 97	BIEN DE INTERÉS CULTURAL
BARRIO: 1- EL BOTÀNIC	
DISTRITO: 3- EXTRAMURS	
CÓDIGO: BIC 03. 01. 02	
CATEGORÍA: MONUMENTO	FECHA DECLARACIÓN: 14.04.1983 [BOE 23.05.1983]

1. PARCELA:

REF. CATASTRAL VIGENTE:

Cartografía Catastral: YJ2742H
 Manzana: 48299
 Parcela: 04
 CART. CATASTRAL: 400-20-IV /25- II
 IMPLANTACIÓN: ESQUINA
 FORMA: REGULAR
 SUPERFICIE: 1516.80 M2

2. EDIFICACIÓN:

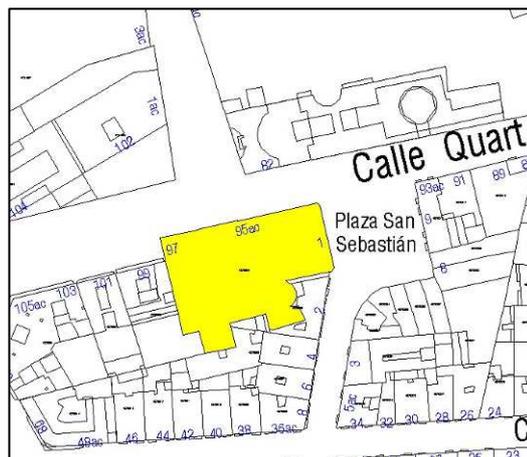
NÚMERO DE EDIFICIOS: 1
 NÚMERO DE PLANTAS: 1
 OCUPACIÓN: PARCIAL
 CONSERVACIÓN: BUENO

3. CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS Y PATRIMONIALES VIGENTES:

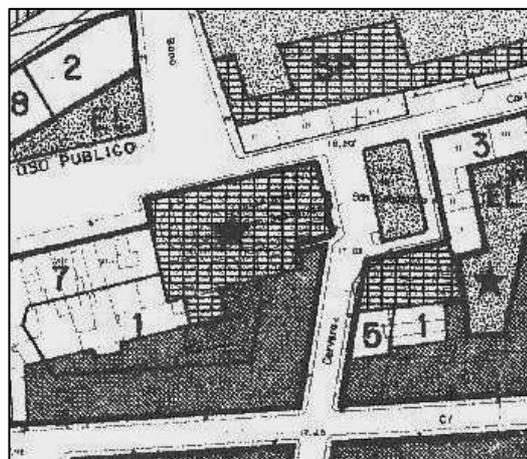
PLANEAMIENTO: PGOU [BOE 14.01.1989] y en su texto refundido y correc. errores [DOGV 03.05.1993]
 RC de OPUT 22.12.1992 [DOGV 03.05.1993 / BOP 27.04.1994]
 MPGOU Quart, Beato Gaspar Bono Ad RC 17.10.1994 [BOP 28.12.1994]
 MPGOU Manzana jesuitas Ad RC 09.11.98 [BOP 23.12.1998]
 ED M. Rodrigo, Luis Buñuel, R. Alberti Y J. Comín M-2 Conv. Jesuitas Ad RC 29.12.2005 [BOP 03.03.2006]
 SENTENCIA TS 07.07.1993 RC 1689/89
 ED Fdo. el Católico Beato Gaspar Bono, Paseo de la Pechina Ad 24.03.1995, [BOP 02.05.1995]
 PERI Viejo cauce del Turia Ad 10.10.1984 [BOP 07.11.1984]
 ED Quart, Beato Gaspar Bono, Jardín Botánico Ad 12.01.1994 [DOGV 23.02.1994 / BOP 22.04.1994]
 HOJA PLAN GENERAL: C-34
 CLASE DE SUELO: SU
 CALIFICACIÓN: ENS-2A. Ensanche protegido (SP) Sistema Local Servicios Públicos
 USO:
 PROTECCIÓN ANTERIOR: PROTEGIDO 1
 OTROS: Nº Archivo: --
 Declarada Monumentos Histórico Artístico de carácter Provincial, BOP 23.05.1983.



Fotografía Aérea 2008



Parcelario Municipal 2008



PGOU 1988



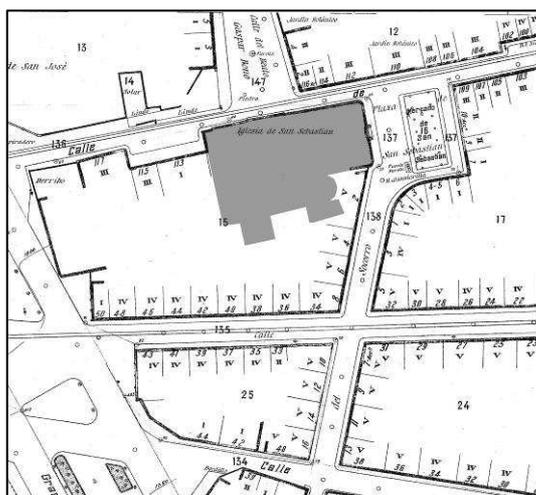
TEMPLO PARROQUIAL DE SAN MIGUEL Y SAN SEBASTIÁN

4. DESCRIPCIÓN Y REFERENCIAS HISTÓRICAS:

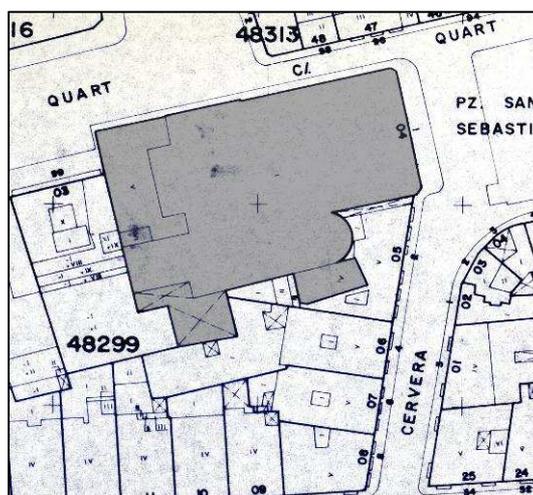
Descripción General:

En el ensanche de la ciudad hacia el este se encuentra esta iglesia que perteneció al Convento de Mínimos de San Francisco de Paula. Comenzada en 1726 se concluyó en 1739 según las trazas de José de Cardona y Pertusa. Se trata de una iglesia de planta de cruz latina con capillas entre contrafuertes, comunicadas entre sí, y cabecera semicircular. Está dividida en cuatro tramos. Las capillas más cercanas a los pies de la iglesia están cubiertas con bóvedas rebajadas, mientras que las otras tres lo hacen con cúpulas de media naranja sobre pechinas. La cubierta de la nave es una bóveda de cañón tabicada con lunetos. Sobre el crucero se levanta una cúpula sobre pechinas sobre un tambor octogonal y casquete peraltado al exterior. El interior se ordena mediante pilastras de orden corintio sobre altos pedestales entre las que se abren los arcos de medio punto que dan paso a las capillas laterales. La ornamentación en talla que se dispone en el intradós de los arcos de las capillas laterales. También ricamente decorada con tallas esta la sacristía de planta centralizada cubierta con cúpula octogonal. En el lado del Evangelio junto al crucero se encuentra la capilla de San Francisco de Paula. Se trata de una capilla de planta de cruz griega con los ángulos biselados, y una cúpula de media naranja decorada con estucos levantada sobre cuatro pechinas trapezoidales. En el mismo lado de la iglesia se encuentra la capilla del Beato Gaspar Bono levantada a partir de 1786 por el arquitecto académico Joaquín Martínez. Es de planta circular con un camarín rectangular anexo. Se desarrollan una estructura de pilastras dóricas sobre las que se desarrolla un arquitebo del mismo orden sobre el que se voltea un tambor que alterna óculos y medallones en el que apea la cúpula de media naranja, con tramos que alternan los casetones y las pinturas de paneles trapezoidales, en cuyo centro se abre una linterna. En la actualidad el camarín ha desaparecido. Recorre el interior un zócalo de azulejería realizado en 1742 para esta iglesia. El templo tenía una puerta lateral en el lado del crucero recayente a la calle Quart, que en la actualidad se encuentra en la parroquia de Santa Catalina de Siena en el barrio de Orriols. La fachada principal se desarrolla en dos cuerpos de altura diferente, que originalmente estuvieron unidos por unos aletones laterales quedando en la actualidad solo uno de ellos. El cuerpo inferior presenta tres huecos, los dos laterales cegados, entre pilastras dóricas sobre las que se desarrolla un arquitebo. La portada de acceso tiene dos cuerpos, el inferior adintelado flanqueado por columnas dóricas sobre pedestales. En la parte superior se desarrolla un edículo con relieve en el centro enmarcado por dos columnas y rematado por un frontón curvo partido. En el extremo derecho de la fachada se levanta el campanario realizado posteriormente a la construcción de la iglesia. El actual fue realizado en principios del siglo XX por Carlos Carbonell en estilo modernista. El proyecto, fechado en 1906, presentaba más características modernistas que luego fueron matizadas en la ejecución. El convento fue demolido quedando únicamente la iglesia que se conservó mediante la intervención de la Academia de Bellas Artes de San Carlos.

(Ficha BIC's de la web de la D.G. de Patrimoni Cultural Valencià)



Cartográfico Municipal 1929-1945



Cartográfico C.G.C.C.T 1980



TEMPLO PARROQUIAL DE SAN MIGUEL Y SAN SEBASTIÁN

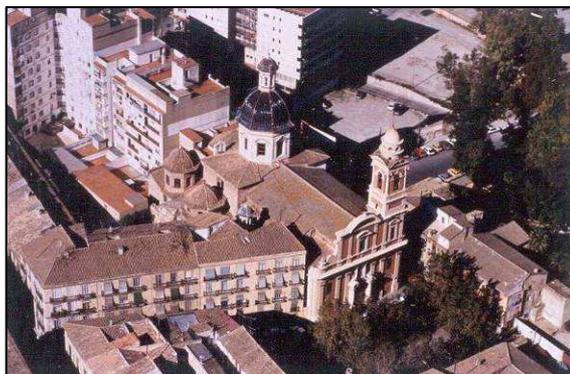
5. REFERENCIAS TÉCNICAS:

AUTOR DEL PROYECTO: José de Cardona y
Pertusa

FECHA DE CONSTRUCCION: s.XVIII (1726-1739);
s.XX campanario

SISTEMA CONSTRUCTIVO:

Tiene planta de cruz latina, con capillas laterales entre contrafuertes comunicadas entre sí. Está dividida en cuatro tramos. Las capillas más cercanas a los pies de la iglesia están cubiertas con bóvedas rebajadas, mientras que las otras tres lo hacen con cúpulas de media naranja sobre pechinas. Cubierta con bóveda de medio cañón y gran cúpula elevada por esbelto tambor sobre pechinas, en el crucero. La cabecera es de planta semicircular y se cubre con bóveda de cuarto de esfera. El interior se ordena con pilastras de orden corintio sobre altos pedestales entre las que se abren los arcos de medio punto que dan paso a las capillas laterales.



6. VALORES PATRIMONIALES:

Valoración urbanística:

- Valor ambiental
- Integración Urbana
- Carácter articulador
- Carácter estructural

Valoración arquitectónica:

- Adscripción tipológica
- Carácter modelo referencia
- Ref. cultural-arquitectónica

Valoración socio-cultural:

- Referencia histórica

Valoración pormenorizada:

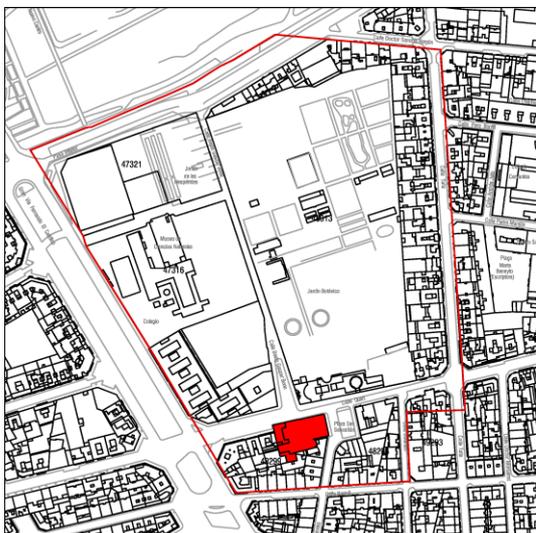
- Fachada principal
- Fachada trasera o lateral
- Cubierta
- Estructura espacial interna



TEMPLO PARROQUIAL DE SAN MIGUEL Y SAN SEBASTIÁN

7. ENTORNO DE PROTECCIÓN:

Delimitación del entorno afectado:



Descripción de la línea delimitadora:

Origen: Intersección entre alineación norte C/ Burrull y alineación este de la Gran Vía Fernando el Católico.

Sentido: Sentido horario.

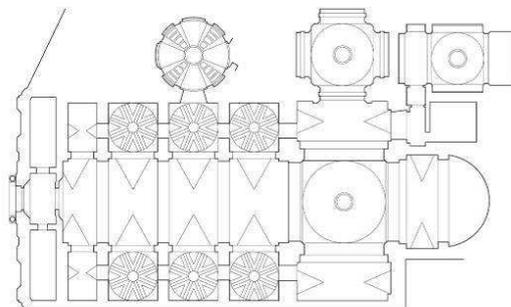
Línea delimitadora: La línea se dirige al norte recorriendo la alineación este de la Gran Vía Fernando el Católico hasta el pretil del río en el paseo de la Pechina. Gira hacia el este continuando por dicha alineación hasta el chaflán de la manzana 49333 en la C/ Doctor Sanchís Bergón. Continúa por dicha calle hacia el este por su alineación sur. Gira al sur por la alineación oeste de la C/Turia, cruzando la C/Quart. Giro al oeste, incorporando las parcelas 01 a 05 y 15 de la manzana 49293 hasta la alineación oeste de la C/Botánico. Continúa por dicha alineación hacia el sur hasta la calle Borrull, girando hacia el oeste por la alineación norte de dicha calle hasta el punto de origen.

Delimitación del entorno de protección: No iniciado el trámite. Recogido con carácter provisional en el Catálogo del PGOU 88 (Plano Anexo nº3).

8. RÉGIMEN DE INTERVENCIÓN:

- Conservación
- Restauración
- Eliminación de elementos impropios
- Reposición de elementos primitivos
- Reforma y redistribución interior

Condiciones:



9. NORMATIVA DE APLICACIÓN:

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Orden de 14 de abril de 1983. BOE 23.05.83. Número 122.
- Ficha BIC's de la web de la D.G. de Patrimoni Cultural Valencià. Conselleria de Cultura i Esport. [\[http://www.cult.gva.es/dgpa/Bics/listado_bics.asp\]](http://www.cult.gva.es/dgpa/Bics/listado_bics.asp). Consulta 30.03.2010
- A.A.V.V.: "Catálogo de monumentos y conjuntos de la Comunidad Valenciana". Conselleria de Cultura, Educació i Ciència. Valencia. 1983.
- A.A.V.V.: "Guía de arquitectura de Valencia". CTAV. Valencia 2007.
- A.A.V.V.: "Monumentos de la Comunidad Valenciana. Catálogo de Monumentos y Conjuntos declarados e incoados. Tomo X. Valencia. Arquitectura Religiosa". Conselleria de Cultura, Educació i Ciència. Valencia 1995.

11. OBSERVACIONES:

El Ayuntamiento de Valencia, de conformidad con la Ley de Patrimonio Cultural Valenciano, ha iniciado la redacción y tramitación del Plan Especial de Protección de este Bien de Interés Cultural. El Plan Especial podrá, en su caso, afectar al contenido de esta ficha.



FITXA BIC's / FICHA BIC's

Código: 46.15.250-017
Municipio: VALENCIA
Comarca: VALENCIA
Provincia: VALENCIA
Denominación: Iglesia Parroquial de San Miguel y San Sebastián
Otra denom.: Iglesia de San Miguel. Antiguo Convento de San Francisco de Paula
Localización: C/ Quart, 97
Época: S.XVIII (1726-1739); S.XX (1906) campanario
Uso primitivo: Conventual
Uso actual: Diocesano
Estilo: Barroco - Neoclasicista
Tipología: Edificios religiosos - Iglesias

DATOS JURÍDICOS

Estado: Declaración singular
Categoría: Monumento
Anotación Mº: R-I-51-0004856
F. Disposición: 14/4/1983
Pub. DOCV: //
Pub. BOE: 23/5/1983
Tipo
delimitación: Planeamiento Urbanístico Aprobado
Plan: Plan General de Ordenación Urbana
Informe:
Fecha Informe: //
Fecha Pub.
BOP: //

DESCRIPCIÓN:

En el ensanche de la ciudad hacia el este se encuentra esta iglesia que perteneció al Convento de Mínimos de San Francisco de Paula. Comenzada en 1726 se concluyó en 1739 según las trazas de José de Cardona y Pertusa. Se trata de una iglesia de planta de cruz latina con capillas entre contrafuertes, comunicadas entre sí, y cabecera semicircular. Está dividida en cuatro tramos. Las capillas más cercanas a los pies de la iglesia están cubiertas con bóvedas rebajadas, mientras que las otras tres lo hacen con cúpulas de media naranja sobre pechinas. La cubierta de la nave es una bóveda de cañón tabicada con lunetos. Sobre el crucero se levanta una cúpula sobre pechinas sobre un tambor octogonal y casquete peraltado al exterior. El interior se ordena mediante pilastras de orden corintio sobre altos pedestales entre las que se abren los arcos de medio punto que dan paso a las capillas laterales. La ornamentación en talla que se dispone en el intradós de los arcos de las capillas laterales. También ricamente decorada con tallas esta la sacristía de planta centralizada cubierta con cúpula octogonal. En el lado del Evangelio junto al crucero se encuentra la capilla de San Francisco de

Paula. Se trata de una capilla de planta de cruz griega con los ángulos biselados, y una cúpula de media naranja decorada con estucos levantada sobre cuatro pechinas trapezoidales. En el mismo lado de la iglesia se encuentra la capilla del Beato Gaspar Bono levantada a partir de 1786 por el arquitecto académico Joaquín Martínez. Es de planta circular con un camarín rectangular anexo. Se desarrollan una estructura de pilastras dóricas sobre las que se desarrolla un arquitrabe del mismo orden sobre el que se voltea un tambor que alterna óculos y medallones en el que apea la cúpula de media naranja, con tramos que alternan los casetones y las pinturas de paneles trapezoidales, en cuyo centro se abre una linterna. En la actualidad el camarín ha desaparecido. Recorre el interior un zócalo de azulejería realizado en 1742 para esta iglesia. El templo tenía una puerta lateral en el lado del crucero recayente a la calle Quart, que en la actualidad se encuentra en la parroquia de Santa Catalina de Siena en el barrio de Orriols. La fachada principal se desarrolla en dos cuerpos de altura diferente, que originalmente estuvieron unidos por unos aletones laterales quedando en la actualidad solo uno de ellos. El cuerpo inferior presenta tres huecos, los dos laterales cegados, entre pilastras dóricas sobre las que se desarrolla un arquitrabe. La portada de acceso tiene dos cuerpos, el inferior adintelado flanqueado por columnas dóricas sobre pedestales. En la parte superior se desarrolla un edículo con relieve en el centro enmarcado por dos columnas y rematado por un frontón curvo partido. En el extremo derecho de la fachada se levanta el campanario realizado posteriormente a la construcción de la iglesia. El actual fue realizado en principios del siglo XX por Carlos Carbonell en estilo modernista. El proyecto, fechado en 1906, presentaba más características modernistas que luego fueron matizadas en la ejecución. El convento fue demolido quedando únicamente la iglesia que se conservó mediante la intervención de la Academia de Bellas Artes de San Carlos



Iglesia Parroquial de San Miguel y San Sebastián

VALENCIA

CODIGO: 46.15.250-017 **OTRA DENOMINACIÓN:** Iglesia de San Miguel. Antiguo Convento de San Francisco de Paula

MUNICIPIO: VALENCIA **COMARCA:** VALENCIA **PROVINCIA:** VALENCIA

DIRECCIÓN: C/ Quart, 97

ÉPOCA: S.XVIII (1726-1739); S.XX (1906) campanario

USO PRIMITIVO: Conventual **USO ACTUAL:** Diocesano

ESTILO 1: Barroco **ESTILO 2:** Neoclasicista

TIPOLOGÍA: Edificios religiosos - Iglesias -

TERRITORIO:

AGENTES:

DESCRIPCIÓN:

En el ensanche de la ciudad hacia el este se encuentra esta iglesia que perteneció al Convento de Mínimos de San Francisco de Paula.

Comenzada en 1726 se concluyó en 1739 según las trazas de José de Cardona y Pertusa.

Se trata de una iglesia de planta de cruz latina con capillas entre contrafuertes, comunicadas entre sí, y cabecera semicircular. Esta dividida en cuatro tramos. Las capillas más cercanas a los pies de la iglesia están cubiertas con bóvedas rebajadas, mientras que las otras tres lo hacen con cúpulas de media naranja sobre pechinas. La cubierta de la nave es una bóveda de cañón tabicada con lunetos. Sobre el crucero se levanta una cúpula sobre pechinas sobre un tambor octogonal y casquete peraltado al exterior. El interior se ordena mediante pilastras de orden corintio sobre altos pedestales entre las que se abren los arcos de medio punto que dan paso a las capillas laterales. La ornamentación en talla que se dispone en el intradós de los arcos de las capillas laterales. También ricamente decorada con tallas esta la sacristía de planta centralizada cubierta con cúpula octogonal.

En el lado del Evangelio junto al crucero se encuentra la capilla de San Francisco de Paula. Se trata de una capilla de planta de cruz griega con los ángulos biselados, y una cúpula de media naranja decorada con estucos levantada sobre cuatro pechinas trapezoidales.

En el mismo lado de la iglesia se encuentra la capilla del Beato Gaspar Bono levantada a partir de 1786 por el arquitecto académico Joaquín Martínez. Es de planta circular con un camarín rectangular anexo. Se desarrollan una estructura de pilastras dóricas sobre las que se desarrolla un arquivado del mismo orden sobre el que se voltea un tambor que alterna óculos y medallones en el que apea la cúpula de media naranja, con tramos que alternan los casetones y las pinturas de paneles trapezoidales, en cuyo centro se abre una linterna. En la actualidad el camarín ha desaparecido.

Recorre el interior un zócalo de azulejería realizado en 1742 para esta iglesia.

El templo tenía una puerta lateral en el lado del crucero recayente a la calle Quart, que en la actualidad se encuentra en la parroquia de Santa Catalina de Siena en el barrio de Orriols. La fachada principal se desarrolla en dos cuerpos de altura diferente, que originalmente estuvieron unidos por unos aletones laterales quedando en la actualidad solo uno de ellos. El cuerpo inferior presenta tres huecos, los dos laterales cegados, entre pilastras dóricas sobre las que se desarrolla un arquivado. La portada de acceso tiene dos cuerpos, el inferior adintelado flanqueado por columnas dóricas sobre pedestales. En la parte superior se desarrolla un edículo con relieve en el centro enmarcado por dos columnas y rematado por un frontón curvo partido.

En el extremo derecho de la fachada se levanta el campanario realizado posteriormente a la construcción de la iglesia. El actual fue realizado en principios del siglo XX por Carlos Carbonell en estilo modernista. El proyecto, fechado en 1906, presentaba más características modernistas que luego fueron matizadas en la ejecución.

El convento fue demolido quedando únicamente la iglesia que se conservó mediante la intervención de la Academia de Bellas Artes de San Carlos.



Iglesia Parroquial de San Miguel y San Sebastián VALENCIA

DATOS JURÍDICOS

ESTADO: Declaración singular **INCIDENCIAS:**

CLASE: Monumento **Nº ANOTACIÓN MINISTERIO:** R-I-51-0004856

FECHA ANOTACIÓN MINISTERIO: **ENTORNO:**

INCOACIÓN

F. Resolución: 24/04/1981

**Publicación
Resolución
DOGV:**

**Publicación
Resolución
BOE:** 16/07/1981

DECLARACIÓN

Disposición: Orden

**Fecha
Disposición:** 14/04/1983

**Publicación
Resolución
DOGV:**

**Publicación
Resolución
BOE:** 22/05/1983



Iglesia Parroquial de San Miguel y San Sebastián

VALENCIA



Nota: El presente informe deriva de una Base de Datos informática que se actualiza periódicamente, por ello puede resultar incompleto y se recomienda que, en su caso, se efectúen las consultas oportunas a la Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano.

En relación con los castillos, torres defensivas u otras construcciones fortificadas habrá que estar a lo dispuesto en la Disposición Adicional Primera de la Ley del Patrimonio Cultural Valenciano, Ley 4/1998 de la Generalitat Valenciana, según la cual estos inmuebles son Bienes de Interés Cultural por ministerio de la ley.

Prohibida la reproducción y publicación parcial o total sin previa autorización.

© de los textos: Conselleria de Cultura, Educació i Esport.

© de las imágenes: Conselleria de Cultura, Educació i Esport - Direcció General de Patrimoni Cultural Valencià y Paisajes Españoles.

IDENTIFICACION DEL ELEMENTO

IGLESIA DE SAN SEBASTIAN

PLAÇA SAN SEBASTIAN, 1

SECTOR SOCORS

Comenzada en 1726, Terminada en 1739

JOSE CARDONA Y PERTUSA, Arquitecto

Edificio entre medianeras, situado en esquina, sobre solar de planta rectangular. La planta es una cruz latina, orden corintio, con pilastras estriadas; la bóveda es de medio cañón, con lunetas y ventanas rectangulares. El cimborio tiene pilastras de orden compuesto y ocho ventanas altas y rasgadas de gran esbeltez. La cúpula y la linterna están decoradas con columnas jónicas y sobre ella hay un cupulín con florón central. Está cubierta con teja vidriada de colores azul y blanco. En la nave hay seis arcos que corresponden a otras tantas capillas con cúpula y linterna. A los pies de la iglesia hay dos capillas sin cúpula cuyos arcos son rebajados. Subsiste la capilla del Beato Bono con acceso por la segunda capilla a la derecha, de planta circular con ocho pilastras dóricas que reciben la cornisa de donde arranca el cimborio, cúpula y linterna profusamente decorada con relieves y entallados dorados y jaspes y mármoles de gran riqueza. El campanario no llegó a concluirse cuando murió el Aroto, paralizándose las obras

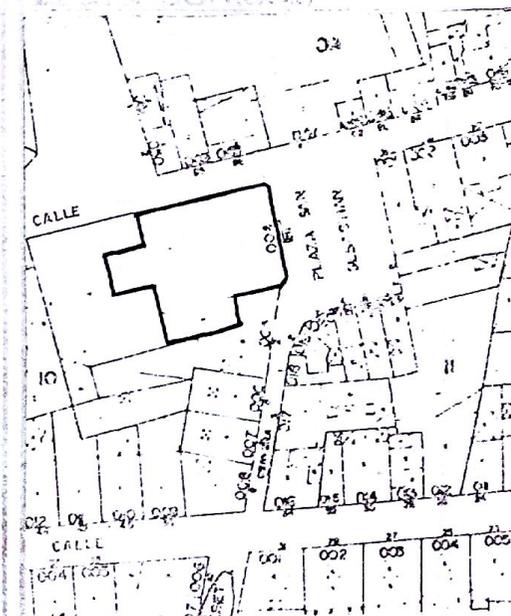
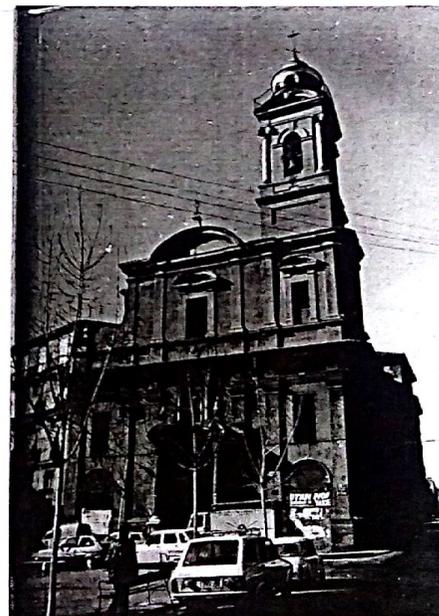
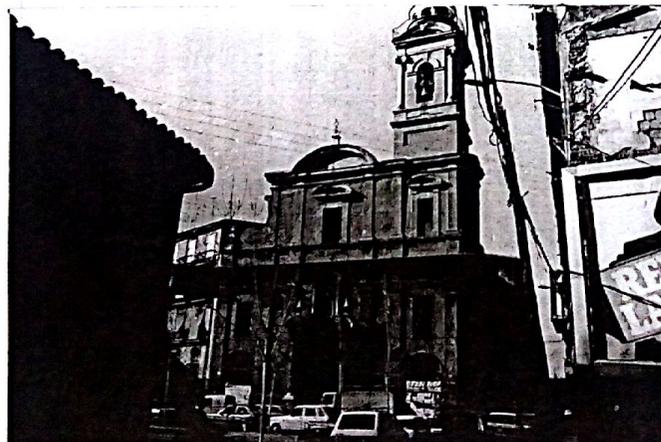
Iglesia Parroquial

Grietas en muro de fachada

Incoación Cjto. Hco.-
Artístico de Valencia
(Marzo 1978)NACIONALIDAD o REGION,
PAÍS VALENCIÀPROVINCIA
VALENCIAMUNICIPIO
VALENCIA

CONTEXTUALIZACION

2. ENTORNO. Uno de los bordes del antiguo Camino de Quart de Poblet, sujeto a sucesivos cambios de alineaciones tras el Nuevo Plan de Ensanche de 1907. Abierto hacia la Pza. del mismo nombre, de donde partía el antiguo camino dels Socors hacia el Convento dels Socors (Actual colegio Jesus-Maria) - Caracterizada por pequeños edificios entre medianeras de dos alturas que posibilitan fuga espacial sensible en uno de sus lados.



3. INFORMACION COMPLEMENTARIA

Revisión.

31 CRONOLOGIA

- 20.1.1533. Fundación del Convento de San Sebastián.
- 7.9.1725. Comienza la construcción de la Iglesia.
- 9.1739. Finalización obras de la Iglesia sin campanario.
- 1725-1739. Capilla Beato Gaspar Bono. Autor: Joaquín Martínez.
- 1725-1739. Retablo de S. Francisco Paula. " Jaime Molins.
- 1787. Mariano Salvador Maella pinta Capilla del Beato Bono.
- 1.905. Construcción torre campanario. Arqto. C. Carbonell.

32 NOTICIA DEL AUTOR

- JOSE CARDONA Y PERTUSA (? - 15.6.1782) Arquitecto.
Obras: Sacristía Parroquial Iglesia San Martín.
- JOAQUIN MARTINEZ. Arqto. de la Academia. Discípulo de Vte. GASCO
1.791 director de Arquitectura; 1793 Director Gral. de Academia.
Obras: Capilla Beato Bono, Obra Nueva de la Universidad, etc.
- CARLOS CARBONELL PAÑELLA (1878-1933), Arqto. Título 1897, autor de numerosas obras modernistas.

33 REGIMEN URBANISTICO

- Plan Parcial nº 7

34 REGIMEN JURIDICO y de PROPIEDAD

- Propiedad privada total (Arzobispado)

37 INFORMACION DOCUMENTAL

- AVLO 24.2.1905. Proyecto del campanario

38 INFORMACION GRAFICA

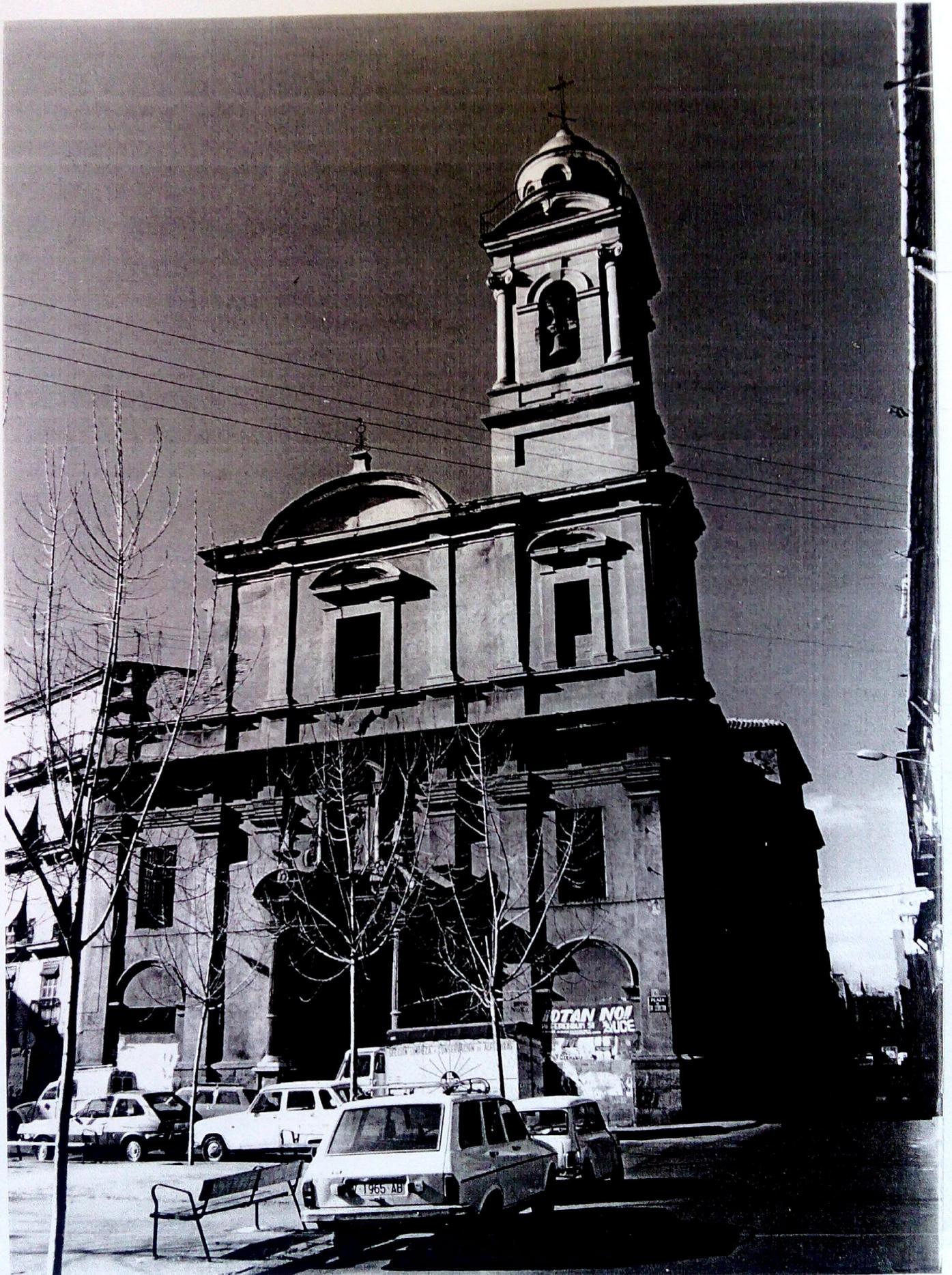
35 INFORMACION BIBLIOGRAFICA

- Itinerario descriptivo de las provincias de España. Reino Alexandre Labarde. 2º Ed. Valencia 1826
- "Guia Urbana de Valencia antigua y moderna" Marqués Gruilles.
- Resumen historial de la fundación y antigüedad de la ciudad de Valencia. Pascual Esclapés Guilló. Valencia 1805.
- Biografía pictórica Valentina. Marcos Antonio de Orellana. 2º Ed. Xavier de Salas. Valencia 1967.

36 NOTAS

(...) y determinándose proseguirlo más simple, debido al costo, estimado excesivo, y desmontándose lo construido. Se prosiguió en 1.905 con arreglo al proyecto de Carlos Carbonell, -- historicista. La fachada responde también al orden dórico con la puerta de acceso resuelta en retablo de piedra y enfoscada, con una potente cornisa separando los dos cuerpos principales de la misma. Es probable que el revoco de fachada sea contemporáneo a la ejecución del campanario.

- Valencia, sus monumentos y artes e historias. Teodoro Llorente. Barcelona 1887-1889
- Plano Guia COAV y M nº 161
- Almanaque Las Provincias. 1906
- Inventario Patrimonio Provincial de Arquitectura de Valencia nº 1455. Ministerio de Cultura.
- Altura mide (hasta la cornisa): 11.60 mts.
- Dos huecos laterales cegados en fachada, con acceso al atrio.
- CATEGORIA DE PROTECCION: P.I.T.



INFORME DE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS



INFORME DE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA



DATOS CATASTRALES

Ref. Catastral	Ref. Plano	Calle	Número
4829904	YJ2742H	C. QUART	97

PARTICIÓN URBANÍSTICA:

Superficie gráfica (m²)	Número de partes	Subparcela	Superf. subparcela (m²)	Hoja(s) Serie C
1517.98	3	1	1460.95	34

INFORMACIÓN URBANÍSTICA:

DOCUMENTO URBANÍSTICO:
 P.G.O.U. / C. Erros Instrumento de Desarrollo
 BOE 14/01/1989 - DOGV 03/05/1993

CLASIFICACIÓN:
 Clasificación del Suelo Sistema General
 (SU) Suelo Urbano

CALIFICACIÓN:
 Calificación Urbanística
 (ENS-2A) Ensanche Protegido

Uso Global o Dominante Usos Permitidos y Prohibidos Elementos Protegidos
 (Rpt.) Residencial plurifamiliar Art. 6.17 Norm. Urb. De Uso Dotacional, Terciario o Industrial

USOS:
 Uso Específico Usos Permitidos y Prohibidos
 (SP) Sistema Local Servicios Públicos Art. 6.69, 6.73 Norm. Urb.

CONDICIONES DE PARCELA (Art. 6.76 Norm. Urb.):
 Sup. Min (m²) Fach. Min (m) Rectángulo Inscrito (m) Ángulo Límites (a. sesa) Ocupación Agregación Obligatoria Informe Líneas
 0 0 0 0 70 por ciento Art. 5.7 NN.UU PGOU Ud. ejecución / Área reparto

CONDICIONES DE VOLUMEN:
 Número Plantas Altura Cornisa (m) Altura Planta Baja (m) Altura cornisa máxima Consulta Específica
 PROTEGIDO-DOT #1

Entrepisos Semisótano Sótano Coef. Edificabilidad Neta (m²/m²s)
 Alcos Desvanes Pasajes

CUERPOS Y ELEMENTOS SALIENTES:
APARCAMIENTOS: No será exigible reserva
OBSERVACIONES:
 Consultar Capítulo Quinto, Título Tercero de NN.UU.
 Ver Art.3.57 y siguientes, en especial el Art.3.70.3
 Las condiciones de volumen y forma de los Servicios Públicos del Art.6.76.4 son para parcelas exentas
 Resto de los Servicios Públicos las de las edificaciones de la manzana en que se inserten (Art.6.75.1)

Fecha Emisión
 20 febrero 2015

Página
 1/3

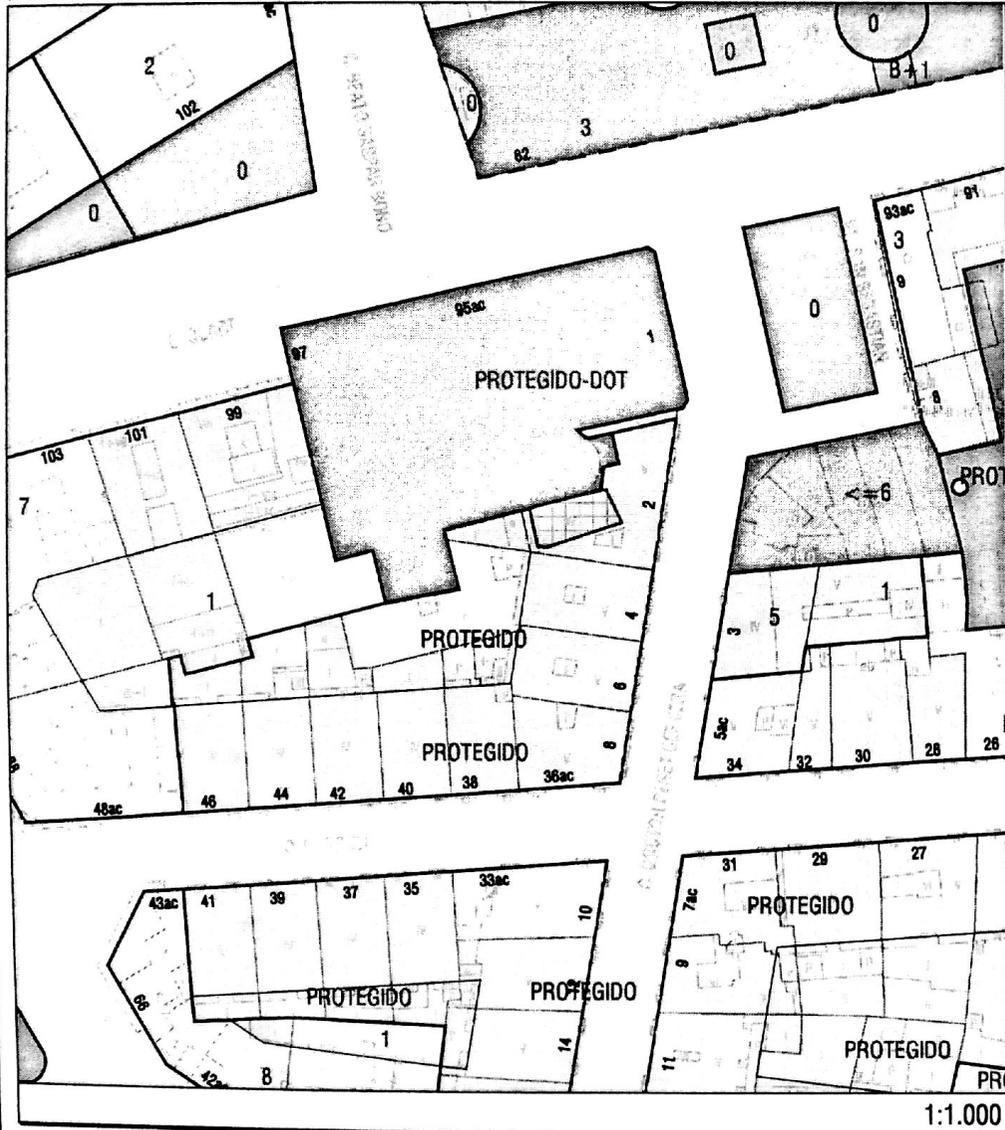
Esta información, sólo válida para la parcela requerida, es copia fiel de la Base de Datos Cartográfica Municipal, en la fecha de su emisión, y no tiene carácter vinculante para la Administración, salvo que fuese debidamente certificada.



INFORME DE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS

AJUNTAMENT DE VALÈNCIA
Àrea de Urbanisme, Vivienda y Calidad Urbana

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA



DATOS CATASTRALES

Ref. Catastral	Ref. Plano	Calle	Número
4829904	YJ2742H	C. QUART	97

PARTICIÓN URBANÍSTICA:

Superficie gráfica (m ²)	Número de partes	Subparcela	Superf. subparcela (m ²)	Hoja(s) Serie C
1517.98	3	2	55.97	34

INFORMACIÓN URBANÍSTICA:

DOCUMENTO URBANÍSTICO:

P.G.O.U.	C. Errores	Instrumento de Desarrollo
BOE 14/01/1989 - DOGV 03/05/1993		

CLASIFICACIÓN:

Clasificación del Suelo	Sistema General
(SU) Suelo Urbano	

CALIFICACIÓN:

Calificación Urbanística
(ENS-2A) Ensanche Protegido

Uso Global o Dominante	Usos Permitidos y Prohibidos	Elementos Protegidos
(Rpf.) Residencial plurifamiliar	Art. 6.17 Norm. Urb.	

USOS:

Uso Especifico	Usos Permitidos y Prohibidos

CONDICIONES DE PARCELA:

Sup. Mín (m ²)	Fach. Mín (m)	Rectángulo inscrito (m)	Ángulo Líndes (g. sexa)	Ocupación	Agregación Obligatoria	Alineaciones y prof. edif.
80	6		80		Art. 5.7 NN.UU PGOU	Informe Líneas

CONDICIONES DE VOLUMEN:

Número Plantas	Altura Cornisa (m)	Altura Planta Baja (m)	Altura cornisa máxima	Coef. Edificabilidad Neta (m ² /m ² s)
PROTEGIDO#2				

CUERPOS Y ELEMENTOS SALIENTES:

APARCAMIENTOS:
No será exigible reserva

OBSERVACIONES:

Consultar Capítulo Quinto, Título Tercero de NN.UU.
Ver Art.3.57 y siguientes, en especial el Art.3.70.3



INFORME DE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS

AYUNTAMIENTO DE VALENCIA
Área de Urbanismo, Vivienda y Calidad Urbana

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA



DATOS CATASTRALES

Ref. Catastral	Ref. Plano	Calle	Número
4829904	YJ2742H	C. QUART	97

PARTICIÓN URBANÍSTICA:

Superficie gráfica (m ²)	Número de partes	Subparcela	Superf. subparcela (m ²)	Hoja(s) Serie C
1517.98	3	3	1.07	34

INFORMACIÓN URBANÍSTICA:

DOCUMENTO URBANÍSTICO:

P.G.O.U.	C. Errores	Instrumento de Desarrollo
BOE 14/01/1989 - DOGV 03/05/1993		

CLASIFICACIÓN:

Clasificación del Suelo	Sistema General
(SU) Suelo Urbano	

CALIFICACIÓN:

Calificación Urbanística
(RV-4) Sistema Local Red Vial Via Urbana

Uso Global o Dominante	Usos Permitidos y Prohibidos	Elementos Protegidos
(Dcm) Comunicaciones	Art. 6.69, 6.73 Norm. Urb.	

USOS:

Uso Específico	Usos Permitidos y Prohibidos

CONDICIONES DE PARCELA:

Sup. Min (m ²)	Fach. Min (m)	Rectángulo inscrito (m)	Ángulo Líndes (g. sexa)	Ocupación	Agregación Obligatoria	Alineaciones y prof. edit.
0	0		0		Art. 5.7 NN.UU PGOU	Informe Líneas

CONDICIONES DE VOLUMEN:

Número Plantas	Altura Cornisa (m)	Altura Planta Baja (m)	Altura cornisa máxima
Entrepantallas	Semisótano	Sótano	Coef. Edificabilidad Neta (m ² /m ² s)
Áticos	Desvanes	Pasajes	

CUERPOS Y ELEMENTOS SALIENTES:

APARCAMIENTOS: _____

OBSERVACIONES:

DISTRITO	BARRIO	CLAVE	DENOMINACION	HOJA		LOCALIZACION GEOGRAFICA	NUMERO DE POLICIA	NIVEL DE PROTECC.	PLANEAMIENTO DE DESARROLLO	CLASE SUELO
				CATA	CART					
5		523	CONJUNTO EDIFICIOS	8F	28	SAN PIO V	3	2ª		SU
5		524	MUSEO MUSEO SAN PIO V	8F	28	SAN PIO V	7	1ª		SU
19		081	VIVIENDA UNIFAMILIAR	PL	62	SAN SALVADOR	39 A 41	3ª	T	SU
19		082	VIVIENDA UNIFAMILIAR	PL	62	SAN SALVADOR	43 A 45	3ª	T	SU
19		083	VIVIENDA UNIFAMILIAR	PL	62	SAN SALVADOR	47	3ª	T	SU
19		084	VIVIENDA UNIFAMILIAR	PL	62	SAN SALVADOR	51 A 53	3ª		SU
19		085	VIVIENDA UNIFAMILIAR	PL	62	SAN SALVADOR	55	3ª	T	SU
19		D31	VIVIENDA UNIFAMILIAR	PL	62	SAN SALVADOR	56	3ª	T	SU
19		086	VIVIENDA UNIFAMILIAR	PL	62	SAN SALVADOR	58	3ª	T	SU
19		087	VIVIENDA UNIFAMILIAR	QB	62	SAN SALVADOR	61	3ª	T	SU
19		089	VIVIENDA UNIFAMILIAR	QB	62	SAN SALVADOR	69	3ª	T	SU
19		D18	VIVIENDA UNIFAMILIAR	QB	62	SAN SALVADOR	73	3ª	T	SU
19		D19	VIVIENDA UNIFAMILIAR	QB	62	SAN SALVADOR	77	3ª	T	SU
3	S	131	IGLESIA	12	34	SAN SEBASTIAN	S/N	1ª		SU
2 (*)	1	26	CONJUNTO EDIFICIO VIVIENDAS	56 "	40	SAN VALERO ANTIGUO REINO	1 18	2ª		SU
		570	CONJUNTO EDIFICIO VIVIENDAS	56	40	SAN VALERO	3 A 5	2ª		SU



12 Informes y documentos

- Informe sobre el estado de la cúpula de la Iglesia de San Miguel y San Sebastián.
- Estudio previo de la cubierta.
- Entorno de protección
- Presupuesto Parroquia de San Miguel y San Sebastián.
- Informe del párroco José Aliaga Girmes.

Informe sobre el estado de la cúpula de la Iglesia parroquial de San Miguel y San Sebastián.

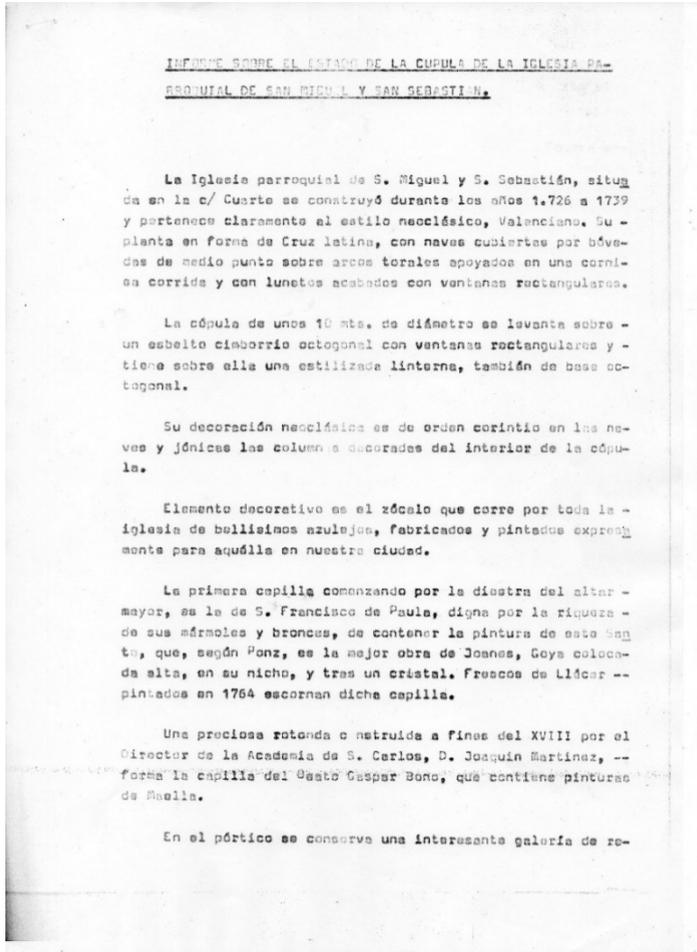


Figura 61. Informe

tratos de mínimos franciscanos, como los venerables Pedro Sacanellas y Diego Serbondo, el padre maestro Juan Bautista Soluffer, el matemático F. Cascau Muñoz y el P. Fray Juan Priorrio, "genio de su Religión".

La torre tiene tres cuerpos, toda pétreo, elevándose en la esquina derecha sobre el primer cornisamiento de la fachada y el inafrente cubierto por frontón circular, con tímpano liso ahora resaquebrado. El cuerpo de la torre, que sobresale, tiene amplio paramento, cual base, con dado liso y corniso, soporte de cuatro columnas de capital jónica, ventanas trasdosadas para las campanas, sendos frontones circulares también por lado y cuerpo último circular igualmente, de ocho ventanas de arco de medio punto y cubrición cónica.

La puerta, buen ejemplar del neoclásico local, con frontón partido, columnas estriadas, dóricas, y templete, en relieve, con jónicas, todo muy bello, maltratado por el tiempo y la modestia de recursos.

Esta iglesia, templo evocador del siglo XVIII valenciano, es digno de ser valorado como tal neoclásico y restaurado adecuadamente.

El conjunto de la iglesia se presenta en muy mal estado producido por fuertes grietas y desplomes importantes, por lo que su consolidación y restauración obliga a laboriosas tareas y costosas soluciones.

Realizado un primer análisis de la problemática general se observó la necesidad de iniciar los trabajos por la cúpula fuertemente afectada por una grieta acusada interiormente y exteriormente por el desprendimiento de gran parte de las tejas de la misma.

La dificultad de acceder a ella nos impedía decidir técnicamente las soluciones a aplicar puesto que no conocíamos con exactitud la naturaleza del problema, sino solamente algunas de sus causas.

Figura 62. Informe

Realizado el andamiaje y examinada la cúpula se comprobó que la grieta citada anteriormente revestía características singulares por su magnitud y por comprobarse que ya fue restaurada anteriormente y sufría todavía movimiento. Se observó igualmente que discurría en sentido vertical desde la linterna hasta el anillo de arranque de la bóveda y afectaba al mismo y al cimborrio.

Por otra parte se pudo observar la existencia de otras grietas y que el desprendimiento de tejas se debía a que la cúpula se había despegado a la altura de los rífonos, abombándose en exceso.

Por todo ello se ha iniciado la consolidación definitiva de la misma, para lo que ha sido necesario levantar toda la cúpula dejando al descubierto la bóveda, en donde han aparecido, como lógicamente se esperaba, otras grietas importantes.

El conjunto de la bóveda ha sufrido un desplazamiento hacia la nave principal desplazando en parte la linterna y sin afectar al cimborrio. Por ello la solución técnica que se considera adecuada no es únicamente el cordo de las diversas grietas sino que se hace necesario la formación de zunchos de estado para evitar el movimiento de la misma por otras zonas más débiles. Estos zunchos se van a concretar en tres:

- a) un primer zuncho en el arranque de la bóveda sobre el octógono del cimborrio y hasta 1'5 mts. de altura de la misma
- b) un segundo zuncho en la parte superior, a los pies de la linterna, de unos 60 cms. de anchura.
- c) y un tercer zuncho intermedio de un metro de anchura.

Los tres zunchos citados irán a su vez unidos a los cordos verticales de las grietas desde el arranque de la bóveda hasta el zuncho superior.

Figura 63. Informe

La primera y más peligrosa grieta se ha reparado mediante la colocación de 2 tipos de cosido, uno cada 30 cm. realizado con varillas de hierro de alta resistencia y de \varnothing 16 mm. de una longitud de unos 2'5 mts. recibidas en una entalladura regularizada sobre la bóveda y relleno junto con la grieta con hormigón para lo cual hubo de conseguirse un encofrado por el interior de la bóveda para evitar la caída del material sobre el crucero de la iglesia; el segundo cosido fué realizado con redondos de 14, de alta resistencia, colocados alternando con los anteriores y perpendicularmente a ellos, desde un zuncho sobre el cimborrio y arranque de la cúpula hasta el arranque de la linterna, cada 30 cms. otros redondos de igual diámetro y todo ello hormigonado. Es decir, se ha realizado una lámina de hormigón armado sobre la grieta, fuertemente trabada a la bóveda y ocupando una longitud de unos 8 mts. en la base de la misma.

Esta misma solución, pero con una sola capa de cosido se va a realizar en las otras grietas y proporcionalmente a ellas.

Toda esta labor ha de considerarse en cuanto a consolidación, puesto que posteriormente faltará realizar la cúpula que se ha desmontado.

Por otra parte la linterna se ha restaurado, en su totalidad mediante la colocación de ventanas a ella, que las tonificadas con obra, el enfosado exterior y el arreglo de su cupulilla en cuanto a la sujeción de tejas, colocándose unos tirantes por el interior en su parte superior, para corregir el desplome que le había ocasionado el movimiento de la bóveda. La carpintería colocada en las ventanas de la linterna son de aluminio, intencionadamente para significar su colocación como elemento nuevo en el conjunto arquitectónico que se mantiene.

Los trabajos deberán continuarse en el cimborrio de la cúpula, saneándola y consolidando mediante la corrección de la grieta existente, enfosado exterior y saneamiento de la carpintería de madera y colocación de los vidrios adecuados.

Figura 64. Informe

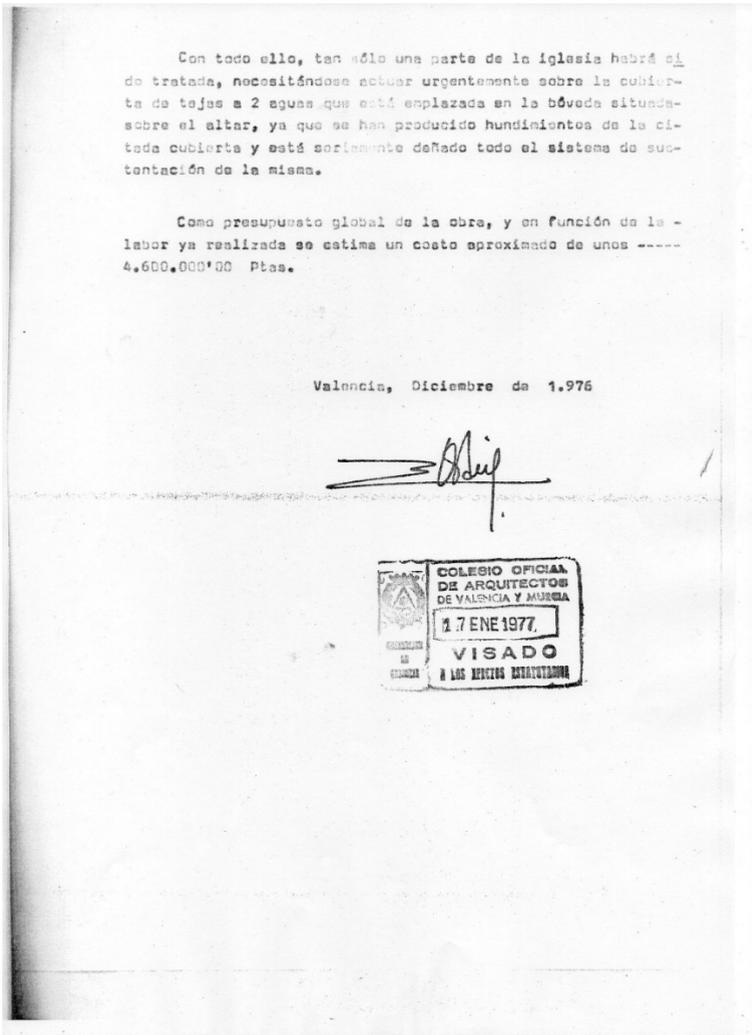


Figura 65. Informe

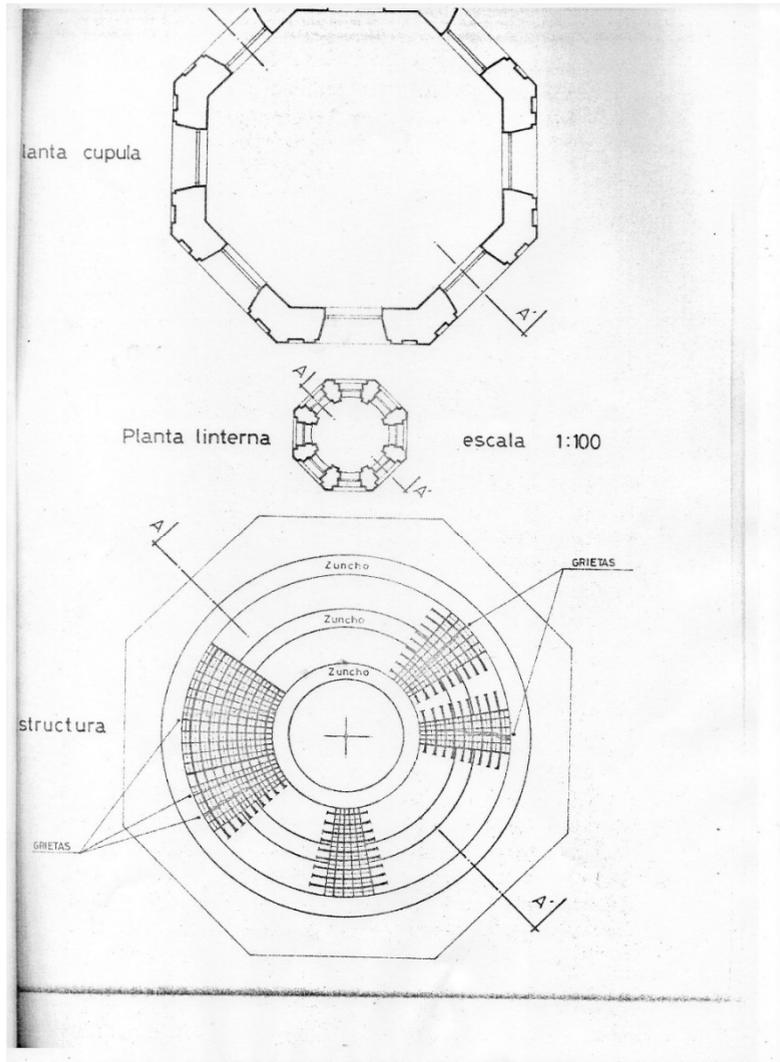


Figura 66. Informe

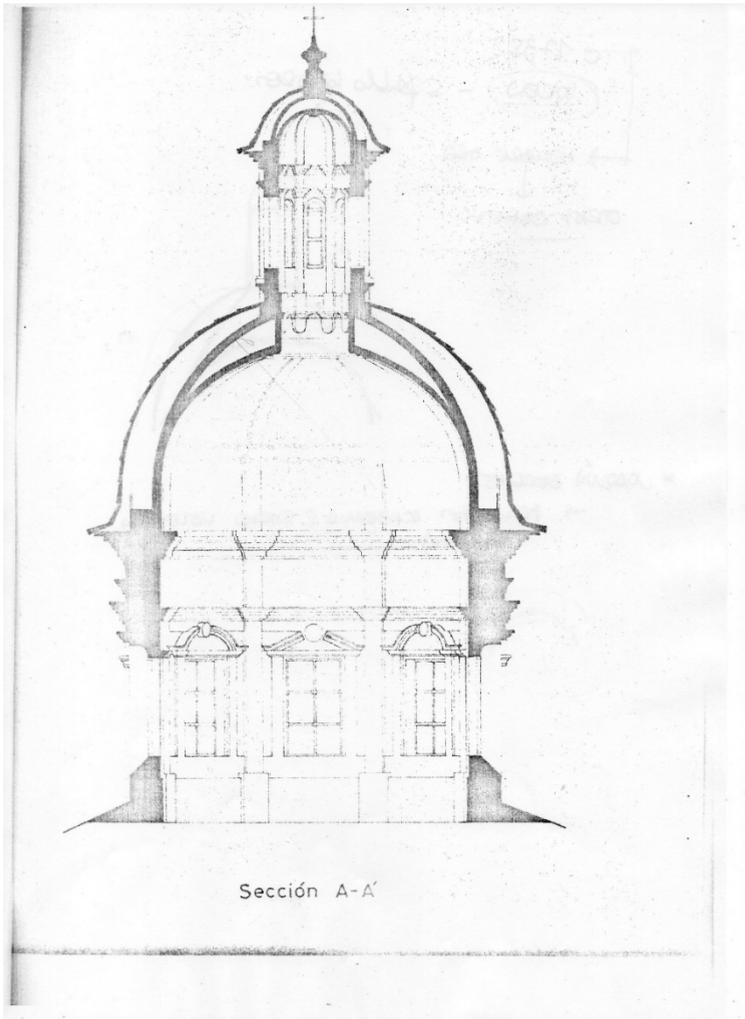


Figura 67. Informe

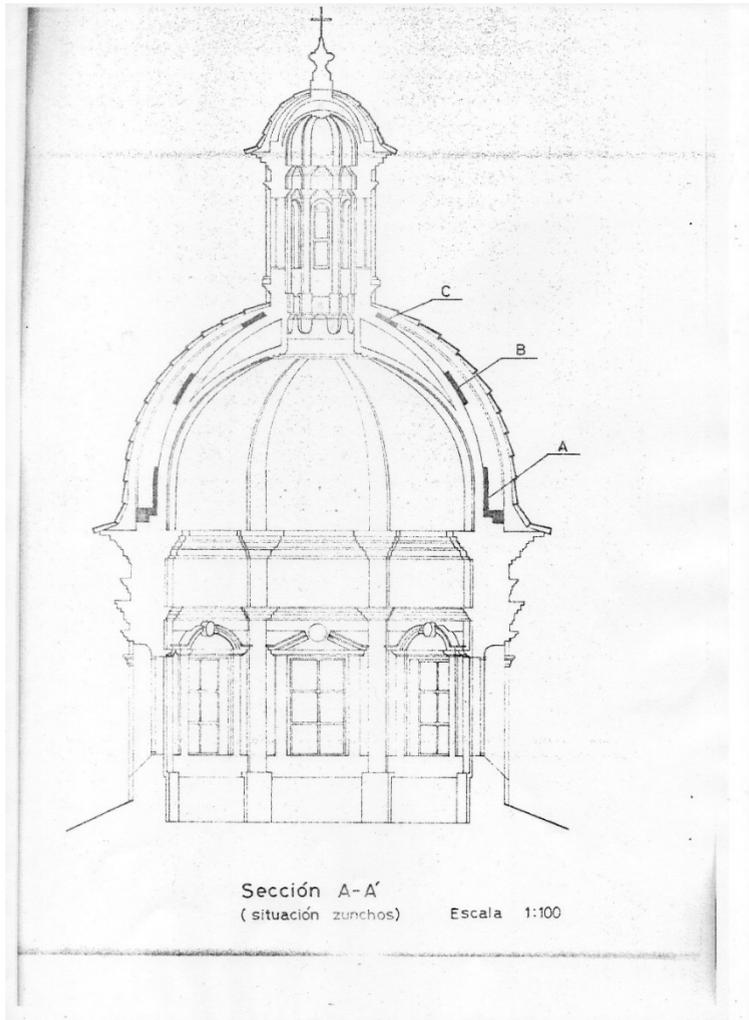


Figura 68. Informe

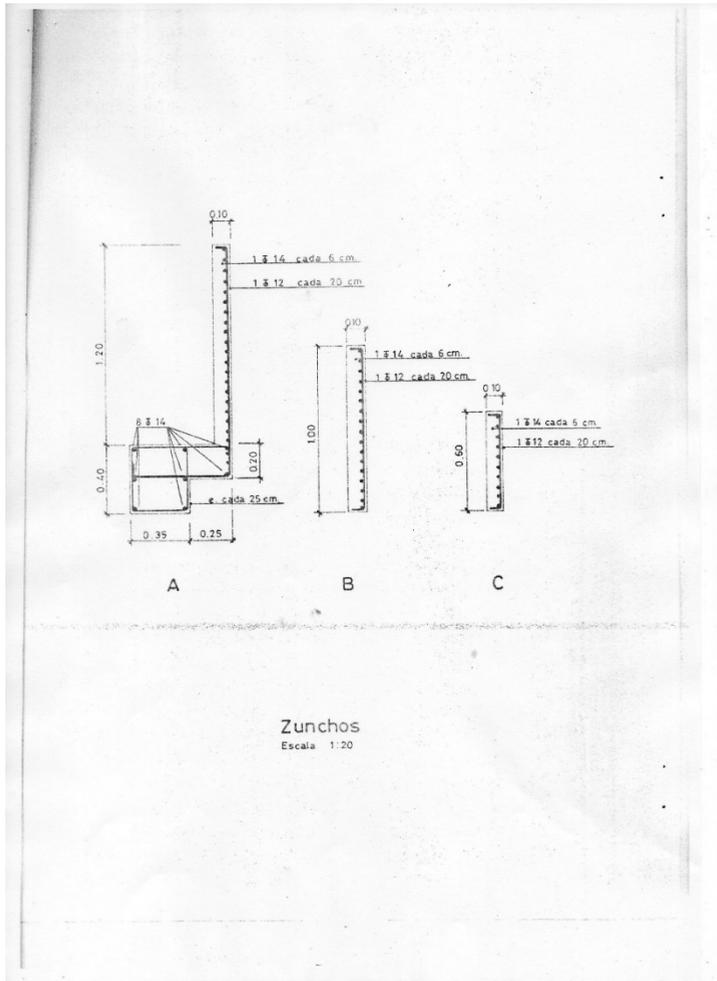


Figura 69. Informe

Informe cubierta

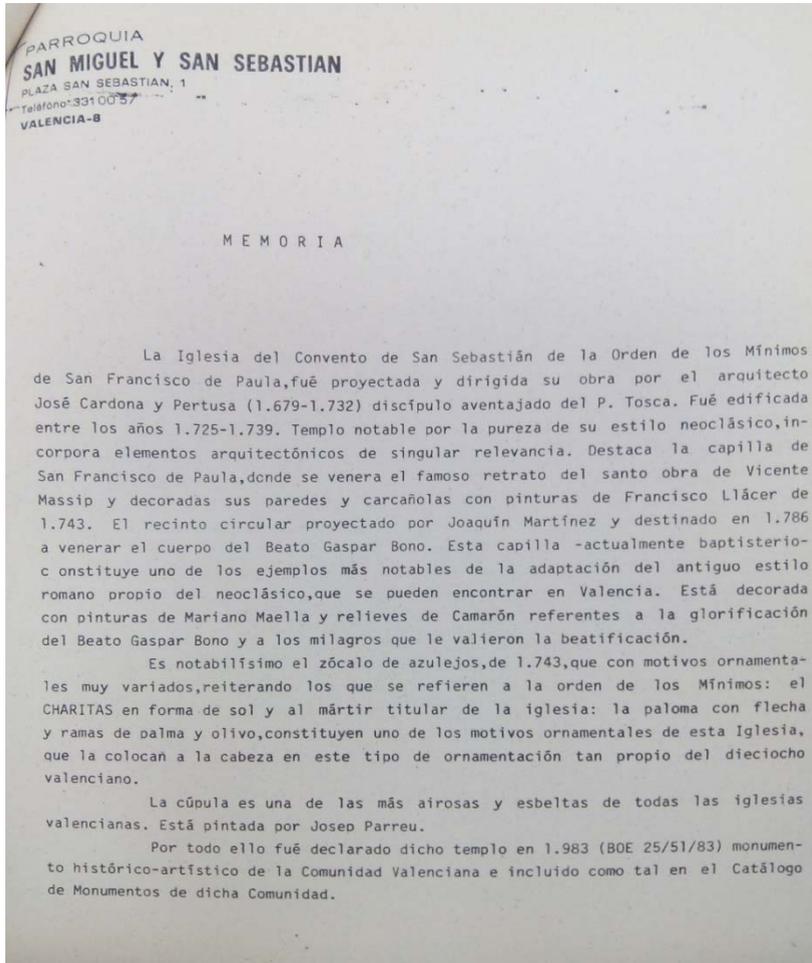


Figura 70. Informe

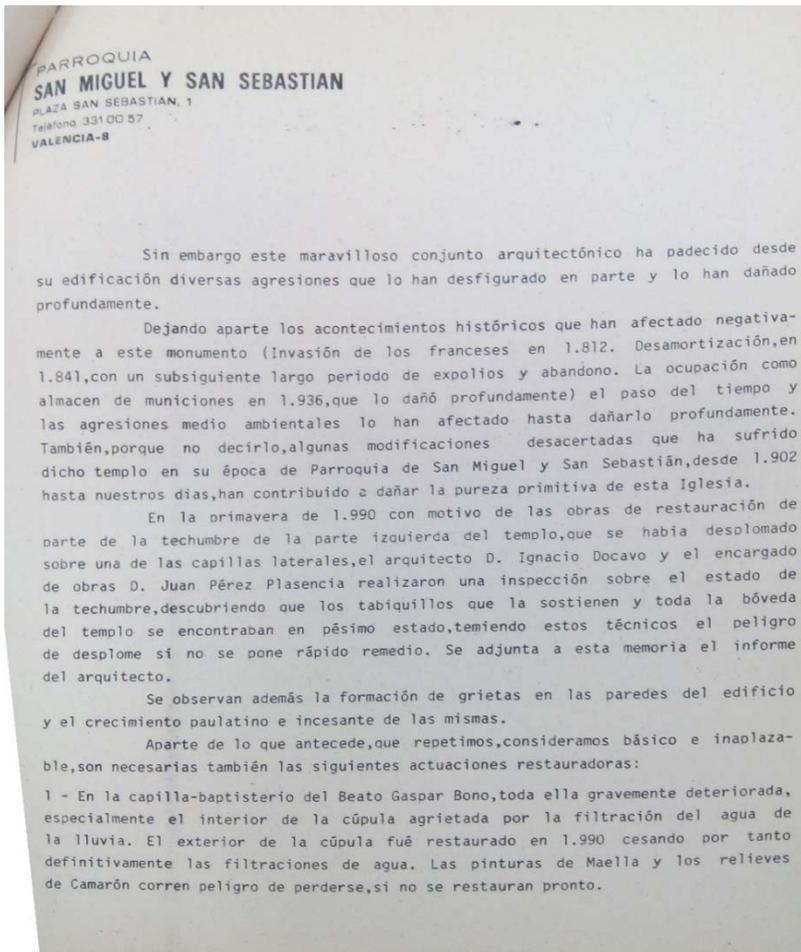


Figura 71. Informe

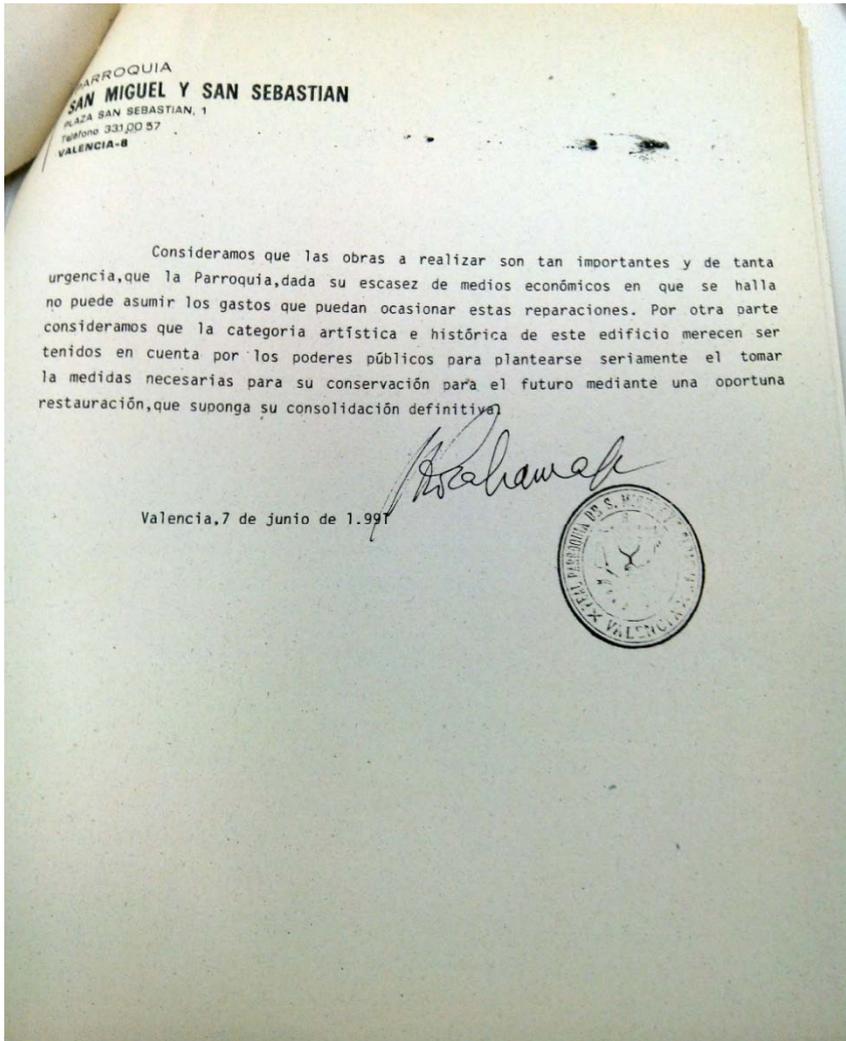


Figura 72. Informe

IGNACIO DOCAVO LOBO, arquitecto colegiado con el N. 3388, en el Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia, como arquitecto director de las obras de restauración de las capillas laterales, del Templo Parroquial de San Miguel y San Sebastián, sito en la plz. de San Sebastián de Valencia.

INFORMA:

Con motivo del inicio de las obras en la cubierta de las capillas, en el lateral de la capilla del Beato Gaspar Bono, el técnico que suscribe, acompañado por D. Juan Perez Plasencia, encargado de las obras, efectuamos una inspección a la cubierta, ya que observamos partes hundidas y que el caballete de cubierta tenía una flecha apreciable.

En dicha inspección se pudo observar:

- Pandeo de los tabiques que sustentan la bóveda del corredor longitudinal en coronación de la nave central.
- Que la bóveda de remate de dichos tabiquillos está colapsada, habiéndose desprendido parte de las rasillas que la forman.
- El tablero de rasillas que sustentan las tejas de la cubierta se encuentra agrietado y hundido en numerosos puntos.
- La bóveda de cañón de la nave principal tiene grietas y fisuras en su cara superior y se puede observar también en el intrados partes hundidas.

Figura 73. Informe

todo ello presenta un grave peligro de hundimiento, ya que como se ha indicado anteriormente los elementos sustentantes de las tejas se encuentran colapsados y por constitución son susceptibles de rotura frágil.

Sería necesario actuar con urgencia, desmontando toda la cubierta para eliminar los elementos colapsados y liberar a la bóveda del peso de tabiquillos y tejas, estudiando una solución constructiva que evite dichas cargas.

Por otro lado sería necesario efectuar un estudio patológico para determinar las causas de los daños observados, ya que por las grietas que existen en la Iglesia, y los daños que actualmente se están reparando, se puede pensar que el edificio tiene problemas de cimentación, produciéndose asentamientos de los elementos estructurales que causan los daños descritos. Más aún teniendo en cuenta que templos de la misma época y con idéntica solución constructiva no presentan los daños descritos.

Lo que firmo en Valencia a 22 de Marzo de 1990.

El Arquitecto.

Figura 74. Informe

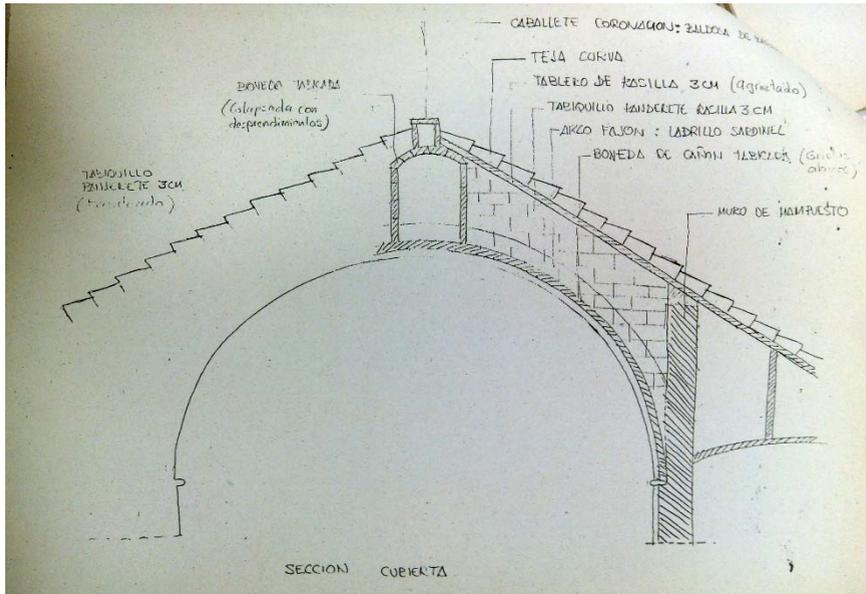


Figura 75. Informe

Entorno de protección

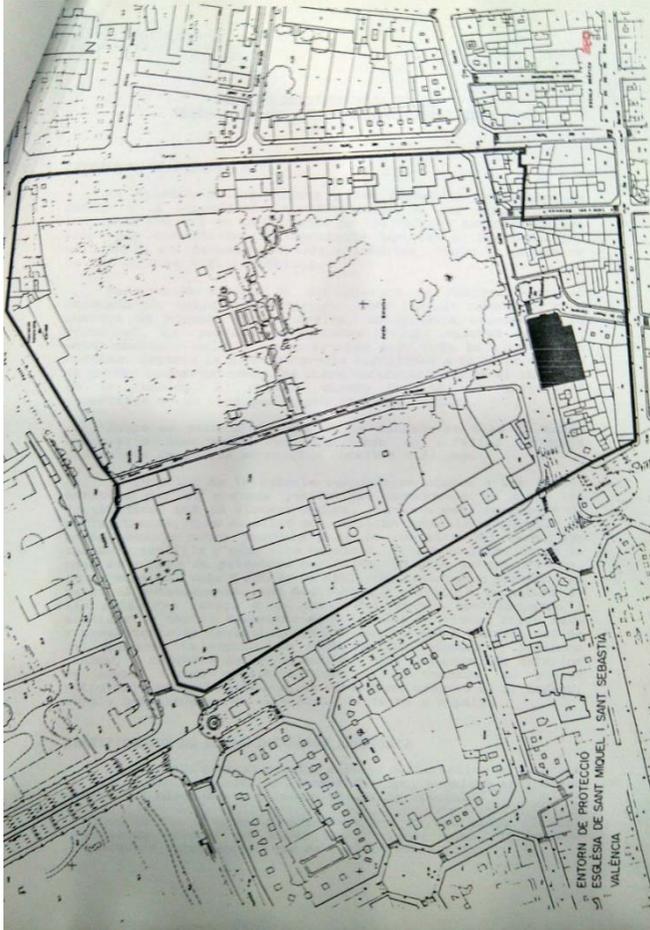


Figura 76. Informe

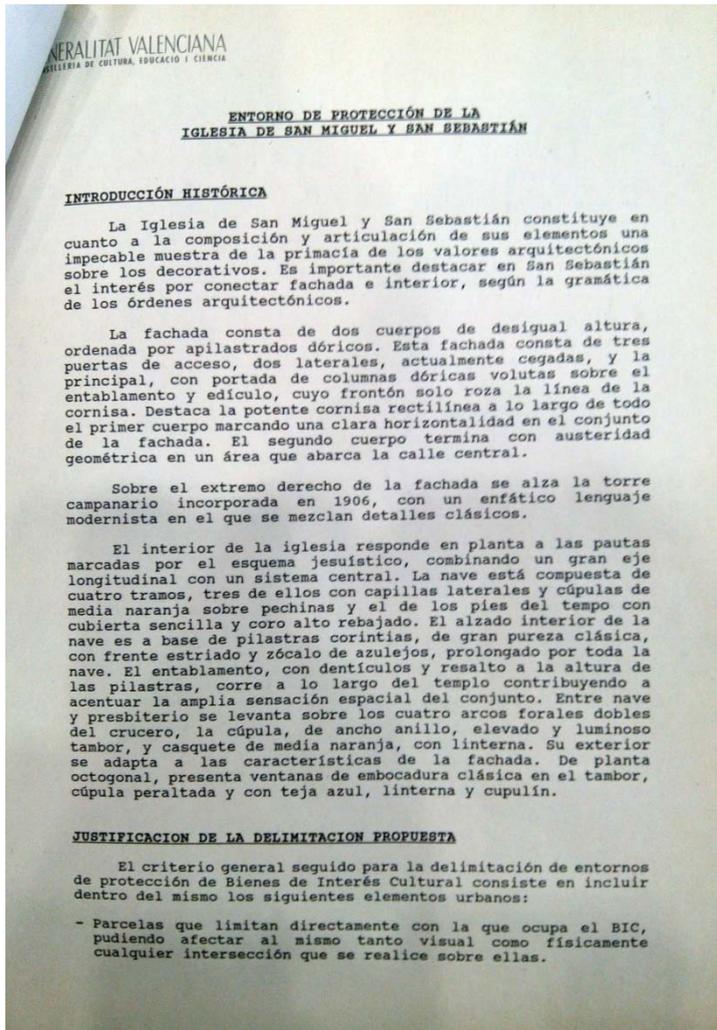


Figura 77. Informe

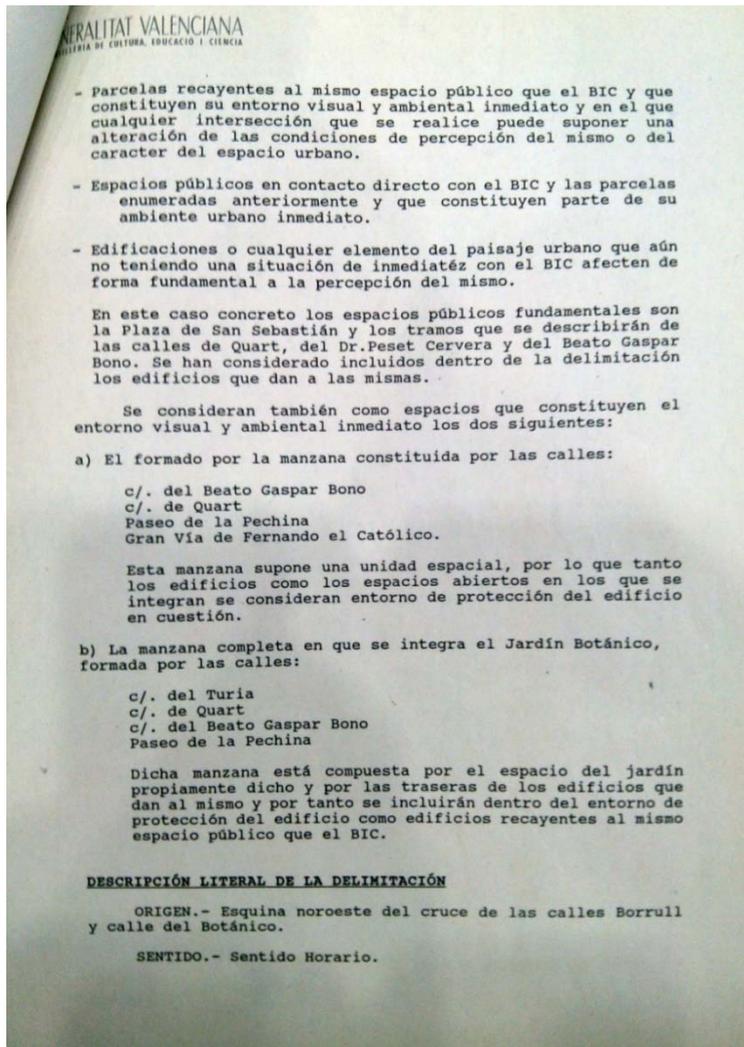


Figura 78. Informe

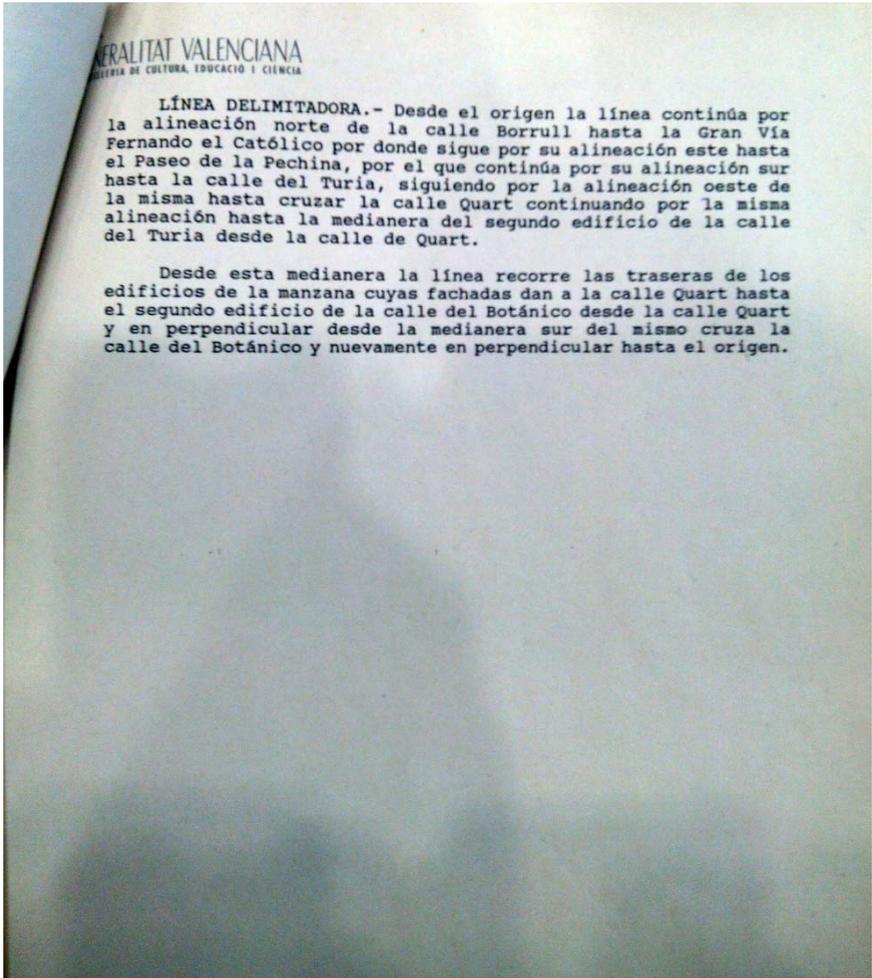
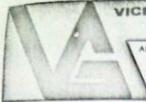


Figura 79 Informe

Presupuesto



VICENTE GARCERA
CONSTRUCCIONES
 ASILAMIENTOS-TRABAJOS DE ALBAÑERÍA Y DECORACION *
 MESTRESOLLOS - 9
 Av. Alfárez Provisional, 1 - dup. 6.ª - Tel. 349 34 39

IGLESIA PARROQUIAL DE SAN MIGUEL Y SAN SEBASTIAN- C/. Quart, 97
V A L E N C I A

PRESUPUESTO : Los trabajos a realizar son los siguientes :

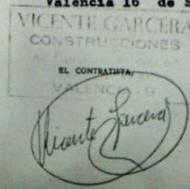
El tejado pequeño que da al deslunado interior de la sala de comuniones , y el tejado del despacho interior que da a este mismo deslunado , quitar toda la teja quitar todas las vigas y derribarlo todo , limpieza de todos los escombros a vertedero ; Volver a cubrir estas dos dependencias , con viguetas prefabricadas de hormigón y bovedilla cerámica , con la debida capa de hormigón de compresión , sobre el hormigón colocar un tela asfáltica de buena calidad y sobre la impermeabilización de los forjados , montar toda la teja quitada anteriormente de estos . Colocación de las canales actuales que estan nuevas y las bajantes . En la cubierta central de la iglesia , impermeabilizar y pintar unos frentes de muro .

Por debajo de los forjados , colocación de los techos de escayola lisa a la altura que convenga . Desde la sala de las comuniones y por el cuartito comunicar esta con el despacho del tejado nuevo .

La cupula pequeña que queda a la izquierda del templo , sanearla y remodelarla toda ell repasando todas las tejas rotas , y colocar 8 ventanitas de clarabollas con sus cristales armados correspondientes y pinjarla toda exteriormente con pintura petrea igual al de la fachada de C/. Quart . El salón que queda junto al coro , poner unos soportes de hierro para sujetar todo el techo de escayola lisa que se ha de poner , y reparar los desperfectos del suelo . Las paredes que dan al deslunado de los tejados que se han de hacer nuevos desde la cornisa al suelo , picar toda la pared y enlucirla de mortero de cemento y pintar igual que los exteriores ya pintados .

Todo este trabajo aqui escrito y mencionado se hace por un total de SEISCIENTAS OCHENTA Y DOS MIL QUINIENTAS PESETAS

Valencia 16 de Septiembre de 1.982



VICENTE GARCERA
 CONSTRUCCIONES
 EL CONTRATISTA

EL PROPIETARIO,

Figura 80. Informe

CAPILLA DEL BEATO GASPAR BONO.
IGLESIA DE SAN SEBASTIAN DE VALENCIA.

Presupuesto de Obras

Restauración y conservación de la capilla del Beato Gaspar Bono,
trabajos a realizar:

- 1º) Limpieza de todas las pinturas murales.
- 2º) Limpieza de pinturas artisticas que existen en la voveda del pintor E.S. Maella.
- 3º) Limpieza de los oros.
- 4º) Restauración y enmasillamiento de los golpes y trozos de talla que faltan.
- 5º) Preparación selladora al aceite para evitar resquicios de humedad.
- 6º) Terminación de los fondos adaptandonos a lo ya existente y conseguir la misma calidad y ambiente que tubo.
- 7º) Preparar con el mismo procedimiento que se hicieron los dorados con pan de oro fino bruñido y patinado.
- 8º) Restauración y conservación de las pinturas murales artisticas; (limpieza, refrescamiento, retoques y fijación).
- 9º) Limpieza y pulido de los marmoles.

TOTAL..... /Dos millones seiscientas mil pesetas/
TOTAL..... /2.600.000.- ptas./

CAPILLA DE LA COMUNION DE LA IGLESIA DE SAN SEBASTIAN
DE VALENCIA.

El sistema de trabajo viene a ser casi el mismo a la Capilla del Beato Gaspar Bono.

TOTAL..... /Dos millones novecientas ochenta mil/
TOTAL..... /2.980.000.- ptas./

NOTA: El andamiaje corre por cuenta de Vds.

GABRIEL M. CANTALAPIEDRA
RESTAURACION, ARTE Y DECORACION

Valencia a a 3 de Marzo de 1982

Barón de Hervás, 6
Tel. 331 81 34
VALENCIA - 3

Figura 81. Informe



Antonio Navarro Blay
CONSTRUCTOR DE OBRAS
San Rafael, 5 Teléfono 252 6415
CHIVA (Valencia)

Presupuesto de Obras

CONCEPTO	OBRAS	PESETAS
<u>PRESUPUESTO DE REFORMA EN LA PARROQUIA DE SAN MIGUEL Y SAN SEBASTIÁN</u>		
Bejar con escayola cuarenta y tres cuadros, con moldura alrededor de la misma. Cuyo precio de dicho trabajo es de:.....		125,000
Once puntos de luz y cuatro enchufes serán instalados los cuales no entran en el presupuesto:		
Hacer diez metros cuadrados de tejado todo nuevo de raíz. Reparar tejado y hacer labores del tejado grande todo con teja vieja. También se cambiarán dos pizcos de escayola. Reparar toda la cupula general por fuera, colocando ocho ventanales de aluminio cada uno con su correspondiente cristal de color.		
	Per un total de:.....	585,000
El total de todo lo formulado viene a sumarse:.....		<u>710,000 pts.</u>
<p>CONFORME EL CONSTRUCTOR</p> <p style="text-align: center;"><i>Antonio Navarro Blay</i></p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">ANTONIO NAVARRO BLAY CONSTRUCTOR C/ San Rafael, 5 Tel: 255 CHIVA-Valencia</p> </div>	<p>CONFORME LA PARROQUIA</p>	

Figura 82. Informe

Informe del párroco José Aliaga Girbes

1129
①

**PARROQUIA
SAN MIGUEL Y SAN SEBASTIAN**
PLAZA SAN SEBASTIAN, 1
Teléfono 3310057
VALENCIA-8

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE CULTURA
EDUCACIO I CIENCIA
12 de Mayo de 1984
Núm. 22871 ENTRADA Núm. EIXIDA

EXCMO. SR.:

JOSE ALIAGA GIRBES, doctor en Sagrada Teología y licenciado en Filosofía y Letras (sección de Historia), párroco de la de San Miguel y San Sebastián de Valencia, con D.N.I. 19.519.381, a V.E. con el debido respeto y consideración expone:

Que con fecha 16 mayo 1.983, nº entrada 2318, presentó en esa Consellería de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana, un escrito, cuya fotocopia adjunto, idéntico a los presentados en la misma fecha a la entonces Dirección Provincial del Ministerio de Cultura en Valencia y a la Diputación Provincial de Valencia.

Que en el referido escrito, tras el razonamiento pertinente, les suplicaba que, teniendo por presentada dicha solicitud de protección y ayuda, dictaran las oportunas órdenes para que los elementos técnicos correspondientes dictaminaran y procedieran a la restauración de este templo de San Miguel y San Sebastián.

Que pasado más de un año desde que fuera presentada dicha solicitud, al menos según criterio de quien suscribe, esa Consellería no ha tomado decisión alguna al respecto ni ha podido redactar ni acometer ninguna clase de obras para consolidar y restaurar fundamentalmente la fachada principal de dicha Iglesia.

Que tras las últimas lluvias se han producido una serie de goteras en la nave principal del templo y desconchados en su fachada principal; incluso, a simple vista son perceptibles una mayor profundidad en las grietas existentes.

Que en su condición de Párroco y encargado de velar por la conservación de este Monumento Histórico Artístico quien suscribe se ve obligado a llamar la atención de V.E. respecto a posibles peligros de desmoronamiento en la referida fachada y, en consecuencia, quiere exonerarse de responsabilidades al respecto.

Por todo lo cual

S U P L I C A a V.E. que dicte las oportunas órdenes para que se provea a la consolidación y restauración de la fachada principal de esta Iglesia Parroquial de San Miguel y San Sebastián de Valencia, declarada Monumento Histórico Artístico, de carácter provincial (BOE nº 122, orden de 14 abril 1983 con el nº 14670).

Gracia que espera alcanzar de V.E.

Valencia, a doce de diciembre de mil novecientos ochenta y cuatro



José Aliaga

EXCELENTISIMO SEÑOR CONSELLER DE CULTURA, EDUCACIO I CIENCIA. GENERALITAT DE VALENCIA.-

Figura 83. Informe

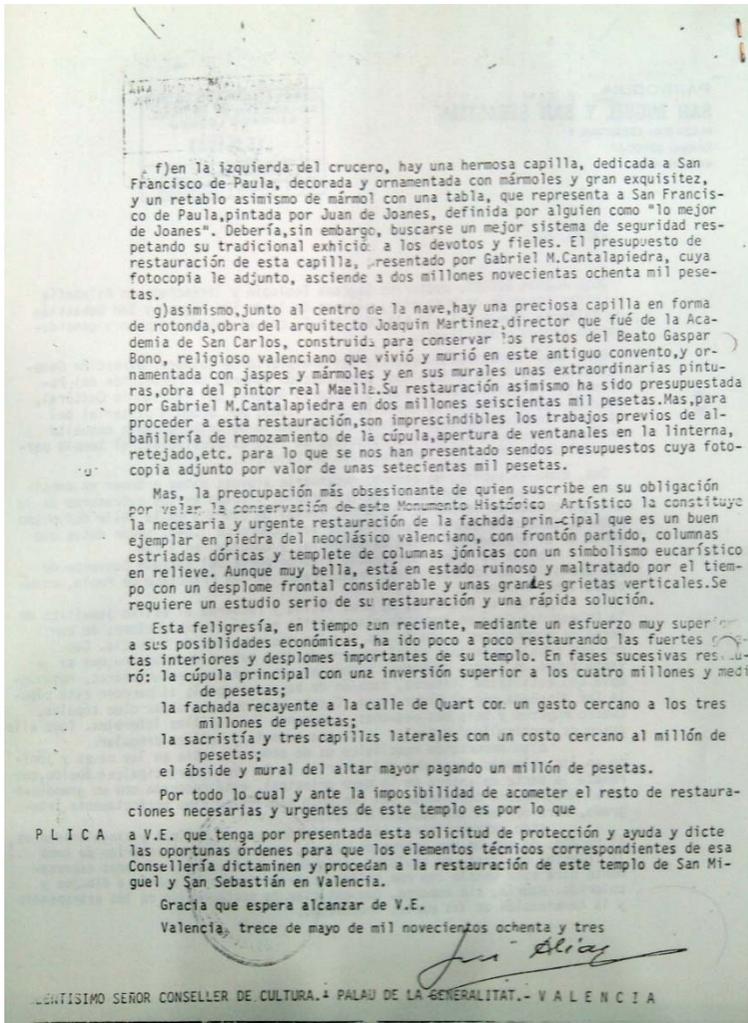


Figura 84. Informe

Plano planta

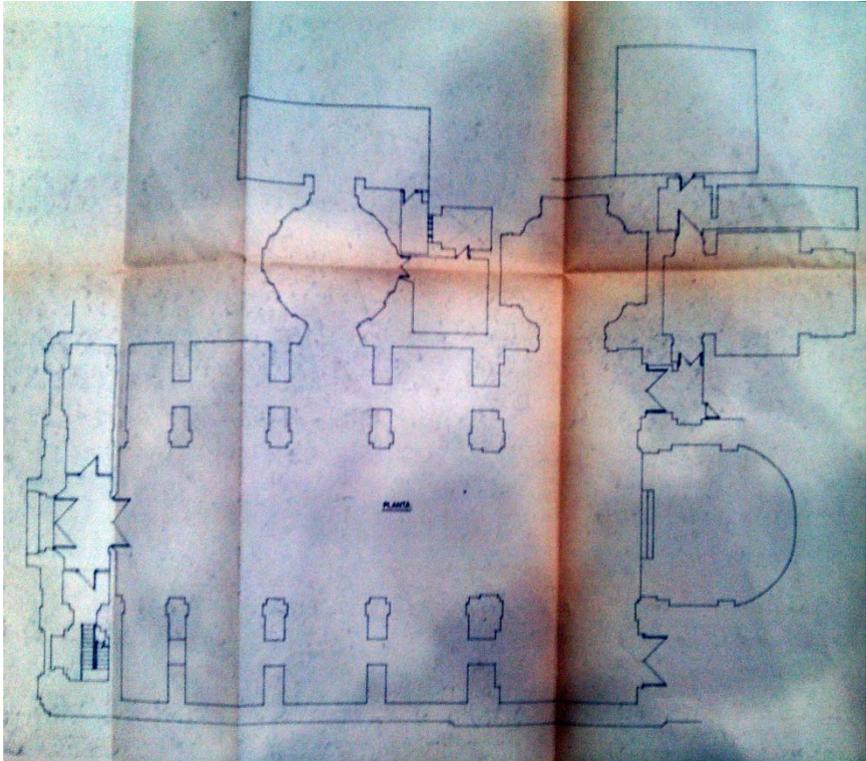


Figura 85. Plano planta Iglesia

13 Memoria fotográfica



Figura 86. Bóveda de nicho



Figura 87. Cúpula.



Figura 88. Cúpula exterior



Figura 89. Cúpula interior



Figura 90. Nave central



Figura 91. Bóveda de cañón



Figura 92. Cúpula de la Capilla del Beato Gaspar Bono



Figura 93. Exterior Iglesia.



Figura 94. Cúpula exterior.



Figura 95. Fachada principal



Figura 96. Iglesia San Miguel y San Sebastián



Figura 97. Campanario

14 Croquis de toma de datos.

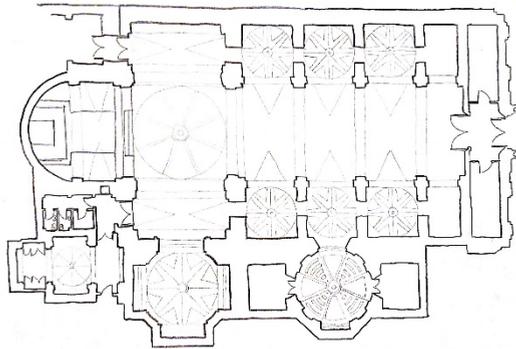


Figura 98. Croquis planta

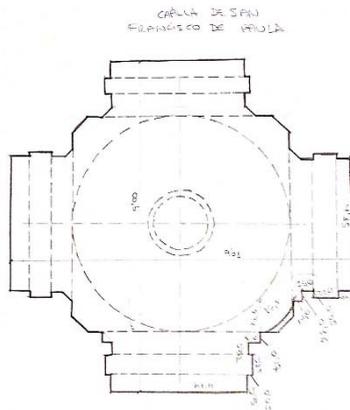


Figura 99. Croquis capilla San Francisco de Paula

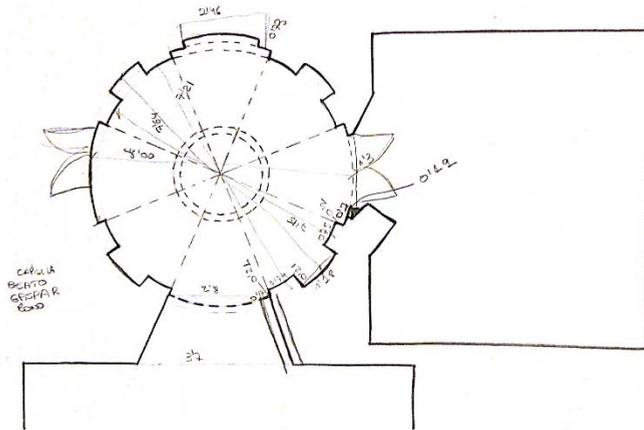


Figura 100. Croquis capilla del Beato Gaspar Bono

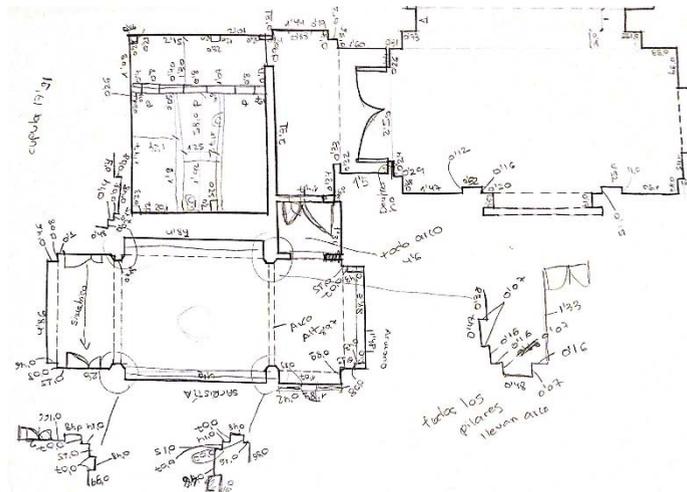


Figura 101. Croquis Sacristía.

15 Conclusiones

Este proyecto de fin de grado ha sido muy útil para poder conocer cuál es el tipo de proceso que hay que llevar a cabo para conocer un edificio antiguo, ya que para poder intervenir en él además es necesario conocer su historia y su construcción.

No es fácil remontar en la historia y lograr encontrar documentos que nos aclaren todo lo que ha sufrido a lo largo de los años. Para ello hay que acudir a diferentes archivos históricos y bibliotecas donde poder encontrar algo de información que pueda ser útil.

Pero además de encontrar información escrita hay que aprender a leer y saber interiorizar la información que nos da el propio edificio.

Para un mayor conocimiento ha sido necesario el levantamiento de planos tanto de la planta de la Iglesia como de sus secciones longitudinal y transversal.

Una vez se consiguió entender el edificio históricamente y constructivamente se empezó a analizar la cúpula en detalle. Para ello se tuvo que interpretar cuales son los materiales por los que está compuesta y como se encuentra constructivamente. Por ello fue necesario la realización de alzados, secciones y plantas de la cúpula.

Una vez se estableció todo lo anterior se realizaron diferentes hipótesis para poder establecer cuál es el comportamiento estructural de la estabilidad de la cúpula. Para ello, las diferentes hipótesis que se realizaron fueron tomadas de tal manera que la cúpula se encuentra trabajando como se de una bóveda se tratase. Las conclusiones que he sacado a raíz de mis análisis es que la cúpula de la Iglesia de San Miguel

y San Sebastián es estable ya que al ser calculada como si fuera una bóveda la situación es más desfavorable que al tratarse de una cúpula, por lo tanto, si es estable como bóveda también será estable como cúpula.

En cuanto a las conclusiones de las lesiones del edificio se puede decir que se encuentra en mal estado de conservación (ya que además se trata de un Bien de Interés Cultural). Hay muchas lesiones en las que se debería intervenir ya sean humedades o grietas, que es lo que más abunda en la Iglesia.

Por último, cabe destacar con respecto a la intervención de edificios que se debe aprender que cada edificio es diferente y que no se puede actuar en él si no se conocen sus causas particulares y han sido estudiadas con detenimiento, al igual que hay que conocer lo que haya podido sufrir el edificio a lo largo de su historia.

16 Índice de Figuras

ÍNDICE DE FIGURAS	
Figura 1	Mapa de los barrios de la ciudad de Valencia. Fotografía extraída de internet. http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-406.htm 20/06/2015
Figura 2	Vista aérea de la Iglesia de San Miguel y San Sebastián. Fotografía extraída de internet. http://www.valencia.es/ 04-07-2015
Figura 3	Delimitación del entorno de protección. Fotografía extraída de internet. http://www.valencia.es/ 04-07-2015
Figura 4.	Planta de la Iglesia San Miguel y San Sebastián. 2015
Figuras 5 y 6	Planta de Santo Tomás a la Izquierda realizada por Bárbara Moreno Hurtado (2015). A la derecha plano de la planta de San Sebastián.
Figura 7	Nave central Iglesia Santo Tomás. (Bérchez 1995)
Figuras 8 y 9	Nave central Iglesia de San Miguel y San Sebastián.
Figuras 10 y 11	Comunicación de las capillas entre contrafuertes. A la izquierda Santo Tomás (Bérchez 1995), a la derecha la Iglesia de San Sebastián
Figura 12 y 13	A la izquierda cúpula de Santo Tomás (Bérchez 1995), a la derecha cúpula de la Iglesia de San Sebastián.
Figura 14 y 15	A la izquierda fachada de Santo Tomás (Bérchez 1995), a la derecha la fachada principal de la Iglesia de San Sebastián.

Figura 16.	Plano de la cúpula de la catedral de San Pablo de Londres. (Fletcher y Cruickshank 1996, 1029)
Figura 17	Volumen de la cúpula de la catedral de San Pablo de Londres (Fletcher y Cruickshank 1996, 1030)
Figura 18	Trazados reguladores.
Figura 19	Fotografía del plano de Mancelli extraída del libro Cartografía histórica de la ciudad de Valencia. 1608-1944. (Llopis Alonso y Perdigón Fernández 2010)
Figura 20.	Ampliación de la fotografía del plano de Mancelli en la Iglesia San Sebastián. (Llopis Alonso y Perdigón Fernández 2010)
Figura 21	Fotografía del plano de Vicente Tomás Tosca de 1704 de Valencia extraída del libro Cartografía histórica de la ciudad de Valencia. 1608-1944. (Llopis Alonso y Perdigón Fernández 2010)
Figura 22	Ampliación de la fotografía del plano de Vicente Tomás Tosca en la Iglesia San Sebastián. (Llopis Alonso y Perdigón Fernández 2010)
Figura 23	Plano planta año 1739.
Figura 24	Plano planta año 1744.
Figura 25	Plano planta año 1786.
Figura 26	Planta año 1973
Figura 27	Plano de la sección de la cúpula realizado por Emilio Ordeig
Figura 28	Planos de la sección de la cúpula realizado por Emilio Ordeig
Figura29	Zunchos realizados en la cúpula realizado por Emilio Ordeig

Figura 30	Fotografía obtenida en el Archivo del monasterio de San Miguel de los Reyes (BOP 23.05.1983)
Figura 31	Fotografía del plano de la zona reparada de la cubierta
Figura 32	Fotografía de la zona reparada de la cubierta encontrada en el Archivo Parroquial de la Iglesia de San miguel y San Sebastián.
Figura 33.	Fotografía de la zona reparada de la cubierta encontrada en el Archivo Parroquial de la Iglesia de San miguel y San Sebastián.
Figura 34	Fotografía de la zona reparada de la cubierta encontrada en el Archivo Parroquial de la Iglesia de San miguel y San Sebastián.
Figura 35	Fotografía de la zona reparada de la cubierta encontrada en el Archivo Parroquial de la Iglesia de San miguel y San Sebastián.
Figura 36	Fotografía de la zona reparada de la cubierta encontrada en el Archivo Parroquial de la Iglesia de San miguel y San Sebastián.
Figura 37	Dibujo realizado tomando como ejemplo el dibujo de una página web. http://www.elconstructorcivil.com/ 15-06-2015
Figura 38	Plano de cubiertas de la Iglesia de San Miguel y San Sebastián
Figura 39	Fotografía de la cúpula principal.
Figura 40	Fotografía de uno de los arcos torales de la cúpula principal.
Figura 41	Fotografía de la grieta de la cúpula principal.

Figura 42	Fotografía de la nave central
Figura 43	Fotografía del ábside de la Iglesia
Figura 44	Fotografía del interior de una de las capillas de las naves laterales.
Figura 45	Fotografía del interior de una de las cúpulas de las capillas laterales.
Figura 46	Fotografía del alzado Noroeste de la Iglesia.
Figura 47	Fotografía exterior de una de las cúpulas de las capillas laterales.
Figura 48	Geometría de la cúpula principal.
Figura 49	Dovelas.
Figura 50	Profundidad de las dovelas
Figura 51	Línea de presiones.
Figura 52	
Figura 53	
Figura 54	Arco Toral de la cúpula principal.
Figura 55	Bóveda de cañón.
Figura 56	Grieta cúpula principal.
Figura 57	Zócalo Iglesia.
Figura 58	Zócalo Iglesia.
Figura 59	Humedades pechinas capillas laterales.
Figura 60	Humedades en el suelo
Figura 61	Informe
Figura 62	Informe
Figura 63	Informe
Figura 64	Informe
Figura 65	Informe

Figura 66	Informe
Figura 67	Informe
Figura 68	Informe
Figura 69	Informe
Figura 70	Informe
Figura 71	Informe
Figura 72	Informe
Figura 73	Informe
Figura 74	Informe
Figura 75	Informe
Figura 76	Informe
Figura 77	Informe
Figura 78	Informe
Figura 79	Informe
Figura 80	Informe
Figura 81	Informe
Figura 82	Informe
Figura 83	Informe
Figura 84	Informe
Figura 85	Plano planta Iglesia
Figura 86	Bóveda de nicho
Figura 87	Cúpula.
Figura 88	Cúpula exterior
Figura 89	Cúpula interior
Figura 90	Nave central
Figura 91	Bóveda de cañón
Figura 92	Cúpula de la Capilla del Beato Gaspar Bono

Figura 93	Exterior Iglesia.
Figura 94	Cúpula exterior.
Figura 95	Fachada principal
Figura 96	Iglesia San Miguel y San Sebastián
Figura 97	Campanario
Figura 98	Croquis planta
Figura 99	Croquis capilla San Francisco de Paula
Figura 100	Croquis capilla del Beato Gaspar Bono
Figura 101	Croquis Sacristía.

ÍNDICE DE TABLAS	
Tabla 1	Profundidad de las dovelas
Tabla 2	Procedencia densidades
Tabla 3	Cálculo del peso del mortero
Tabla 4	Cálculo del peso de la teja
Tabla 5	Peso y densidad capa 4
Tabla 6.	Resumen del peso de la linterna

04/03/2015	Ir a San Miguel de los Reyes a entregar la autorización
09/03/2015	Llamar al párroco para preguntarle cuando puedo ir a medir
10/03/2015	Ir a la iglesia San Sebastián para medir de 10-11 Pasar croquis a limpio 2 horas
11/03/2015	Ir a la iglesia san Sebastián para medir de 10-11 Pasar croquis a AutoCAD 4 horas
12/03/2015	Ir a la Iglesia San Sebastián a medir 11:30-13:00 Pasar medidas a AutoCAD 2 horas
13/03/2015	Pasar medidas a AutoCAD 2 horas por la mañana, 4 horas por la tarde.
14/03/2015	Medir las fachadas de la iglesia
24/03/2015	Levantamiento de planos
25/03/2015	Levantamiento de planos
26/03/2015	Reunión con Rafael Marín. Ir al archivo histórica de valencia en la plaza Tetuán a por información
27/03/2015	Ir al archivo de valencia de la calle beato Nicolás Factor a por información
01/04/2015	Ir al archivo central de la generalidad valenciana, pero en él no se encuentran documentos de interés para mi proyecto.
02/04/2015	Realización de la memoria del TFG
03/04/2015	Realización de la memoria del TFG
07/04/2015	Recibo un mensaje del arzobispado de Valencia diciéndome que en su archivo no se encuentra nada de la Iglesia de San Miguel y San Sebastián.
08/04/2015	Realización de los planos

21/05/2015	Realización de los planos de la cúpula y de la memoria escrita
05/06/2015	Reunión con Rafael Marín y realización de los planos de la cúpula y de la memoria escrita
08/06/2015	Ir a la Iglesia para la búsqueda de las lesiones y realización de fotografías
09/06/2015	Realización de los planos
10/06/2015	Realización de los planos
11/06/2015	Realización de los planos
12/06/2015	Reunión con Rafael Marín y realización de los planos
15/06/2015	Calculo de las hipótesis de la estabilidad de la cúpula
16/06/2015	Calculo de las hipótesis de la estabilidad de la cúpula
17/06/2015	Calculo de las hipótesis de la estabilidad de la cúpula
19/06/2015	Reunión con Rafael Marín y cálculo de las hipótesis de la estabilidad de la cúpula
21/06/2015	Calculo de las hipótesis de la estabilidad de la cúpula
22/06/2015	Realización de las fichas de lesiones de la Iglesia
23/06/2015	Realización de las fichas de lesiones de la Iglesia
24/06/2015	Realización de las fichas de lesiones de la Iglesia
25/06/2015	Reunión con Rafael Marín y redacción de la memoria
28/06/2015	Redacción de la memoria
29/06/2015	Redacción de la memoria
30/06/2015	Redacción de la memoria
01/07/2015	Redacción de la memoria
02/07/2015	Reunión con Rafael Marín y redacción de la memoria
03/07/2015	Redacción de la memoria
04/07/2015	Maquetación del trabajo
05/07/2015	Maquetación del panel

09/04/2015	Ir a la iglesia a hacer fotos y coger algunas medidas que me faltaban Realización de los planos
10/04/2015	Realización de los planos
14/04/2015	Realización de los planos
15/04/2015	Realización de los planos
16/04/2015	Realización de los planos
17/04/2015	Realización de los planos e ir a la iglesia a realizar fotografías pero el párroco no estaba, entonces no pude entrar. Hice fotografías por la zona de fuera y desde las torres de Quart
20/04/2015	Realización de los planos
21/04/2015	Realización de los planos
22/04/2015	Ir por la mañana a la iglesia a realizar fotografías de la iglesia y para pedir el proyecto de restauración de la cúpula pero me dicen que tengo que hablar con el párroco Juan Andrés que va por las tardes. Vuelvo a la iglesia por la tarde para hablar con Don Juan Andrés y me dice que vuelva al día siguiente por la mañana para dejarme el proyecto. Realización de los planos por la tarde.
23/04/2015	Voy a la iglesia para buscar en el archivo el proyecto de restauración de la cúpula y encuentro un estudio previo de la misma. Además recojo más información y encuentro fotografías de la cubierta
24/04/2015	Reunión con Rafael Marín para ver como llevo el TFG y por la tarde realización de los planos
28/04/2015	Realización de los planos
29/04/2015	Realización de los planos

09/04/2015	Ir a la iglesia a hacer fotos y coger algunas medidas que me faltaban Realización de los planos
10/04/2015	Realización de los planos
14/04/2015	Realización de los planos
15/04/2015	Realización de los planos
16/04/2015	Realización de los planos
17/04/2015	Realización de los planos e ir a la iglesia a realizar fotografías pero el párroco no estaba, entonces no pude entrar. Hice fotografías por la zona de fuera y desde las torres de Quart
20/04/2015	Realización de los planos
21/04/2015	Realización de los planos
22/04/2015	Ir por la mañana a la iglesia a realizar fotografías de la iglesia y para pedir el proyecto de restauración de la cúpula pero me dicen que tengo que hablar con el párroco Juan Andrés que va por las tardes. Vuelvo a la iglesia por la tarde para hablar con Don Juan Andrés y me dice que vuelva al día siguiente por la mañana para dejarme el proyecto. Realización de los planos por la tarde.
23/04/2015	Voy a la iglesia para buscar en el archivo el proyecto de restauración de la cúpula y encuentro un estudio previo de la misma. Además recojo más información y encuentro fotografías de la cubierta
24/04/2015	Reunión con Rafael Marín para ver como llevo el TFG y por la tarde realización de los planos
28/04/2015	Realización de los planos
29/04/2015	Realización de los planos

30/04/2015	Realización de los planos, búsqueda en internet del arquitecto de la iglesia: José Cardona y Pertusa
04/05/2015	Realización de los planos
06/05/2015	Ir al Ayuntamiento de Valencia a preguntar si hay algún estudio geotécnico de algún edificio público que se encuentre por los alrededores de la iglesia para poder conocer el terreno. Me dicen que no tienen nada, que eso no lo llevan ellos pero que en la web del Ayuntamiento hay un estudio geotécnico del campo de futbol Mestalla por si me puede servir.
07/05/2015	Reunión con Rafael Marín, realización de la sección de la cúpula
08/05/2015	Realización de los planos de la cúpula
11/05/2015	búsqueda de información en la biblioteca y realización de los planos de la iglesia
12/05/2015	Búsqueda de información en la biblioteca y realización de los planos de la iglesia
13/05/2015	Realización de los planos de la cúpula y de la memoria escrita
14/05/2015	Realización de los planos de la cúpula y de la memoria escrita
15/05/2015	Realización de los planos de la cúpula y de la memoria escrita
18/05/2015	Realización de los planos de la cúpula y de la memoria escrita
19/05/2015	Realización de los planos de la cúpula y de la memoria escrita
20/05/2015	Realización de los planos de la cúpula y de la memoria escrita