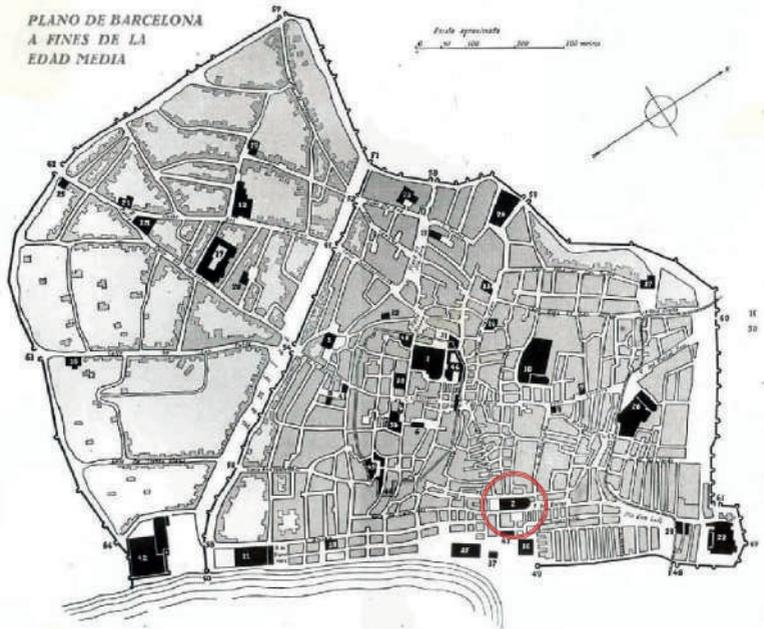


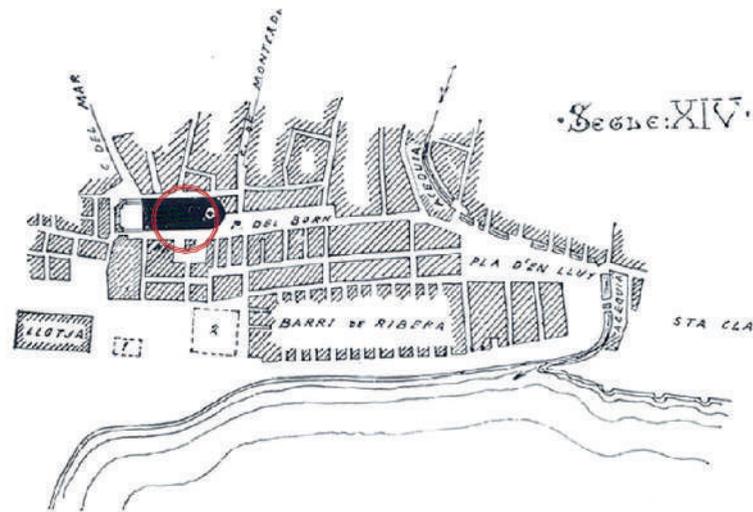


CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE UNA NUEVA ILUMINACIÓN EN LA BASÍLICA DE SANTA MARÍA DEL MAR, BARCELONA

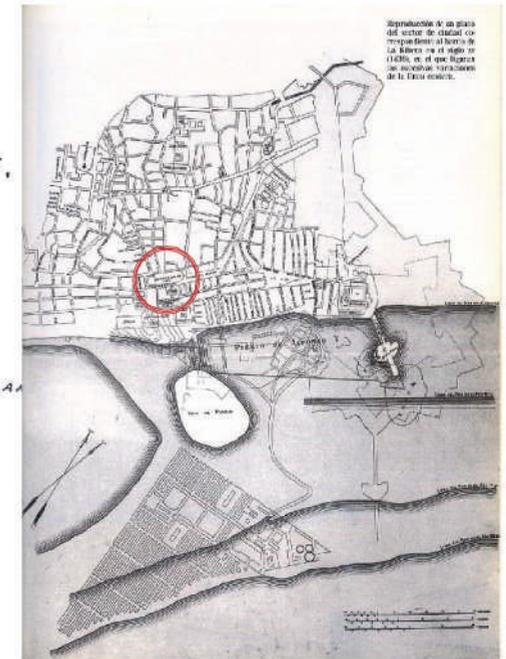
por José Quintanilla Ch.



Plano de Barcelona a fines de la Edad Media.
(fuente: barcelona_318bcanfinesedadmedia b)

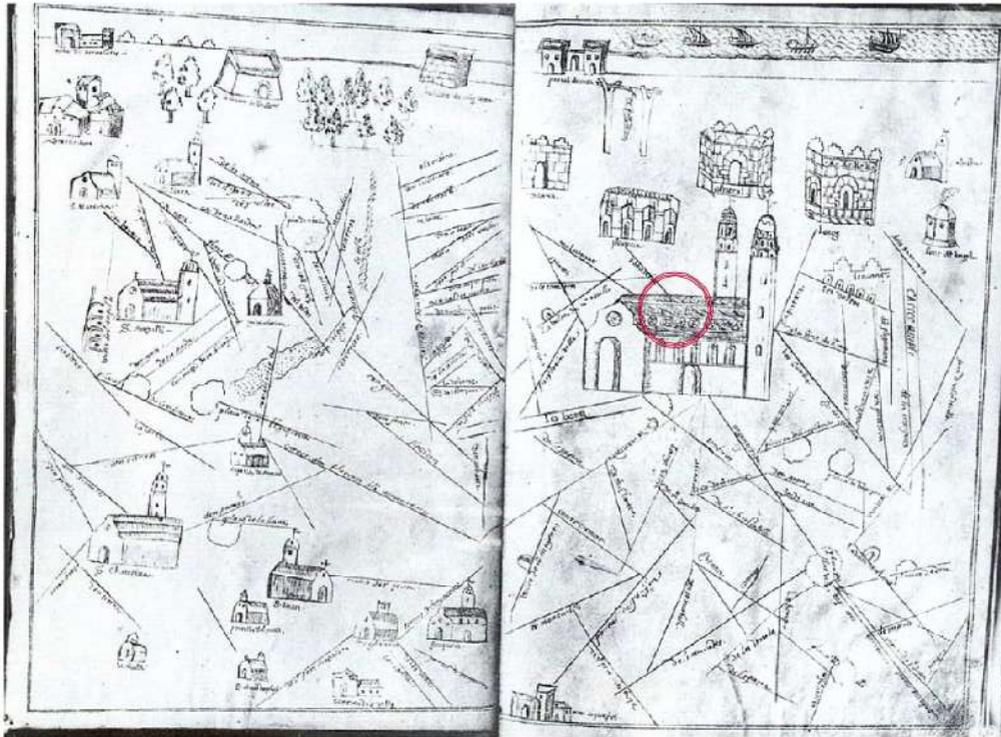


Detalle de plano de Santa Maria del Mar y el barrio de La Ribera en el s.XIV.
(Bassegoda, p.24)

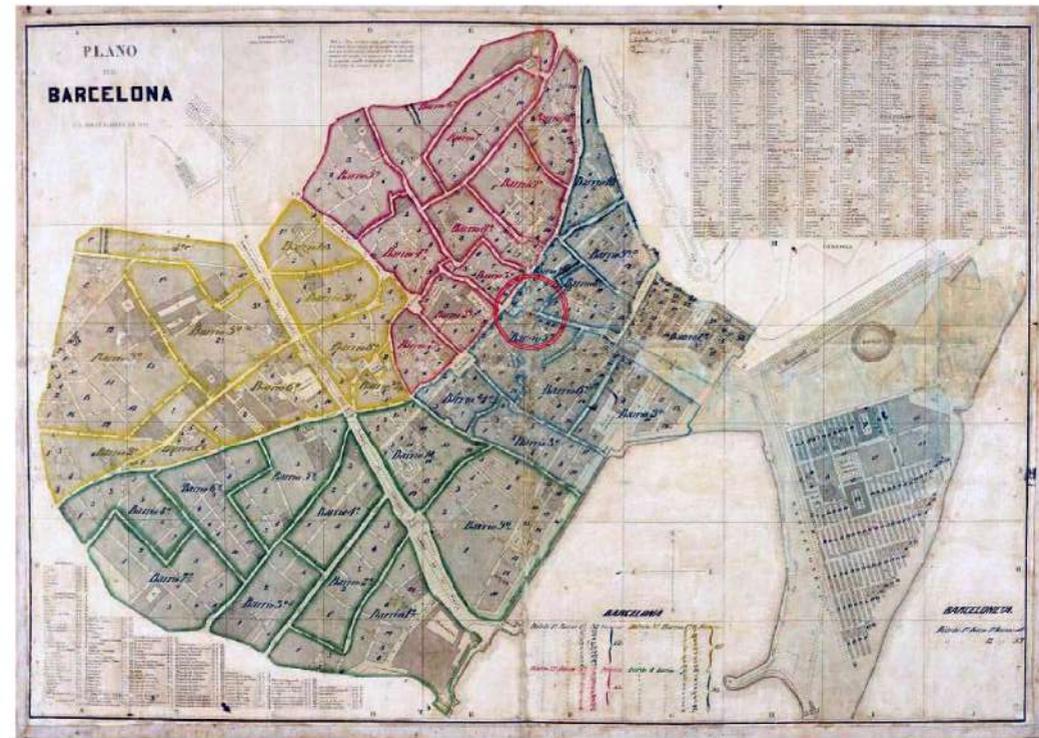


Reproducción de un plano del sector de ciudad correspondiente al barrio de La Ribera en el siglo XV (1439), en el que figuran las sucesivas variaciones de la línea costera. (Tort, p.41)

PRESENCIA DE LA BASÍLICA EN LA CIUDAD A LO LARGO DEL TIEMPO



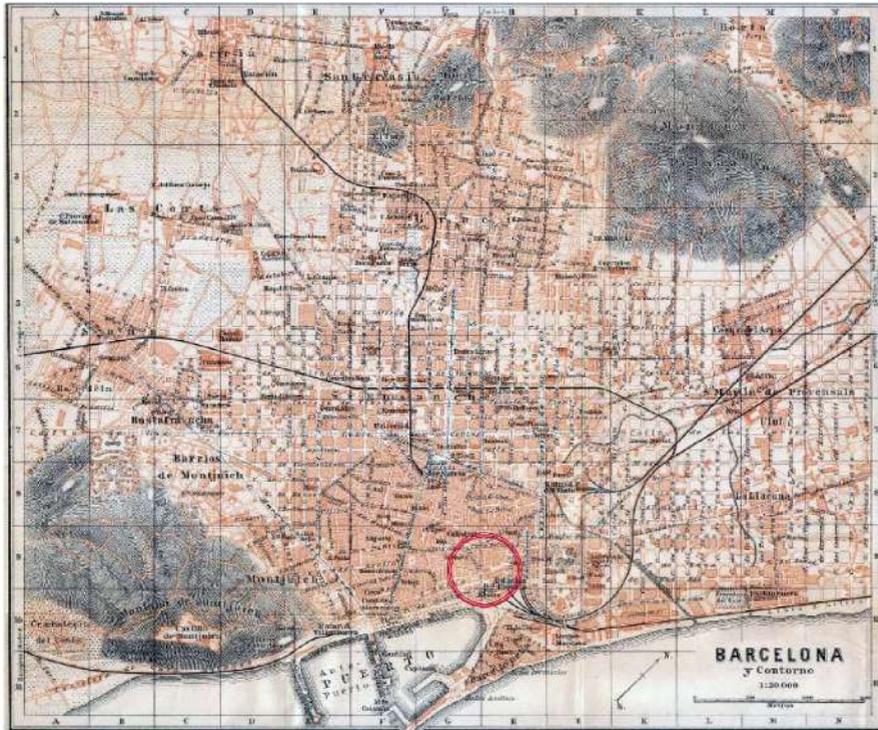
Plano esquemático con el trazado de calles correspondiente a la demarcación parroquial y alrededores de Santa María, sacado de un libro de cuentas de 1579. (Tort, p.52)



Plano de la ciudad de Barcelona en 1858 (Ramón Alabem), con indicación de barrios, calles, plazas, puertas de entrada a la ciudad, parroquias, capillas, conventos y edificios públicos.

(fuente:1898.mforos.com/1026847/6469621-mapas-de-barcelona/)

EMPLAZAMIENTO DE LA BASÍLICA EN LA BARCELONA DEL "ENSANCHE"

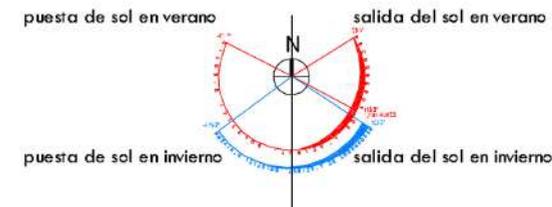


Plano de Barcelona y alrededores, donde se señalan los principales hitos geográficos. Plano de 1900 que muestra la Barcelona de la Exposición Universal de 1888, período en que se dota la ciudad de importantes infraestructuras como el gas, la electricidad y el tranvía. (fuente: barcelona.com/blog)

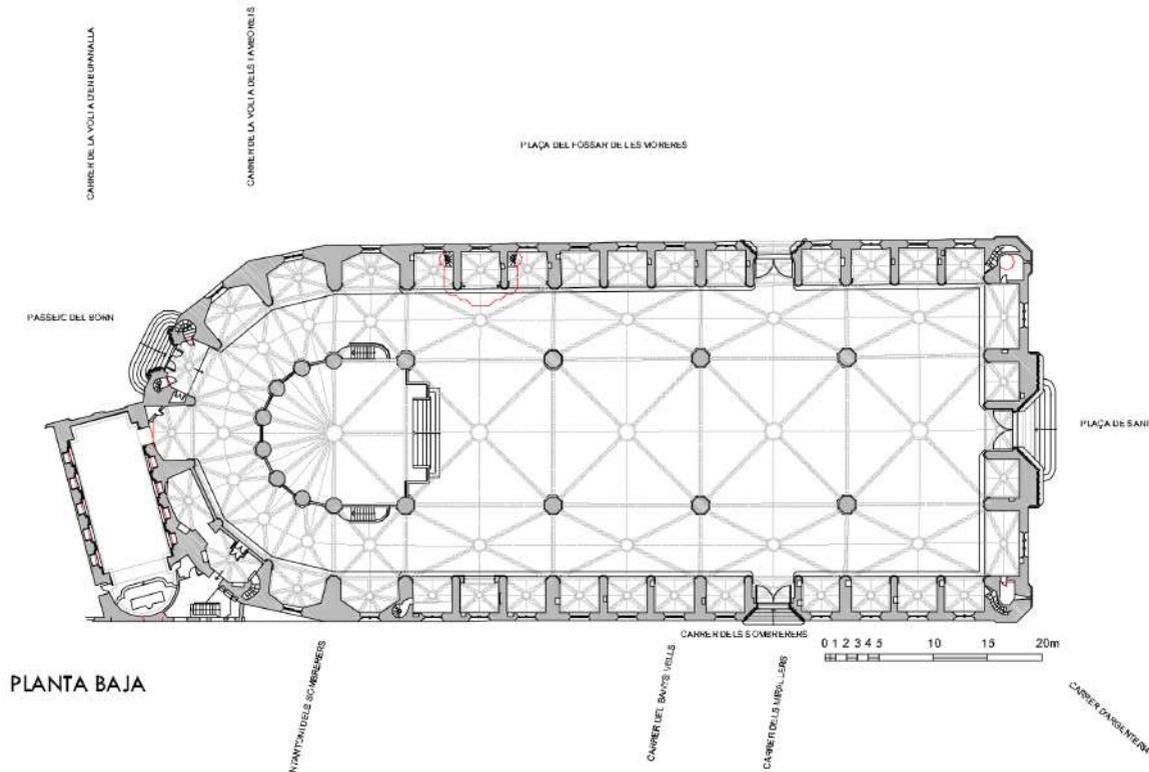
SITUACIÓN ACTUAL DE LA BASÍLICA EN EL BARRIO DE LA RIBERA



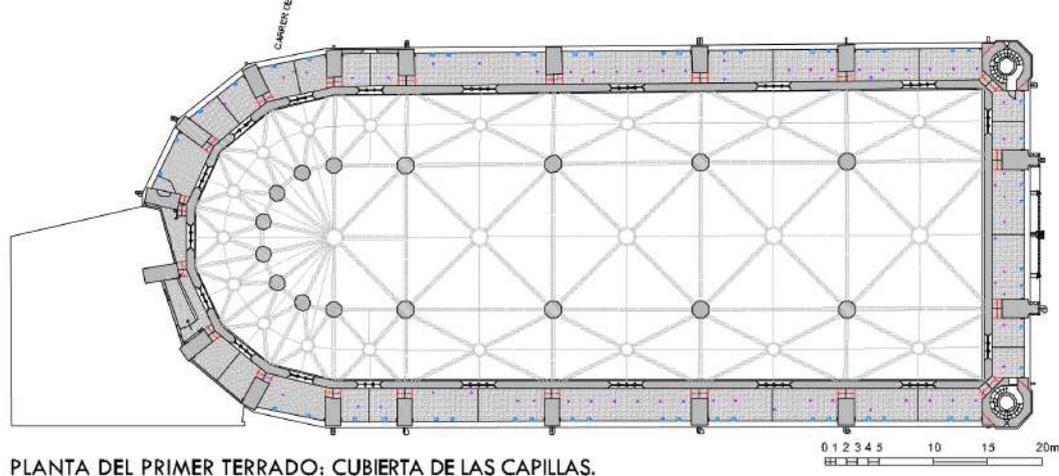
Basílica de Santa María del Mar en el barrio de La Ribera de Barcelona.
Coordenadas: $41^{\circ}23'1''N$, $2^{\circ}10'55''E$
Coordenadas en decimal: 41.383611° , 2.181944°
Coordenadas UTM: 458166643160031T
(fuente: google)



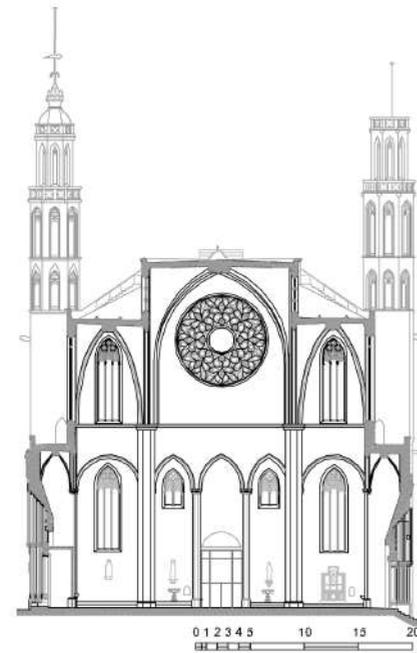
LEVANTAMIENTO DE LA BASÍLICA
 DIBUJO DE ANTONIA CARO
 AÑO 2007



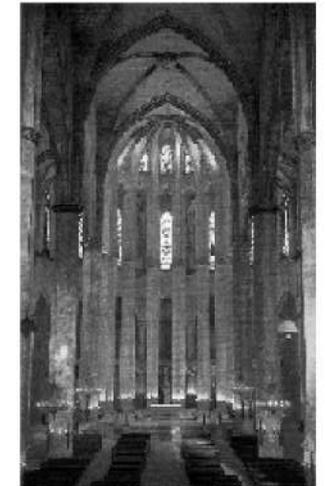
PLANTA BAJA



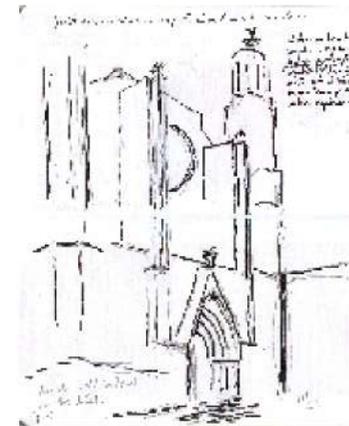
PLANTA DEL PRIMER TERRADO: CUBIERTA DE LAS CAPILLAS.



SECCIÓN TRANSVERSAL
 POR LAS PUERTAS LATERALES.



VISIÓN DE LA NAVE CENTRAL
 HACIA EL ALTAR (Bassegoda, p.35)

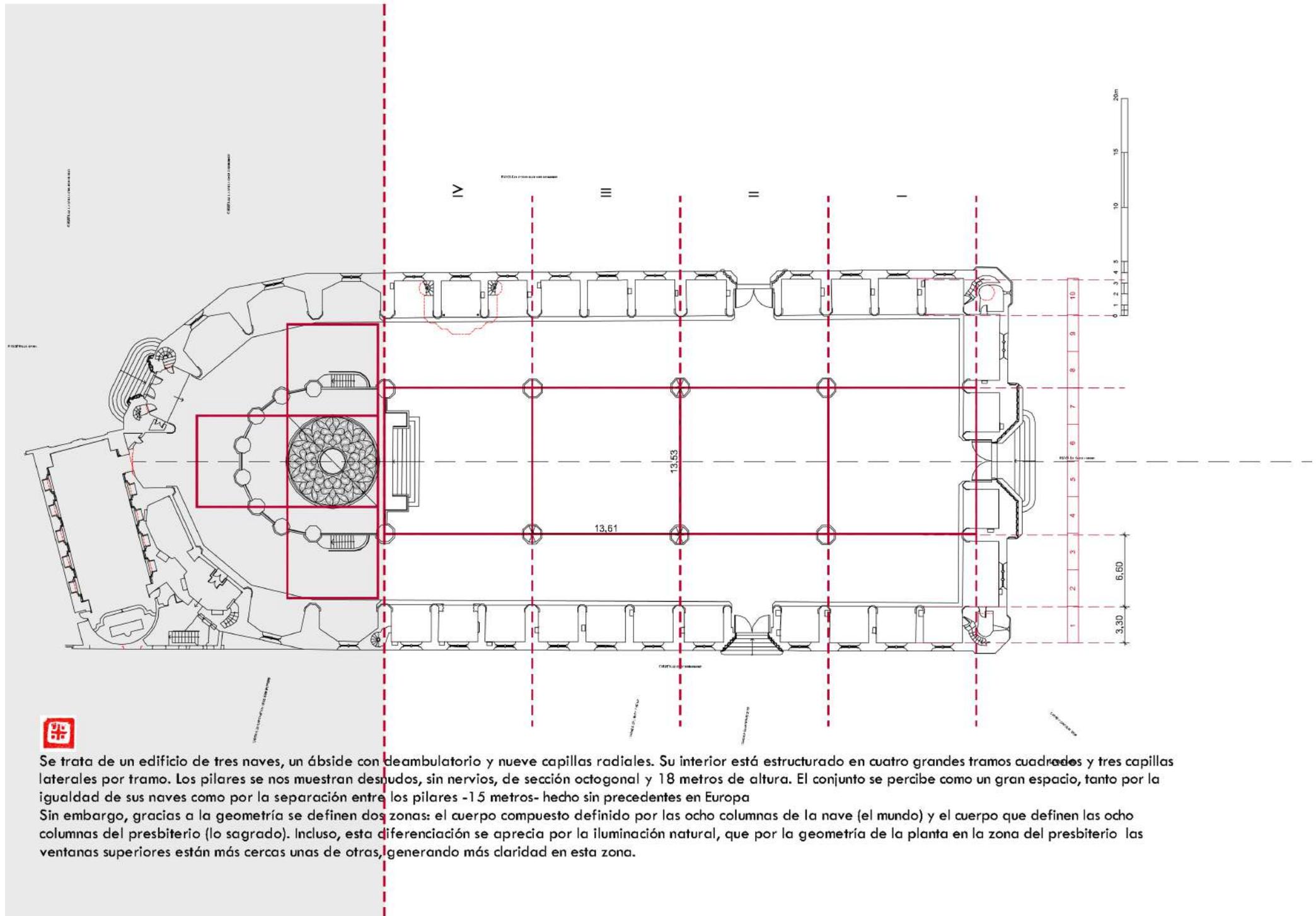


FACHADA PRINCIPAL



BÓVEDAS QUE FORMAN LA CUBIERTA
 DEL DEAMBULATORIO.

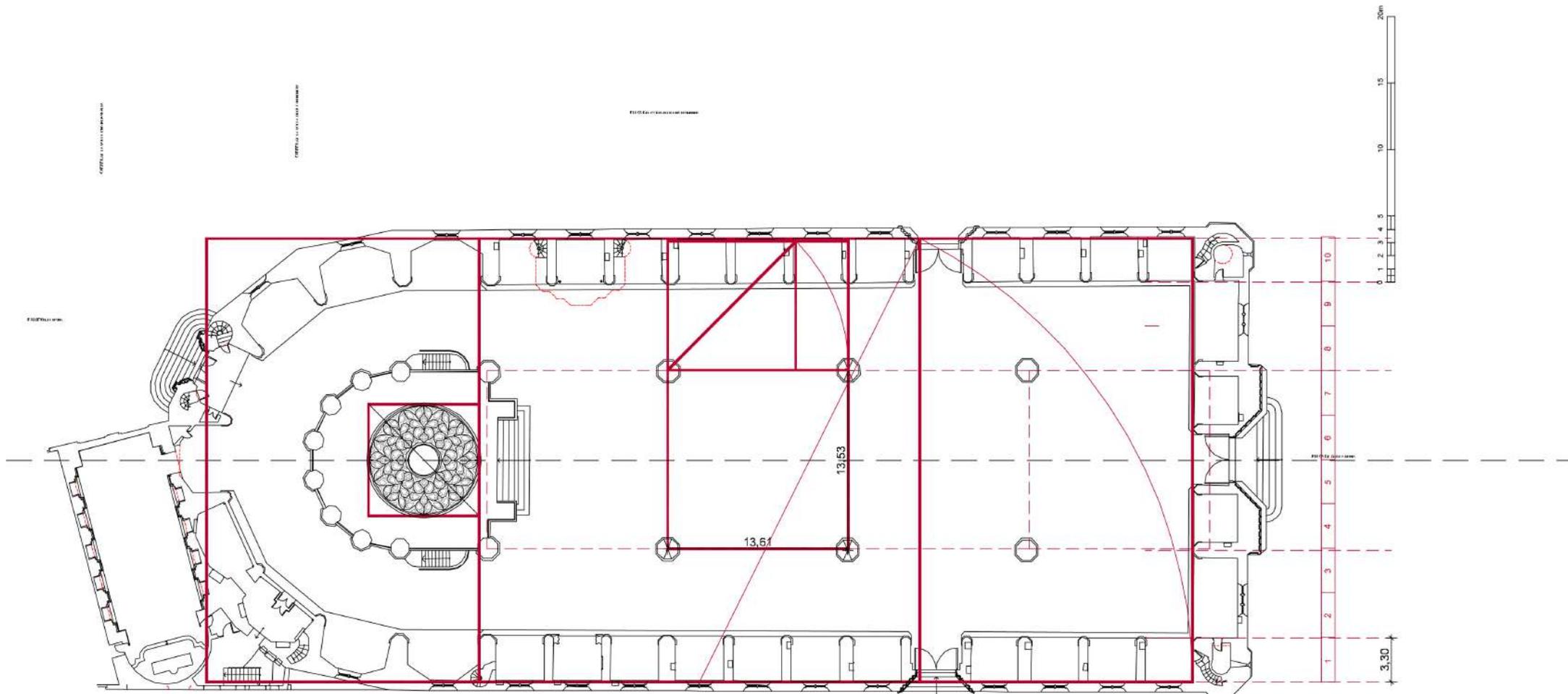
DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO: TRAZADOS REGULADORES DE LA PLANTA



Se trata de un edificio de tres naves, un ábside con deambulatorio y nueve capillas radiales. Su interior está estructurado en cuatro grandes tramos cuadrados y tres capillas laterales por tramo. Los pilares se nos muestran desnudos, sin nervios, de sección octogonal y 18 metros de altura. El conjunto se percibe como un gran espacio, tanto por la igualdad de sus naves como por la separación entre los pilares -15 metros- hecho sin precedentes en Europa

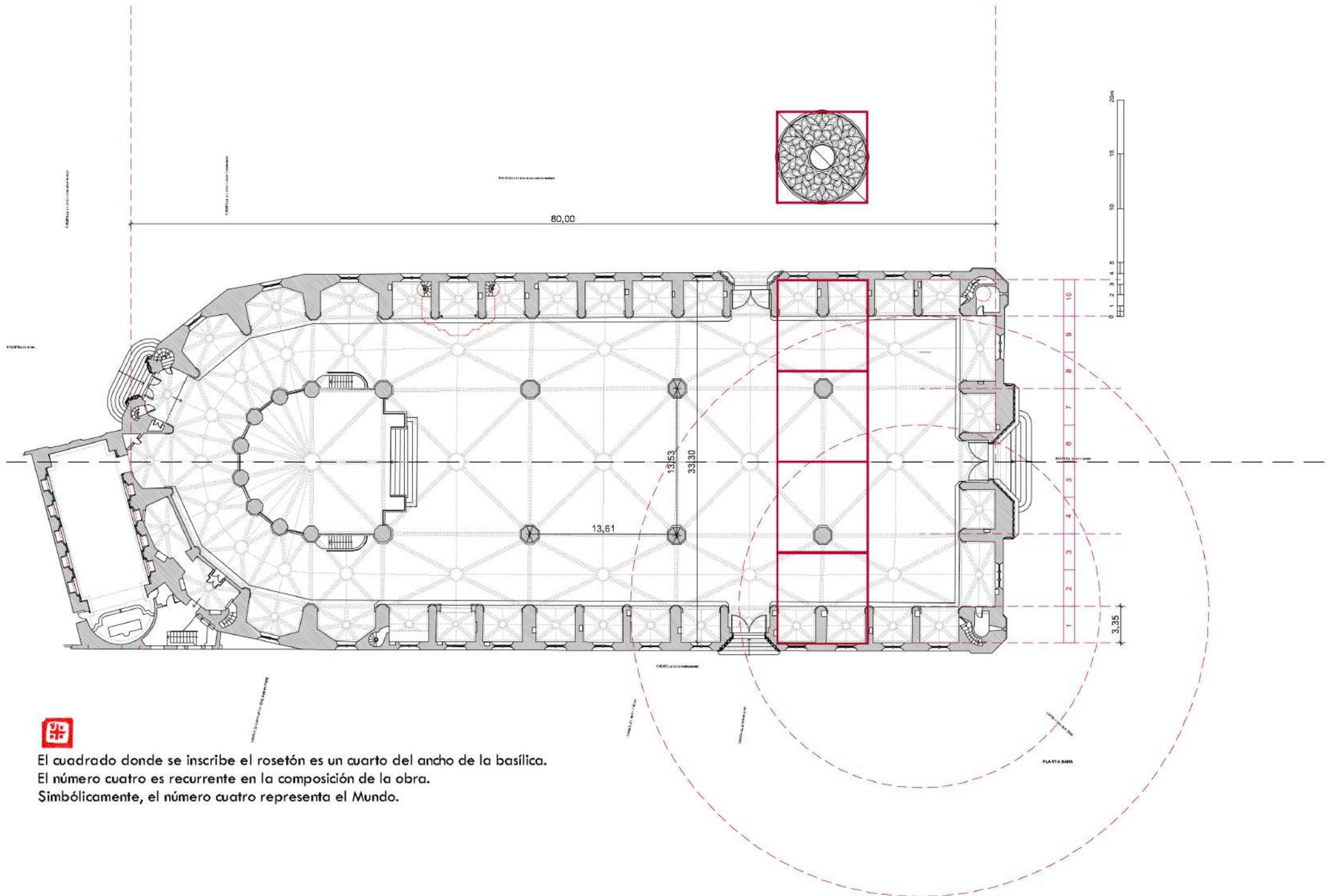
Sin embargo, gracias a la geometría se definen dos zonas: el cuerpo compuesto definido por las ocho columnas de la nave (el mundo) y el cuerpo que definen las ocho columnas del presbiterio (lo sagrado). Incluso, esta diferenciación se aprecia por la iluminación natural, que por la geometría de la planta en la zona del presbiterio las ventanas superiores están más cercas unas de otras, generando más claridad en esta zona.

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO: TRAZADOS REGULADORES DE LA PLANTA

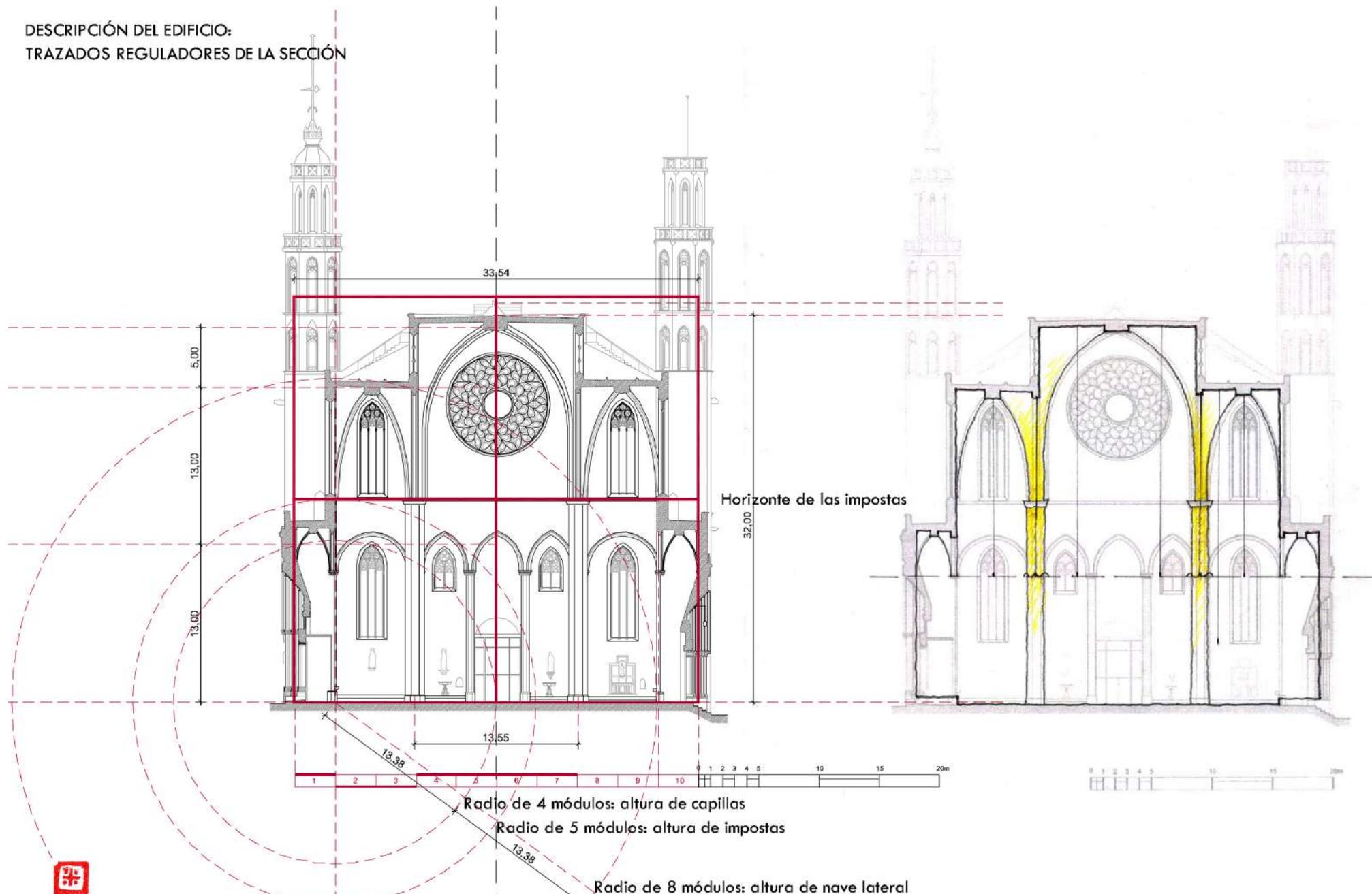


Unidad de centro/periferia: la basílica se compone de una sucesión de envolventes una dentro de la otra en torno a un centro: muro de cerramiento - capillas - corredor y deambulatorio - pilares - nave central - altar.
Rosetón y zona del altar comparten una misma escala.

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO: TRAZADOS REGULADORES DE LA PLANTA

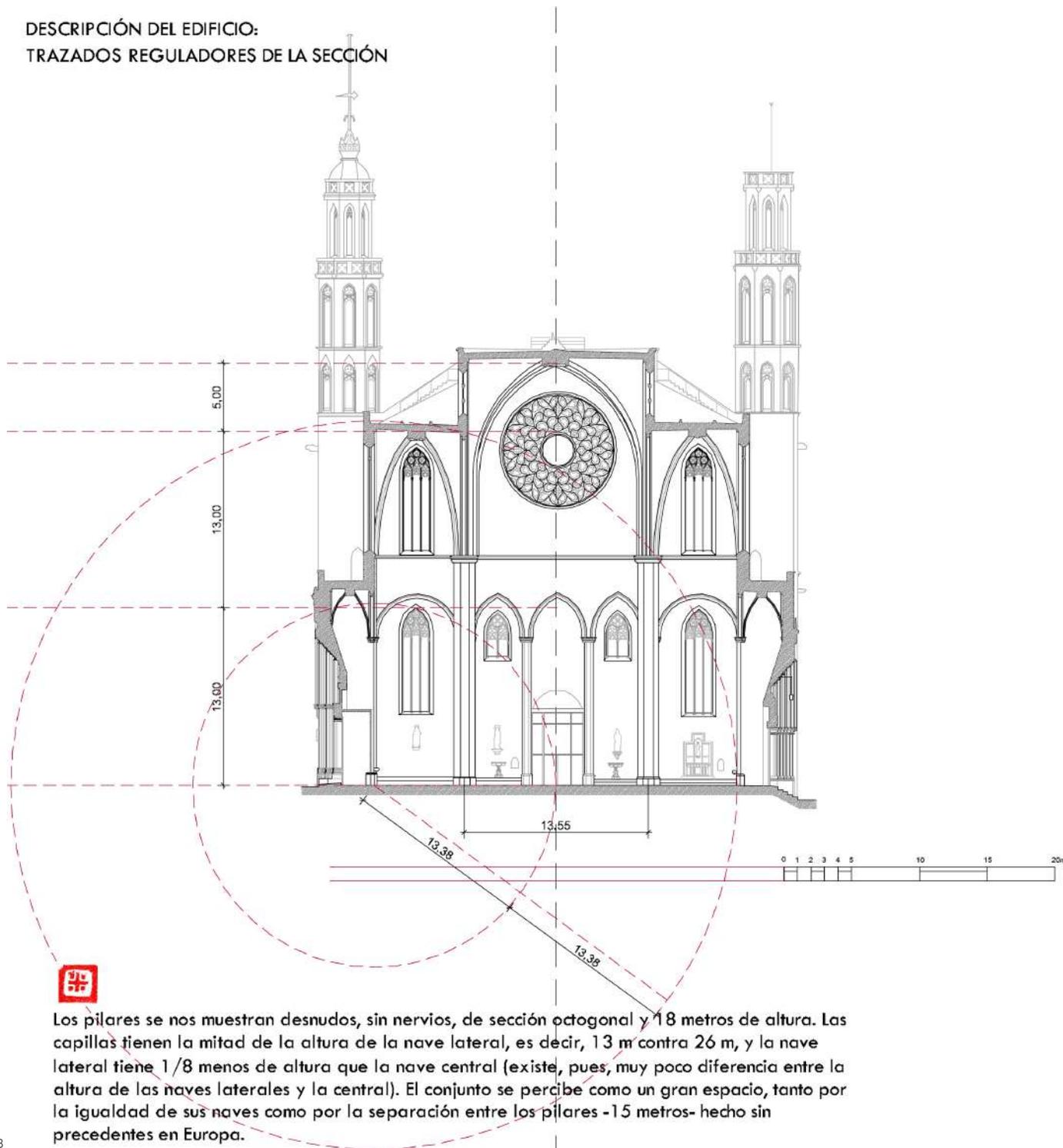


DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO:
TRAZADOS REGULADORES DE LA SECCIÓN

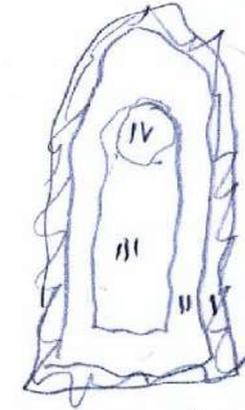


La igualación en la altura de las naves nos permite apreciar las equilibradas proporciones que modulan la armonía del conjunto de la basílica. Esta armonía arquitectónica impera en toda la estructura del edificio y es una de las singularidades de Santa María del Mar. Las capillas laterales tienen la mitad de anchura de las naves laterales y éstas tienen, a su vez, la mitad de anchura de la nave central. A partir de aquí es posible dividir la anchura total del edificio en diez partes iguales. La anchura del espacio que ocupan la nave central y las laterales juntas, es decir, ocho de estas partes, equivale a la altura de las naves laterales, mientras que la mitad de este radio determina la altura de las capillas laterales. Un radio de cinco partes determina la altura de la línea de impostas, donde arrancan las bóvedas que, por tanto, se sitúa a la mitad de la altura total del edificio. El resultado final es que todo encaja perfectamente dentro de un cuadrado y de la circunferencia que se le puede inscribir.

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO:
TRAZADOS REGULADORES DE LA SECCIÓN

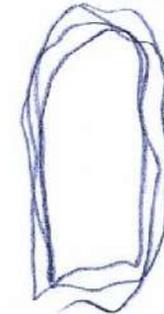


revelar la arq.



unidad de centro y periferia

revelar el sentido del espacio multi



basilica / caja → escenario

liturgia / recorrido 1 misa

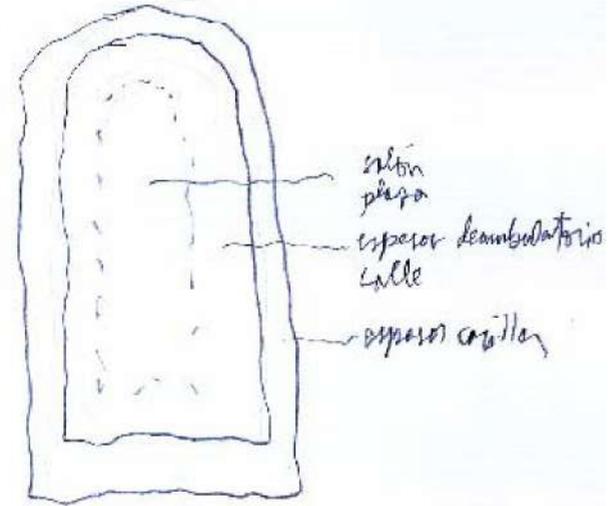
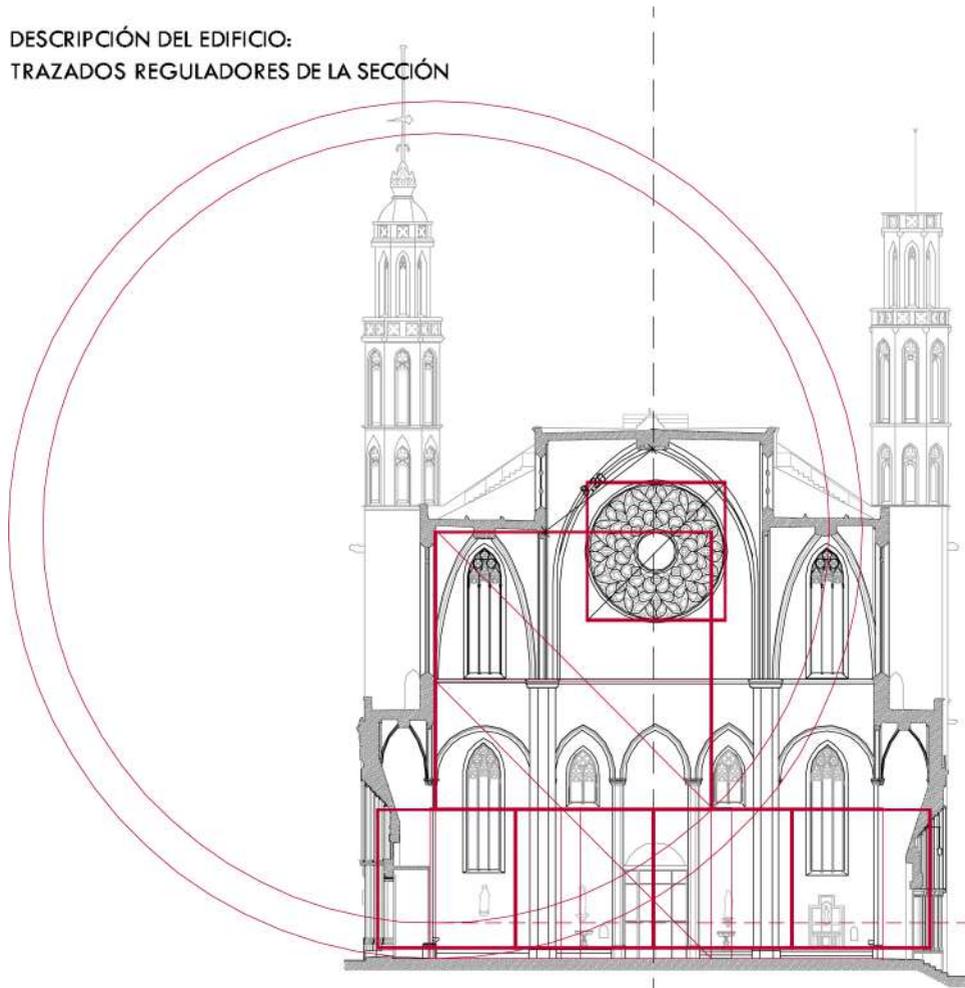
visitas / recorrido 2 turismo

etc

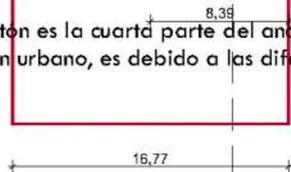


Los pilares se nos muestran desnudos, sin nervios, de sección octogonal y 18 metros de altura. Las capillas tienen la mitad de la altura de la nave lateral, es decir, 13 m contra 26 m, y la nave lateral tiene 1/8 menos de altura que la nave central (existe, pues, muy poca diferencia entre la altura de las naves laterales y la central). El conjunto se percibe como un gran espacio, tanto por la igualdad de sus naves como por la separación entre los pilares -15 metros- hecho sin precedentes en Europa.

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO:
TRAZADOS REGULADORES DE LA SECCIÓN



El cuadrado donde se inscribe el rosetón es la cuarta parte del ancho de la basílica.
La potencia de este interior, gran salón urbano, es debido a las diferentes envolventes que lo conforman.



II CRITERIOS PARA LA ILUMINACIÓN DE ESPACIOS LITÚRGICOS

1

CONTINUAR CONSTRUYENDO CON LA LUZ

Es imprescindible integrar la luz de forma natural, con la propia arquitectura, como si se tratase de un atributo más. Incluso, intentar integrar la propia iluminación con la señalización de escape o emergencia. “Luz, material de construcción”.

2

LUZ SÓLO DONDE SE NECESITA

Realzar y marcar de manera sutil y a la vez seductora los distintos elementos arquitectónicos. Cuidar el valor artístico, cada obra requiere un trato específico. La tecnología LED no emite UV ni calor, no hay agresión.

3

LA EMOCIÓN DE LA LUZ

Crear un ambiente acogedor y con cierta dosis de misterio. Reconocer el espacio desde el silencio y la luz. Ello permitirá ir descubriendo poco a poco cada uno de los múltiples detalles de la basílica.

4

EFICACIA LUMÍNICA - SOSTENIBILIDAD

Aplicar con eficacia los requisitos lumínicos necesarios para cada una de las áreas según su uso. La tecnología LED es de muy bajo consumo y prácticamente no requiere de mantenimiento.

5

LAS PIEDRAS HABLAN

Analizar la Historia de la basílica en profundidad y crear la metodología adecuada para tener un hilo conductor. Las piedras dan cuenta de su Historia a través de la luz.

6

LA PIEDRA, LOS PILARES, LOS ARCOS... SON EL VERDADERO DISEÑO.

Los elementos lumínicos a utilizar deben ser lo más austeros posibles para que no adquieran protagonismo. La tecnología LED lo permite y si se utiliza de manera adecuada y con ausencia de diseño, es decir, descartando su tecnología y primando su eficacia, permitirá esconderlos y colocarlos de manera que prácticamente sean invisibles. Integrar es la meta. La ausencia de diseño es el mejor diseño ya que la propia estructura de la basílica es “suficiente”. Presencia de luz, ausencia de cuerpo iluminante.

7

EQUILIBRIO TECNOLÓGICO

Es necesario encontrar el equilibrio entre la tecnología y su aplicación en la creación de ambientes, dar la mejor solución para cada necesidad, facilidad de uso, huir de sistemas complejos y sobre todo primar la calidad en cada uno de los componentes a utilizar.

8

LUZ CREADORA DEL COLOR

Cada edificio, cada espacio, tiene su propio cromatismo, su propia carta cromática. La tecnología LED nos permite generar color sin necesidad de filtros ni sistemas complejos, ya que el LED proyecta colores puros.

PRINCIPIOS GENERALES:

LUZ PARA VER, LUZ PARA ADMIRAR

1	La iluminación se define y actúa según las escalas presentes en el edificio.	
2	Definir las escalas ayuda a saber a qué se tiene que dar realce a través de la iluminación.	
2.1	Existe el realce arquitectónico/geométrico, que define el ambiente.	ENVOLVENTE
2.2	Existe el realce de los objetos presentes en el perímetro del edificio que tienen algún significado, por ejemplo escudos, hornacinas, lápidas funerarias, etc. Estos objetos ponen en evidencia valores culturales, artísticos e históricos.	HITOS A REALIZAR EN EL PERÍMETRO
2.3	Existe el realce de aquellos objetos cuya presencia dotan al edificio de sentido: estos son los elementos litúrgicos.	HITOS A REALIZAR QUE ORIENTAN EL ESPACIO CENTRAL

DESARROLLO DE LOS PRINCIPIOS:

"LUZ MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN" (m.n.)



La luz narra historias.
Se ha de narrar historias con la luz.
Reflejos de las cristaleras en el pavimento de piedra.



NIVEL I orden vertical

ENVOLVENTE
La arquitectura gótica es una arquitectura de aristas, de nervios.



NIVEL II orden horizontal

PERÍMETRO
Las capillas como límite del espacio interior



NIVEL III cruce de órdenes

AMBIENTE DEL ESPACIO CENTRAL
"Aire de piedra" que posibilita variedad de eventos.

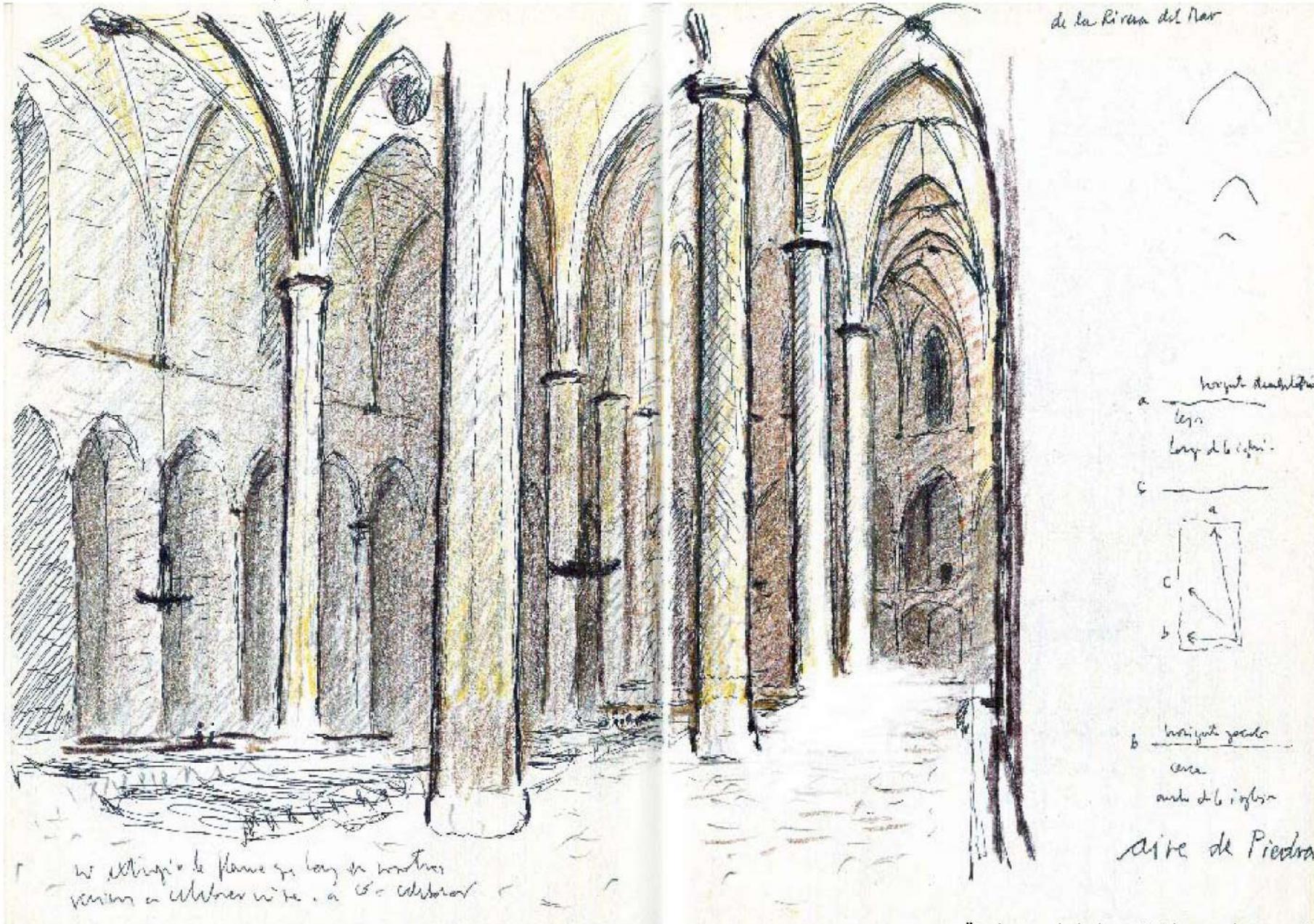


NIVEL IV orientación

ESPACIO ORIENTADO LITÚRGICAMENTE:
El elemento específico del altar

OPERACIÓN 1:

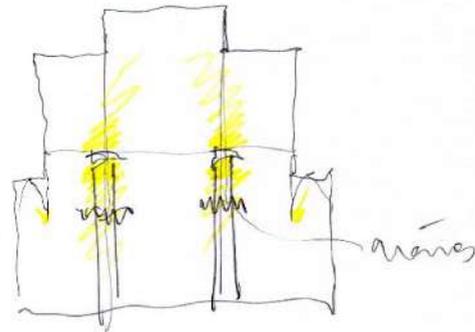
"PRESENCIA DE LUZ
AUSENCIA DE CUERPO ILUMINANTE" (m.n.)



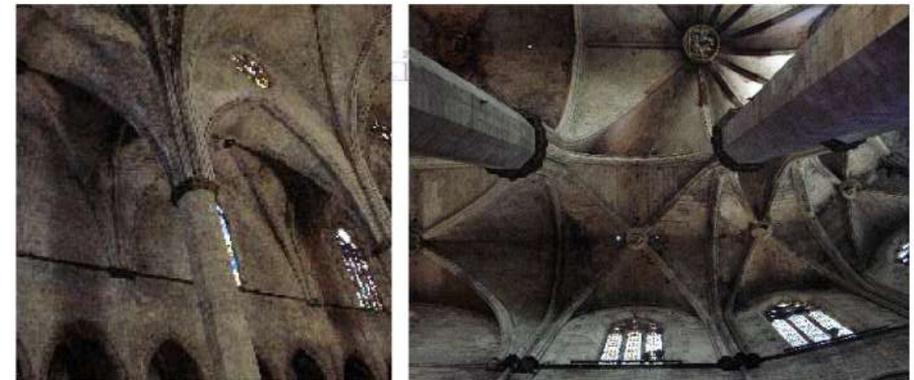
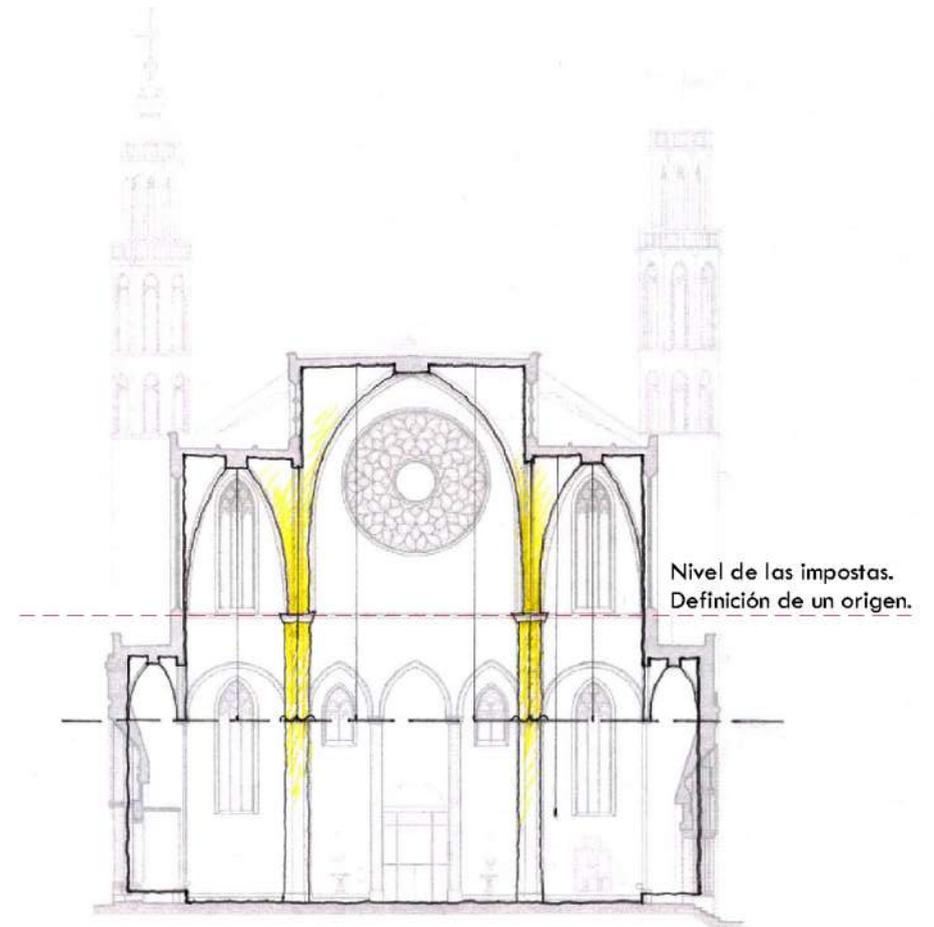
"La fuerza de la luz coincide con el acercamiento de su apagarse, en este confin entre luminosidad y oscuridad adquiere forma la arquitectura" (m.n.)

OPERACIÓN 2:

MANIFESTAR LA ENVOLVENTE DESDE LAS IMPOSTAS



frontera: corona ↑ ↓

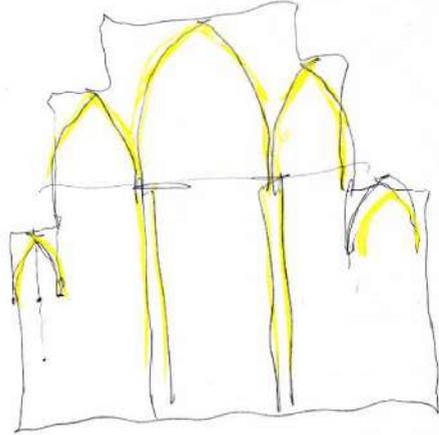


Envolvente general:

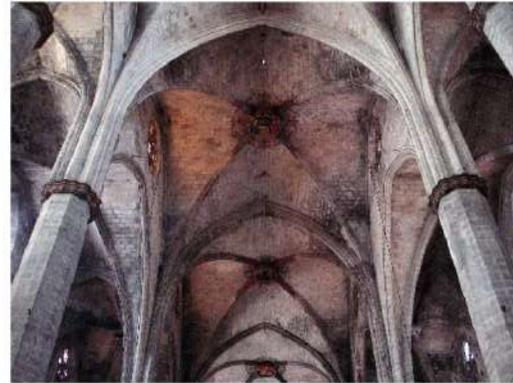
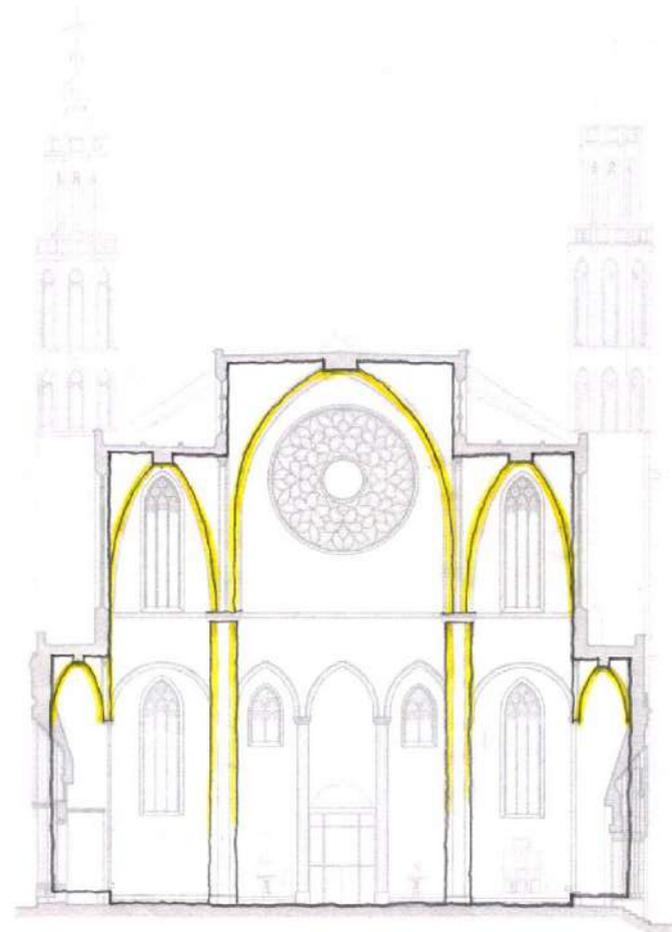
Por la propia definición geométrica de la basílica, la altura de las columnas es un núcleo importante para entender la armonía del edificio. La iluminación ha de comenzar a generarse desde este núcleo.

OPERACIÓN 3:

MANIFESTAR LA ENVOLVENTE DESDE LAS ARISTAS (NERVIOS)



iluminación de las aristas
que forman las vueltas y de
columnas.
envolvente general,

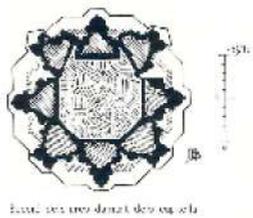
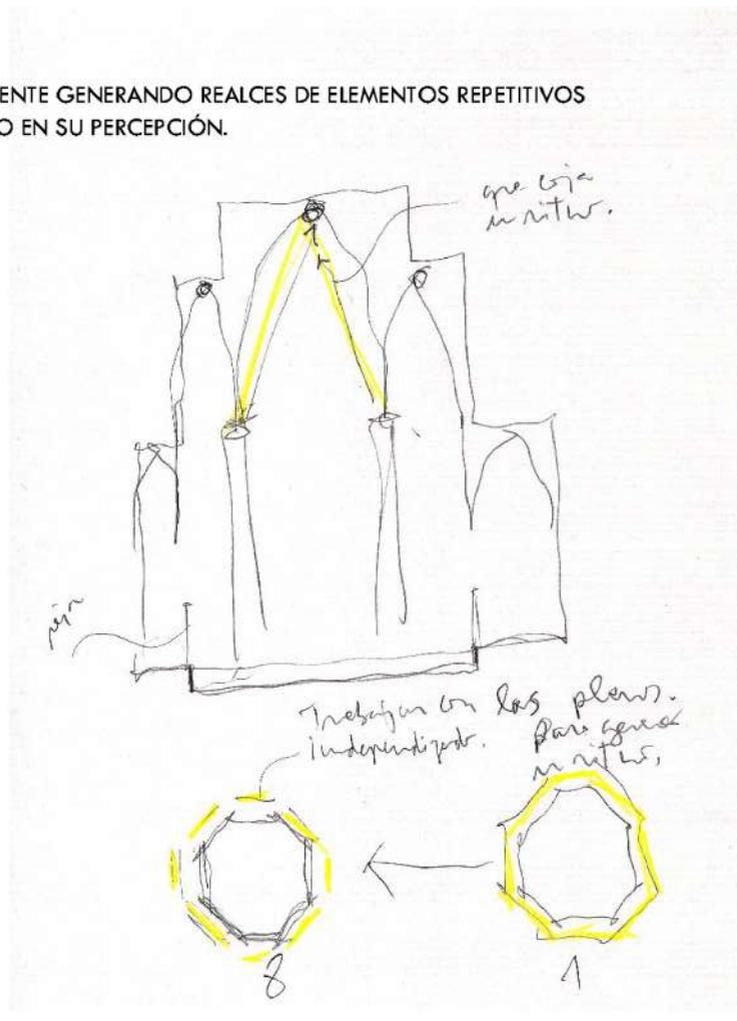


Envolvente general:

Iluminación de las aristas que forman las vueltas y las columnas.

OPERACIÓN 4:

MANIFESTAR LA ENVOLVENTE GENERANDO REALCES DE ELEMENTOS REPETITIVOS PRODUCIENDO UN RITMO EN SU PERCEPCIÓN.



Escudo de tres donat. de la sala de la

(Bassegoda, p.91)



(Bassegoda, p.91)



(Tort, p.47)



(Tort, p.45)



(Tort, p.49)

La iluminación de las decoradas piedras claves de las bóvedas generan un ritmo.

La iluminación de las columnas materializa un ritmo:

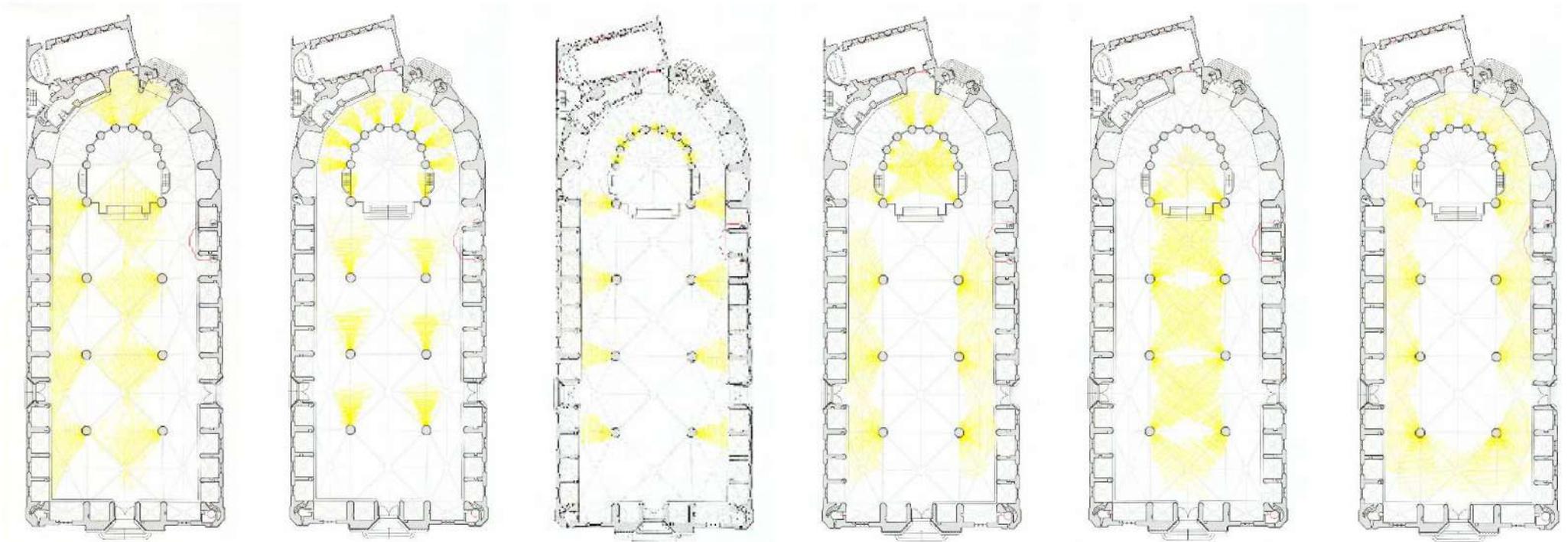
Cada columna se compone de ocho caras.

Cada cara ha de poder mostrar su singularidad a través de la iluminación y, a su vez, esta singularidad se ha de expresar en el espacio.

"La luz crea volúmenes definiendo los espacios" (marío nanni)

OPERACIÓN 4:

VERSATILIDAD DEL ESPACIO SEGÚN LA ILUMINACIÓN DESDE LAS OCHO CARAS DE CADA COLUMNA

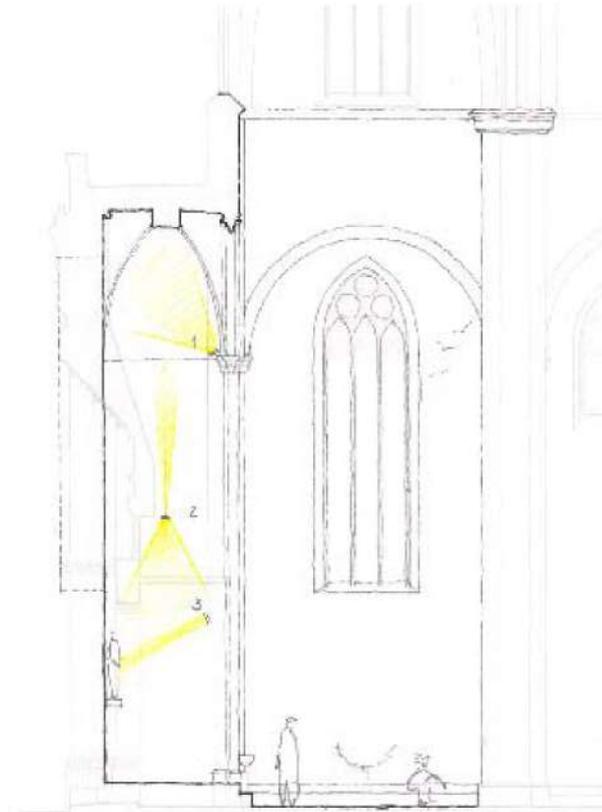
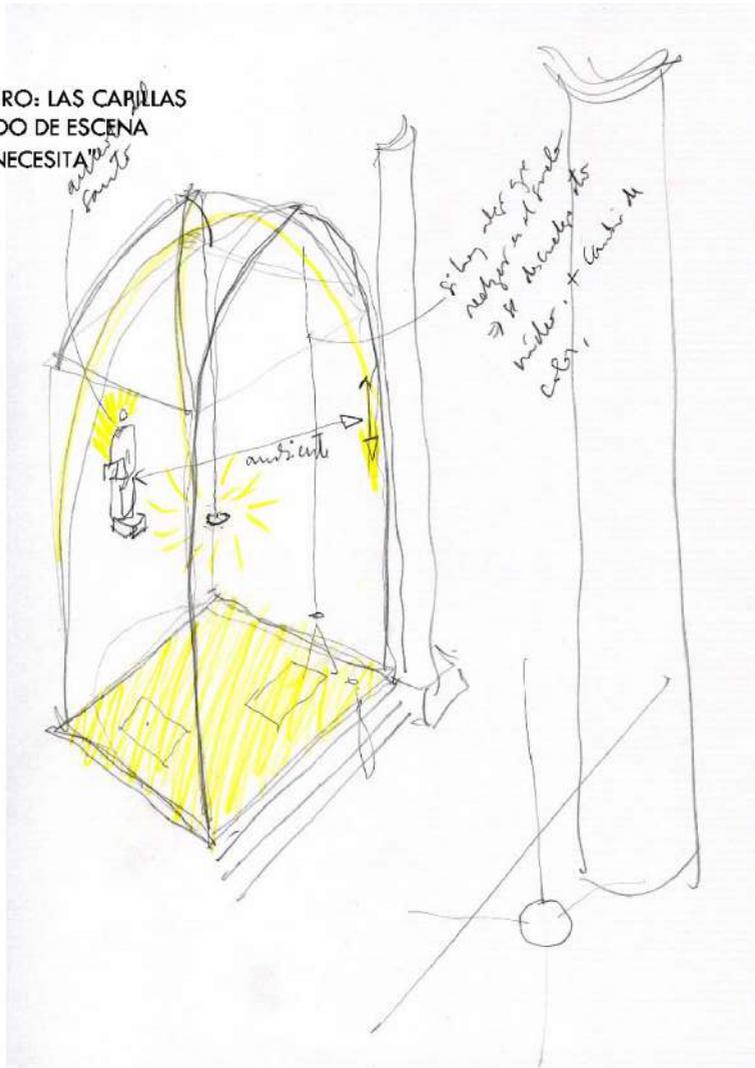


Dibujar con la luz siguiendo el patrón geométrico que ofrece el edificio. Trabajar con independencia cada una de las ocho caras de cada columna ofrece la posibilidad de generar una iluminación versátil, que se adapte a las diferentes necesidades y actos a desarrollar al interior de la basílica.

La intensidad lumínica se regulará con el número de LEDs que se dispongan en los diferentes lugares del interior de la basílica.

OPERACIÓN 5:

MANIFESTAR EL PERÍMETRO: LAS CAPILLAS
PRESENCIA DE UN FONDO DE ESCENA
"LUZ SÓLO DONDE SE NECESITA"



- 1 iluminación de envolvente
- 2 iluminación de ambiente
- 3 iluminación de realce



Cada Capilla se ha de estudiar como un caso específico.

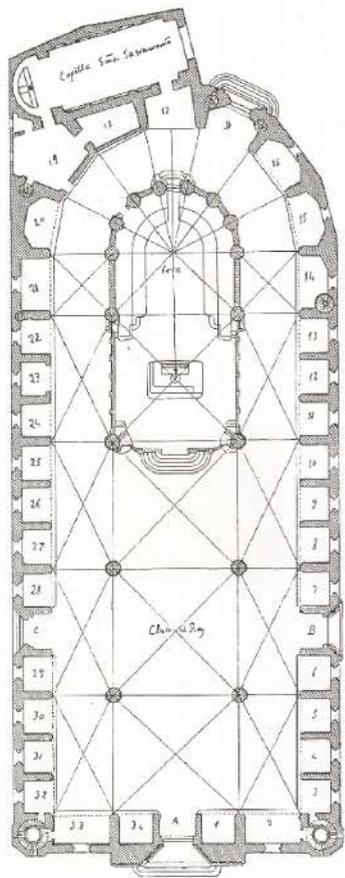
En las Capilla se ha de realzar el ambiente a través de un núcleo de luz central.

Se descolgarán tantas fuentes de luz como elementos haya que realzar.

La luz es geometría y la arquitectura también. Se definirán los elementos justos para cada capilla, que se irán adaptando a las características de cada una.

OPERACIÓN 5:

ESTRUCTURA DEL PERÍMETRO DEL ESPACIO BASILICAL: ALGUNOS EJEMPLOS DE CAPILLAS



- A. Portal principal.
1. S. Simeón y Sta. Apolonia. (Ntra. Sra. de los Desamparados.)
 2. S. Esteban, protomártir. (Ntra. Sra. del Pilar.)
 3. S. Jaime el Mayor, Ap. y S. Martín, ob.
 4. S. Salvador o Transfiguración. (S. Pancracio, mr.)
 5. Sra. Magdalena. (S. Isidro.)
 6. S. Pedro Apóstol.
- B. Portal del Fossé de les Moreres.
7. S. Juan B. y S. Juan, Ev. (Inmaculada Concepción.)
 8. S. Bartolomé, Ap. (S. Corazón de Jesús.)
 9. Sta. Eulalia de Barcelona. (Corto de María.)
 10. Sma. Trinidad. (Ntra. Sra. de las Mercedes.)
 11. Sto. Tomás, Ap. (Ntra. Sra. del Carmen.)
 12. S. Francisco de A. y Sta. Clara. (Ntra. Sra. del Remedio.)
 13. Todos los Santos. (Inmaculada Concepción de María.)
 14. S. Mateo, Ev. y Sta. Marta. (Dolores de María Sma.)
 15. S. Rafael y XI. M. Vírgenes. (La Esperancota.)
 16. S. Jainsa el Menor, Ap. y S. Felipe, Ap. (Sepulcro de Ntro. Señor.)
- D. Portal del floce
17. S. Lucas, Ev. y S. Agustín. (Paso a la Capilla del Smo.)
 18. S. Matías, Ap. y Sta. Tecla. (Interior de la Sacristía.)
 19. S. Julián, ob. y Ntra. Sra. de las Nieves. (Sacristía.)
 20. S. Jorge, mr. (Ntra. Sra. del Rosario.)
 21. S. Pablo, Ap. (y Sta. Práxedes, una de las XI. M. Vírgenes.)
 22. Sta. Margarita, mr. (S. Alejo.)
 23. S. Ivo y Sta. Eulalia de Mérida. (Ntra. Sra. de los Angeles.)
 24. S. Honorato, ob. y Sta. Oliva, mr. (S. José Oriol.)
 25. S. Marcos, Ev. y Sta. Bárbara, mr. (S. José.)



32. Mare de Déu del Roser

31. Santa Bárbara

29. San Ignacio de Loyola

28. San Enrique, Virgen de Montserrat, San Jorge

26. Retablo

21. San Alejandro

18. Relieve en acceso a Sacristía

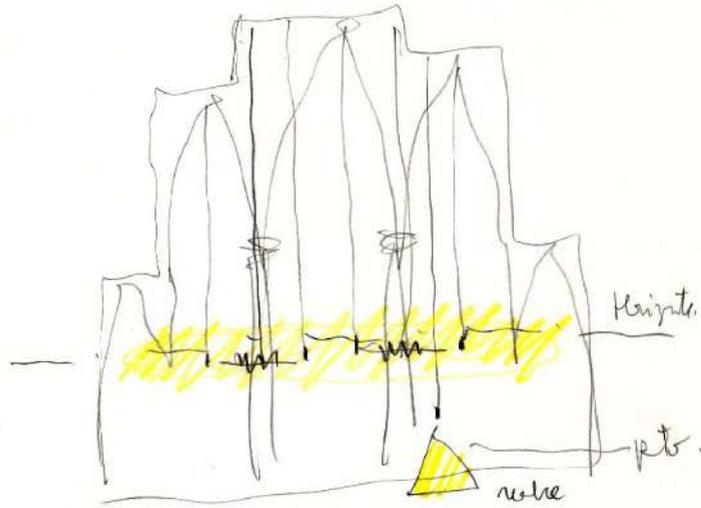
2. Virgen del Carmen



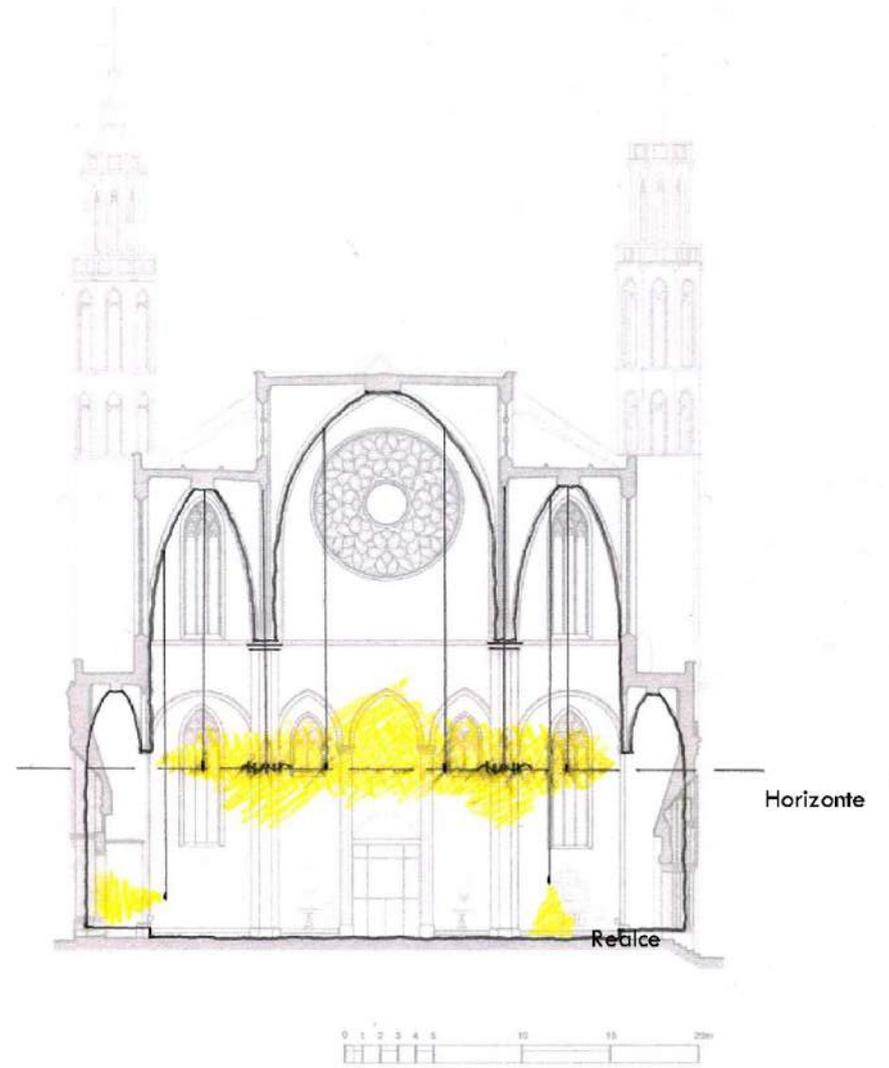
Planta de la basilica donde se indican cada capilla, altar o puerta.

OPERACIÓN 6:

"AIRE DE PIEDRA": MANIFESTAR LOS DIFERENTES AMBIENTES QUE RESPONDEN A LAS DIFERENTES CELEBRACIONES A QUE DA LUGAR EL INTERIOR DE LA BASÍLICA



ambiente actos
litúrgicos.

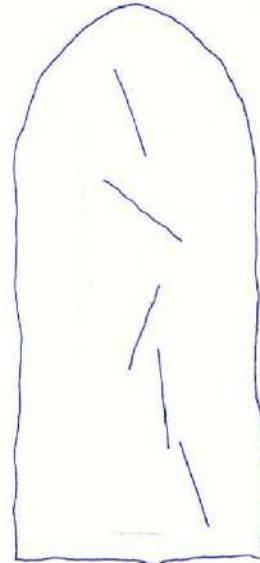
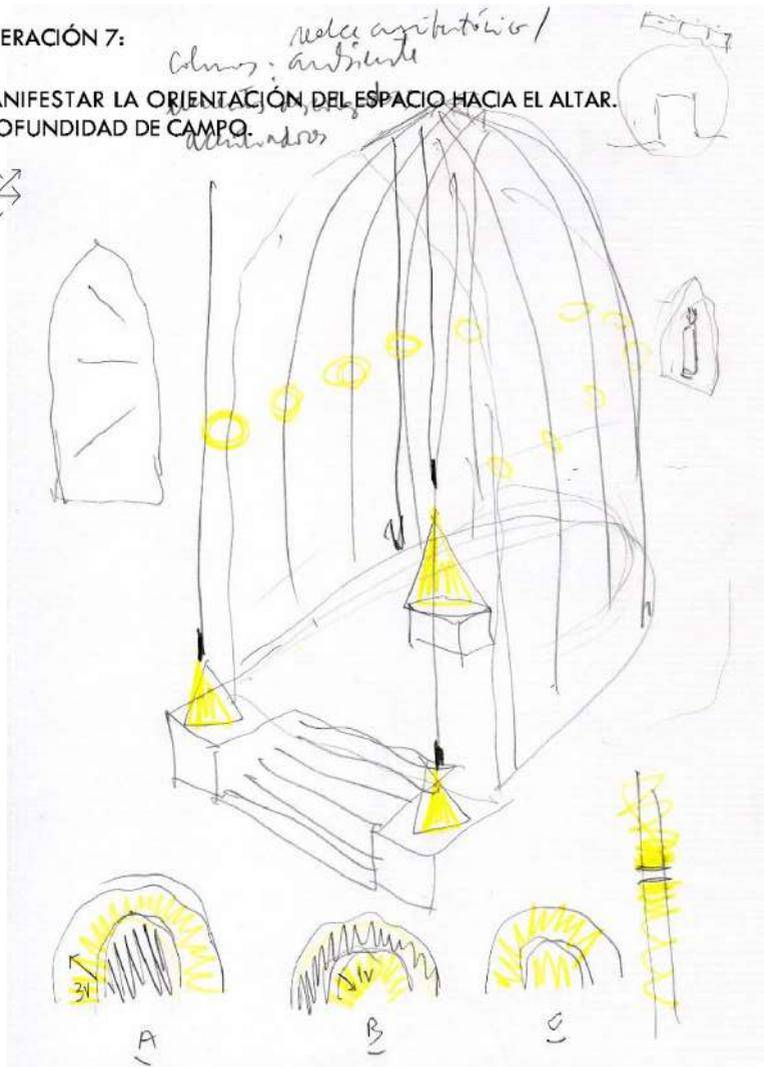


Ambiente actos litúrgicos

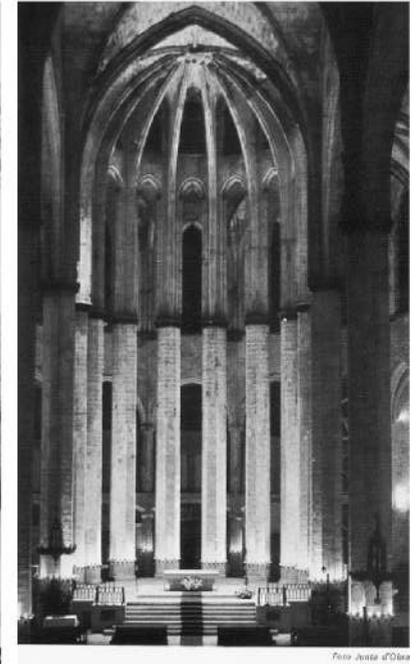
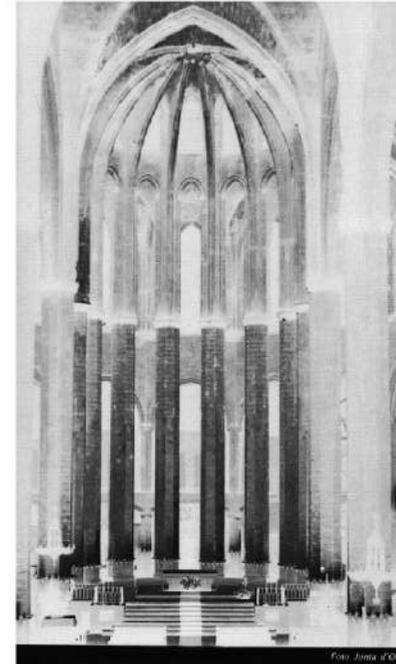
"Vivir un espacio con gran intensidad y emoción, sin intuir que la luz es una de las mayores componentes del bienestar" (mario nanni)

OPERACIÓN 7:

MANIFESTAR LA ORIENTACIÓN DEL ESPACIO HACIA EL ALTAR.
PROFUNDIDAD DE CAMPO.



descendimiento



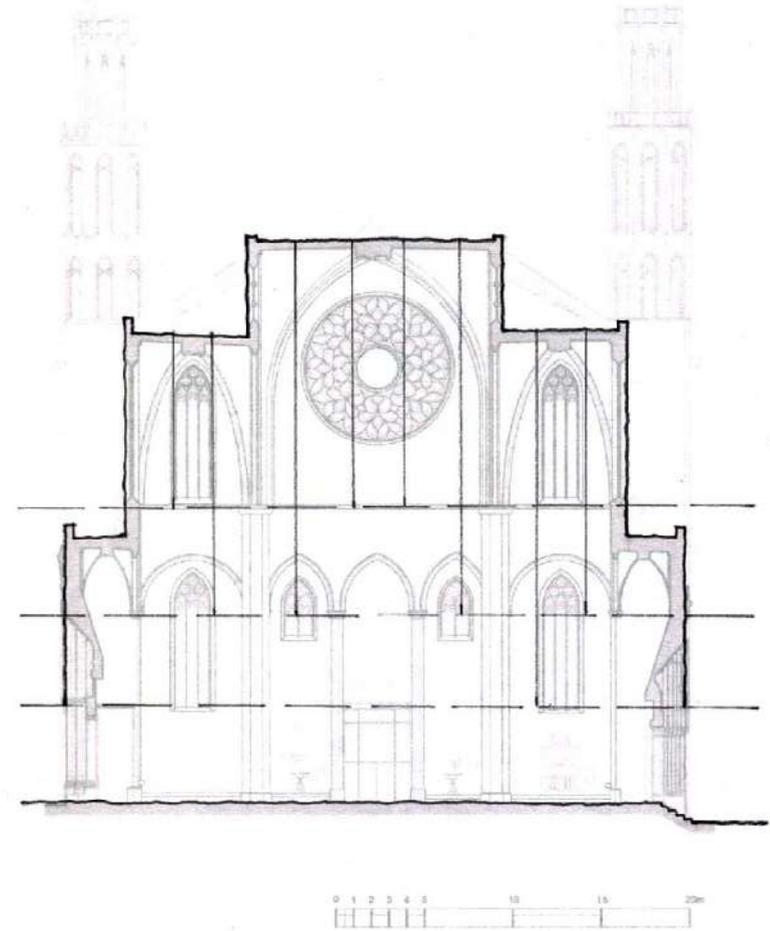
(Bassegoda, p.17)

Realce arquitectónico del Presbiterio:
Las columnas generan el ambiente
mientras desde las vueltas se descuelgan
fuentes de luz que acentúan los elementos litúrgicos.

Trabajar con independencia las ocho caras de las
columnas permite distinguir los primeros planos con
respecto al fondo (perímetro o límite).

OPERACIÓN 8:

EQUILIBRIO TECNOLÓGICO



Las pruebas de iluminación serán físicas, in situ. En el desarrollo del proyecto no habrán modelos de simulación virtual. Teoría - Práctica - Ejecución.

Es necesario encontrar el equilibrio entre la tecnología y su aplicación en la creación de ambientes. Huir de sistemas complejos y usar elementos de calidad.

Criterio de la instalación: se trazará desde la cubierta hacia abajo. En ningún momento se intervendrá el pavimento de la iglesia para pasar elementos de la instalación.

Con motivo de los trabajos de rehabilitación de la cubierta de la Basílica de Santa María del Mar en la ciudad de Barcelona se descubre que la instalación eléctrica se encuentra en un avanzado estado de deterioro además de no cumplir las normativas vigentes. Es por esto que el Arzobispado de Barcelona, a través de su Departamento de Bienes inmuebles, solicita a la ingeniería EICSA un proyecto para una nueva instalación eléctrica que cumpla la normativa vigente que le sea de aplicación tanto a nivel estatal como a nivel autonómico. Este proyecto va a ser la oportunidad para diseñar una nueva iluminación al interior de este paradigmático inmueble. El presente documento es un fragmento del proyecto presentado en junio de 2010 que, recogiendo los criterios e ideas más relevantes del estudio para una nueva iluminación, quiere dar cuenta de cómo con lo material se puede llegar a revelar lo inmaterial.

EQUIPO REDACTOR DEL ESTUDIO:

- José Quintanilla Chala, arquitecto + Enric Sabate, lighting designer
- Xavier Casas, asesor de proyecto.
- “IDENTIFICA”, TECNOLOGÍA “LED”.
- “EICSA”, INGENIERÍA E INSTALACIÓN.

63

Colección IN SITU LXIII

© de la foto de portada: José Quintanilla Ch.

© de los dibujos: José Quintanilla Ch.

© del texto: José Quintanilla Ch.

© de la edición: José Quintanilla Ch. y Carla Schwartz

Granada, julio 2021

www.coleccioninsitu.com