



arquitectura

César Rubio



Timothy Hursley



César Rubio



Catedral de Oakland



Timothy Hursley

Timothy Hursley



Confieso que el interés por este edificio arranca de la idea – que luego se demostró falsa– de que el autor del proyecto era Santiago Calatrava. Y así fue en origen ya que el arquitecto valenciano fue el ganador del concurso convocado por la diócesis de Oakland. Pero al adquirir el solar, su edificio fue inviable y se decidió escoger otro de los proyectos presentados, muy parecido al de Calatrava por cierto (de ahí la confusión). Resuelto el dilema, el edificio alternativo resultó también interesante y hemos considerado útil publicarlo. Además se disponía de buenas fotografías de obra que era conveniente aprovechar.

La Catedral de Cristo de la Luz abrió sus puertas el 25 de septiembre de 2008 con una misa de dedicación dirigida por Allen H. Vigneron, obispo de Oakland. Diseñado por Craig W. Hartman, del estudio Skidmore, Owings & Merrill LLP, la nueva catedral y sus instalaciones complementarias encarnan el compromiso de la diócesis con las comunidades del Este de la Bahía. La catedral sustituye a la Catedral de San Francisco de Sales que quedó inutilizada tras el terremoto de Loma Prieta de 1989 y proporciona un nuevo hogar espiritual a una región con 500.000 católicos.

Ubicado en un lugar destacado, entre dos bloques y con vistas al Lago Merritt Oakland, la catedral tiene una superficie de 224.000 pies cuadrados e incluye un complejo funerario, centro de conferencias, oficinas administrativas, residencia del obispo y del clero a él asignado, librería, cafetería, servicio de la comunidad y ministerios. La nueva catedral dispone de un entorno con plaza pública, accesible desde todas las direcciones, buenos enlaces al centro de la ciudad, el centro comercial y barrios de los alrededores. Dentro de la catedral, la experiencia de luz y espacio, en lugar de la iconografía tradicional, infunde un profundo sentido de lo sagrado. Hartman, autor del proyecto, explica: «En el diseño de este símbolo de renovación espiritual y cívica, tratamos de celebrar la tradición litúrgica católica, pero aceptando el lenguaje arquitectónico del momento a fin de reflejar el espíritu multicultural de Oakland y los desafíos a que nos enfrentamos, cada vez más presentes en nuestra conciencia. La nueva catedral cuenta con las cualidades básicas de luz y materiales para crear un espacio sagrado que expresa una declaración de bienvenida. Además el proyecto recoge la sensibilidad actual en temas como la sostenibilidad en la arquitectura».

Tradicionalmente la Iglesia Católica ha buscado las arquitecturas más avanzadas del momento para que inspire y





arquitectura

ennoblezca los espíritus. Ésta recoge las últimas tecnologías para lograr una arquitectura luminosa y evocadora con materiales modestos a la vez que se reduce al mínimo la huella ecológica del edificio. Por ejemplo la madera de la estructura procede de bosques gestionados de forma sostenible.

La masa térmica de la catedral de la base de la catedral realizada con hormigón con áridos de escoria y cenizas volantes ayuda a enfriar o calentar, de manera eficiente, la parte inferior del volumen de la nave.

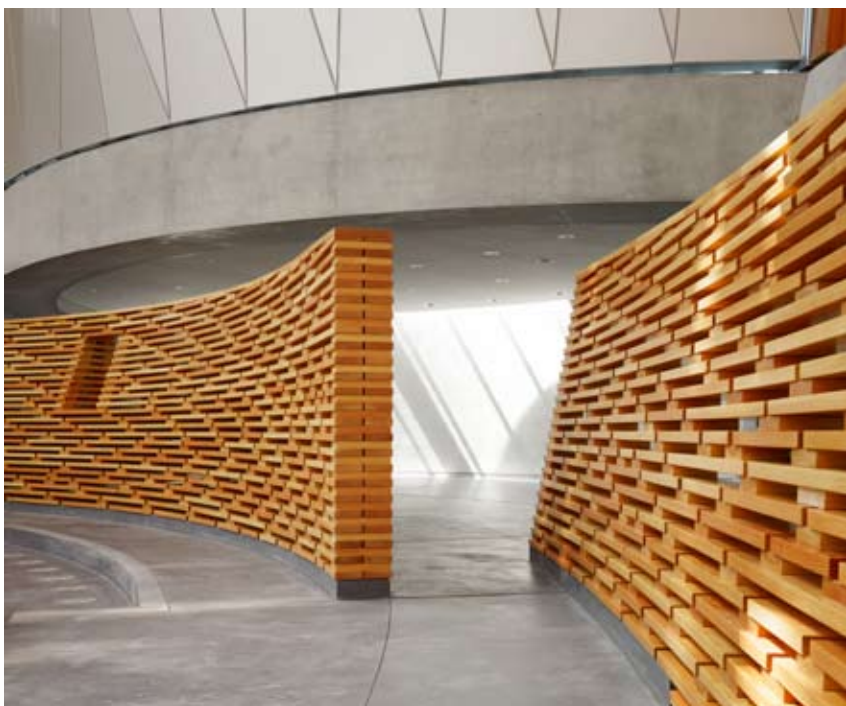
Encima del basamento se ha colocado la estructura de costillas de abeto de Douglas que forma la cubierta y una serie persianas aportan calidez, al mismo tiempo que la protección lumínica necesaria. Sobre esta estructura se añade otra piel revestida de cristal térmico bajo-emisivo que captura o limita de forma natural el calor (la iluminación artificial es necesaria sólo por la noche.) La piel de cristal está compuesta de materiales de reciente desarrollo como vidrio dicroico y vidrio de cerámica calcinada que crea efectos prismáticos y añade patrones de tono y línea de diferentes texturas y colores superpuestos.

Por último, un avanzado sistema estructural incluye una base aislada diseñada para resistir indefinidamente cualquier terremoto en los próximos 1000 años.

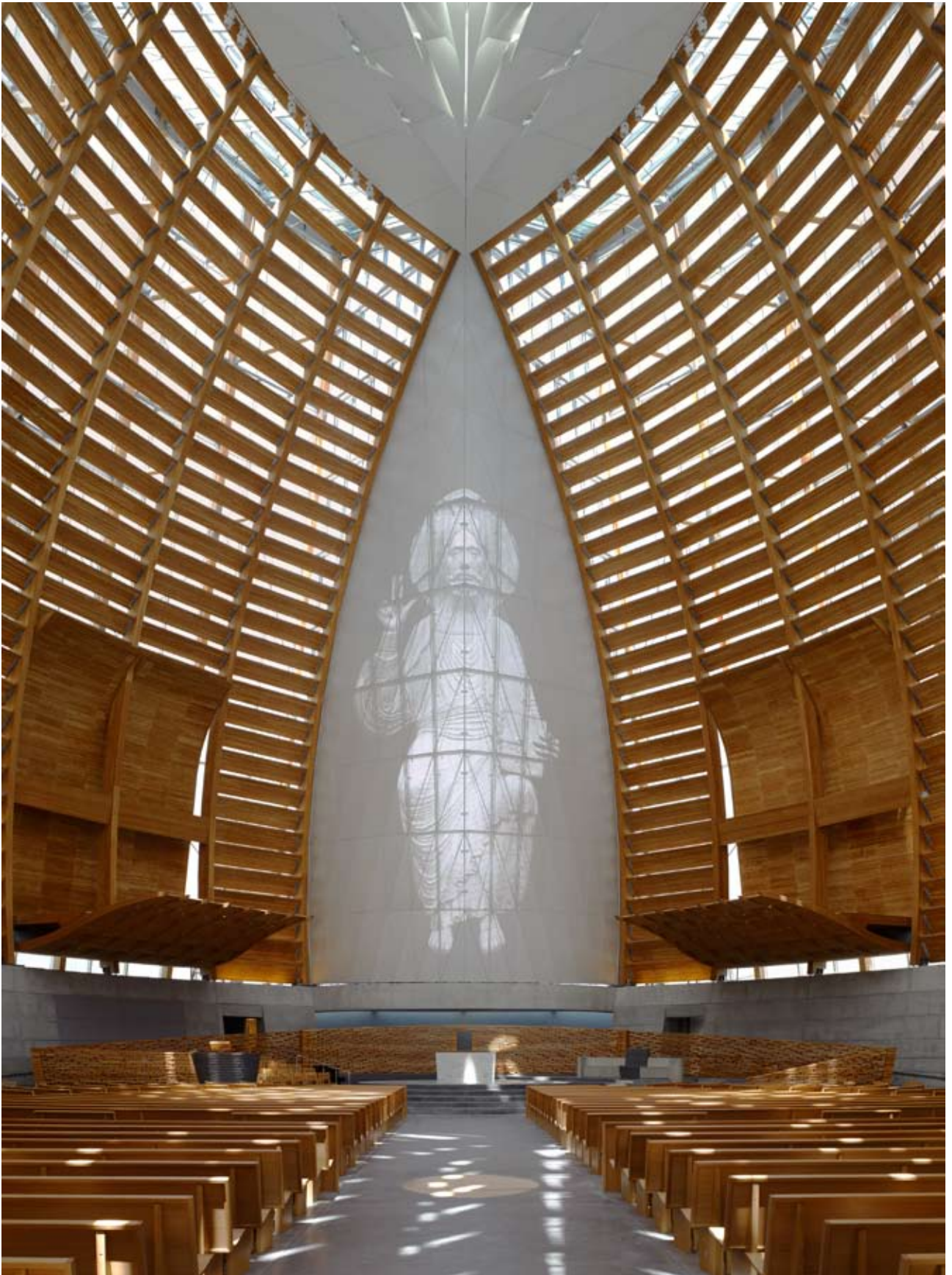
Detrás del altar, un ventanal (el de entrada se denomina alfa y el posterior al altar es la omega) incorpora uno de los elementos más llamativos del edificio: una reinterpretación de una vidriera del siglo XII que representa una imagen de Cristo, renderizada sobre paneles de aluminio anodizado con 94.000 perforaciones a modo píxeles que se ha realizado usando un programa informático específico. En consonancia con la naturaleza elemental de la catedral, la sorprendente presencia de esta imagen de 58 pies de altura, funciona simplemente con el juego de la luz penetrando a través de perforaciones de diferente tamaño.



César Rubio



César Rubio





arquitectura

La estructura

Se utilizó madera en vez de acero (que era la propuesta de Calatrava) debido a su calidez además de por su significado religioso. Adicionalmente la madera presenta una ventaja económica sobre materiales competidores (al menos especialmente el acero tenía un precio elevadísimo cuando se empezó a trabajar en este proyecto hace seis años).

La forma de la nave es la intersección de dos esferas, la cual presenta para el arquitecto un significado religioso de acogida: dos círculos intersecados con el mismo radio, conectados de tal forma que cada círculo descansa en la otra circunferencia.

La estructura está formada por 26 costillas de madera laminada de canto, 10,5 de ancho y 29,23 m (99' 9") que varían desde 76 cm (30") en la base a 50 cm (19,5") en la punta.

Entre las piezas de MLE se colocan 32 piezas igualmente laminadas de 14 cm (5,5") de grueso que varían en ancho desde 56 a 100 cm (22 a 39"). Funcionan a modo de persianas: las más bajas presentan 7 ángulos distintos para optimizar los efectos de la luz. El techo de cristal tiene forma de

óculo y está compuesto por un anillo de acero en compresión (para resistir la presión de las costillas de madera laminada).

Paralelamente a cada costilla se instalan otras piezas a modo de puntales de 26 cm (10,5") de ancho y 38,4 cm (15") de profundidad y 30 m (103') de largo. Estas piezas tienen una inclinación de 80° desde la horizontal y se conectan a los elementos de la bóveda por medio de una serie de travesaños con longitudes que varían de 60 a 450 cm (2 a 15').

El arriostramiento entre estas cua-

dernas se realiza mediante cables de acero pretensionados que entrarían a trabajar en caso de terremoto.

El edificio está subdividido en 5 niveles precisamente en donde se fijan con conectores las costillas a los puntales, completando el entramado de la estructura.

Para optimizar el diseño sísmico se han instalado 34 aisladores, cada 36 cm, insertados en el hormigón para distribuir el peso en caso de necesidad. Estos aisladores especiales consisten en un péndulo cóncavo de doble fricción, de 120 cm de diámetro, sobre un sistema deslizante de acero inoxidable. Este aislamiento reduce el movimiento sísmico 5 veces y se ha instalado debido a la proximidad del edificio a una zona de falla (4,2 km a Hayward y 25 km a la falla de San Andreas).

Para conseguir una apariencia de la madera más acorde con sus fines decorativos en el interior del templo se hizo un seguimiento especial del fabricante de la MLE para minimizar la presencia de nudos, visibilidad de la línea de cola, nudos y finger joints.

Conexiones

Debido a la asimetría de la estructura y la curvatura de los muros exterior e interior hay muy pocas conexiones iguales. Como consecuencia se requirió utilizar el programa Autocad 3D para modelizar los 220 conectores diferentes. Placas de doble dentado y clavos de 1" se usaron para conectar las costillas y los parteluces o persianas. Estos conectores se diseñaron específicamente para esta obra. Para acomodar el movimiento de los conectores debido a los movimientos estacionales de la madera, éstos se perforan.

La Diócesis de Oakland

La Diócesis de Oakland cuenta con más de 500.000 católicos de los condados de Alameda y Contra Costa, un 22 % de la población total. La misa se celebra en 13 idiomas diferentes en toda la diócesis. Las organizaciones



Timothy Hursley



Timothy Hursley

PROCESO CONSTRUCTIVO

católicas de la diócesis educan a más de 25 000 estudiantes y proporcionan ayuda social a más de 400 000 personas de todos los credos cada año.

Acerca de SOM

Fundada en 1936, Skidmore, Owings & Merrill LLP es un equipo multidisciplinar que ofrece servicios de arquitectura, ingeniería, planeamiento urbano, diseño de interiores, diseño gráfico y servicios a una amplia gama de clientes tanto públicos como privados. La empresa, líder en diseño y tecnología de la construcción.

Craig W. Hartman ha recibido más de 75 premios de diseño entre ellos siete Premios de de la AIA.

Adicionalmente y complementando el trabajo de diseño de arquitectos y estructural de ingenieros, ha intervenido un equipo multidisciplinar de diseño urbano, diseño interior, diseño gráfico y diseño de producto. Otros miembros del equipo fueron Peter Walker and Partners, arquitectos paisajistas, Berkeley, California; Kendall / Heaton Associates, arquitecto de la comunicación, Houston, Taylor Ingeniería, ingenieros MEP, Alameda, California; Claude R. Engle, consultor de la iluminación, Chevy Chase, de San Francisco, Maryland ; gestión de proyectos, y Webcor Constructores, contratista general, de San Mateo, California. ▲

Créditos

Superficie 2 000 m²

Coste: 80 millones \$US

Diseño estructural: Eric Long, P.E., S.E. y Peter Lee, P.E., S.E

Mark Sarkisian ingeniero en jefe de Ingeniería Estructural de SOM

Fabricación de MLE: Western Wood Structures, Inc

Agradecimientos

Paul C. Gilham, P.E., S.E. Chief Engineer Western Wood Structures, Inc.

MÁS INFORMACIÓN GABRIELLE.BERGER@SOM.COM

