PROYECTO



UN PUZZLE EN 3D GIGANTE

PERTH ARENA

PERTH, AUSTRALIA

Texto:
Isabelle Priest
Fotografía:
Stephen Nicholls

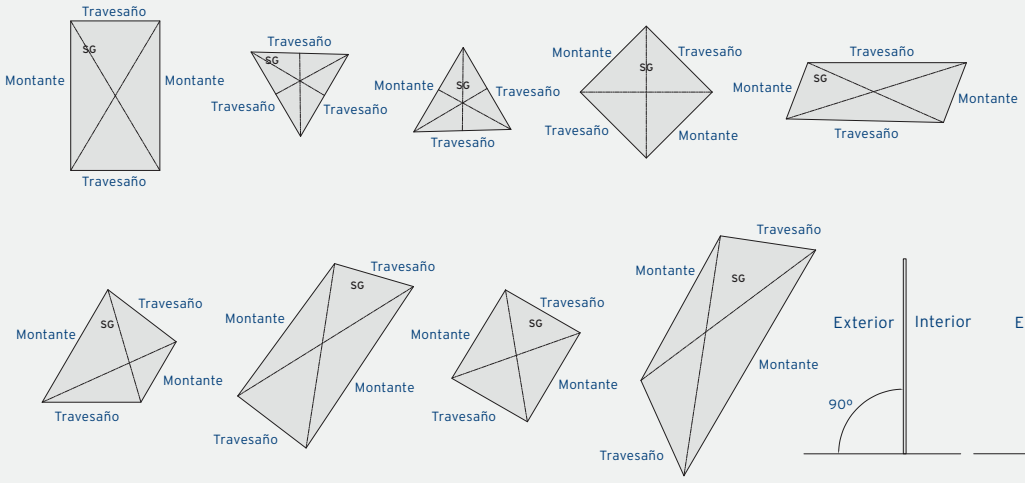
El diseño de Perth Arena está basado en Eternity Puzzle, de Christopher Monckton, un puzzle que llena un dodecaedro casi regular (poliedro con doce caras y doce ángulos) con 209 piezas poligonales más pequeñas de formas irregulares. Los arquitectos han diseñado una impresionante y flexible sala de conciertos y estadio para acontecimientos deportivos. Se trata de una pieza de arquitectura que recuerda a un complejo rompecabezas gigante.

Con sus 9.800 paneles triangulares y mil paneles rectangulares, sus arquitectos - Ashton Raggatt McDougall (ARM) y Cameron Chisholm Nicol (CCN) – dan la impresión de haber empleado la retórica del puzzle para describir la estética interna y externa del edificio. Sin embargo, esta interpretación es bastante superficial, basada más en las impresiones posteriores que en las ideas originales de los arquitectos.

La idea del puzzle se puede ampliar hasta la misma esencia del edificio. El edificio es tremendamente complejo, ya que contiene una flexible sede de conciertos y estadio para acontecimientos deportivos con capacidad para 15.000 personas, en el que los autobuses pueden entrar directamente hasta el terreno de juego, y que cuenta con cinco salas multifuncionales, un aparcamiento con 686 plazas en el sótano, un techo retráctil de 56 por 35 metros que se abre en tan solo siete minutos, 36 suites corporativas y media docena de tiendas de comidas y bebidas. Las canchas de baloncesto entrelazadas se deslizan sobre las pistas de tenis. Es fácil deducir por qué un puzzle era el motivo idóneo para su expresión externa. Su enorme multifuncionalidad convierte a Perth Arena en un impresionante puzzle en 3D gigante hecho pieza de arquitectura.

El complejo se basa en "Eternity", un puzzle que vio la luz en 1999. Como se pensaba que era prácticamente irresoluble, su fabricante ofreció un premio de un millón de libras a quien lograse resolverlo en un plazo de cuatro años. Como era de esperar, se convirtió en una moda global y se resolvió aproximadamente un año después de su lanzamiento. Para cuando apareció Eternity Puzzle II en 2007, ya habían dado comienzo las obras preliminares de construcción de Perth Arena.

Situado en el centro de la ciudad, el nuevo estadio de 28.000 metros cuadrados sustituye a Perth Entertainment Centre como la primera fase de un proyecto de renovación urbana de 13,5 hectáreas que enlaza el distrito financiero central de Perth directamente con Northbridge soterrando la línea de ferrocarril de Fremantle. El edificio se inauguró en noviembre pasado y su coste fue de 548,7 millones de dólares australianos (aproximadamente 355 millones de euro's) y se ha convertido en la sede del equipo de baloncesto de Perth, los Wildcats, y del torneo de tenis internacional, la Hopman Cup.



←
Elementos verticales o inclinados con vidrio simple



→
Un millar de paneles rectangulares y 9.800 paneles triangulares

LOS PANELES DE CRISTAL ESTÁN DISPUESTOS EN PATRONES GEOMÉTRICOS AUDACES



A PESAR DE QUE ES UN EDIFICIO COMPLEJO, HA SIDO DISEÑADO PARA QUE SEA SENCILLO DE RECORRER Y PARA UNIR A LAS PERSONAS

↖ **El dinamismo del edificio continúa en el interior**

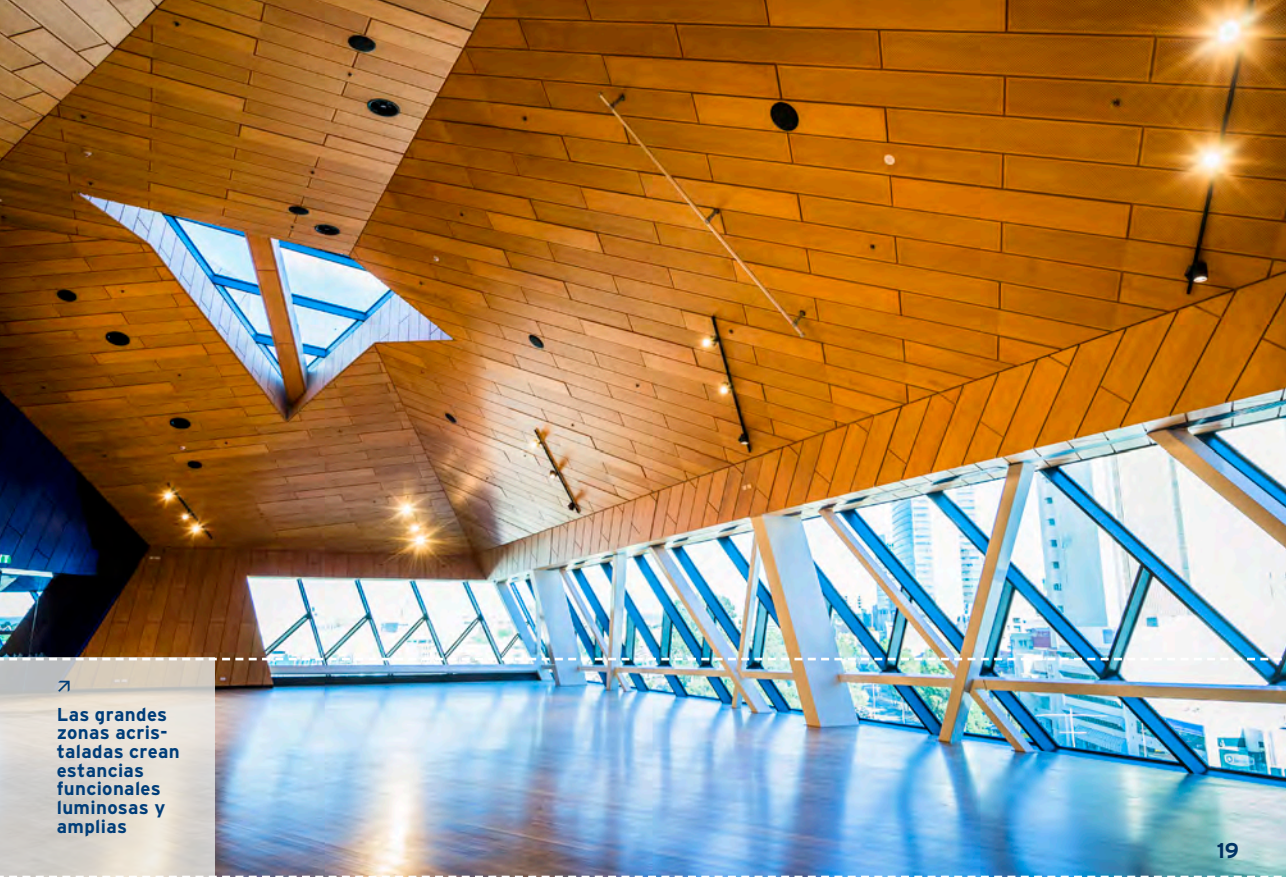
FACHADAS ÚNICAS

Visto desde el gran bulevar al sur o desde la autopista elevada al oeste, el edificio ha sido diseñado de tal manera que ninguna fachada ni entrada se puede ver como preponderante sobre las demás. En lugar de eso, el edificio queda definido mediante nueve fachadas únicas, que toman la forma de polígonos interconectados que se pliegan y solapan entre sí. Por su parte, esas fachadas están divididas por el color "International Klein Blue", revestimiento blanco y negro, y paneles acristalados dispuestos en atrevidos diseños geométricos, que reflejan la explosiva atmósfera de los acontecimientos que se celebran en el interior. Esta temática se continúa en las entradas interiores, vestíbulos y espacios multifuncionales en los que se han añadido salpicaduras de rojo, naranja y amarillo panelado de madera que contribuye a la división en zonas y a la orientación, como continuación de las sensaciones del entretenimiento.

ELEMENTOS ESTÉTICOS LIGEROS

En el contexto de un sistema de fachada tan complejo, Reynaers ha creado una solución a medida basada en su sistema CW 50-SC estructural. El acristalamiento se ha adaptado a una forma no estándar con marcos paralelos que se integran a la perfección en el sistema de revestimiento triangular global. El diseño puede resistir vientos de cualquier intensidad, movimientos térmicos y estructurales y cargas del sistema impuestas por los travesaños diagonales del edificio. Los arquitectos ARM y CCN querían que el sistema se fusionase con la estética ligera del exterior. Durante el día, las ventanas parecen casi - por no decir completamente - invisibles contra los demás materiales de la fachada. Sin embargo, por la noche, los rayos de luz penetran por todo el edificio, transformándolo una vez más. En el interior, las ventanas son el dispositivo de conexión entre el exterior y el interior. Los marcos acristalados de los ángulos más diversos que se fusionan con los diseños en el exterior se replican y continúan en direcciones alternativas.

Y por si la estructura y la estética del edificio no fuesen lo bastante ambiciosas, Perth Arena también cuenta con un acentuado componente



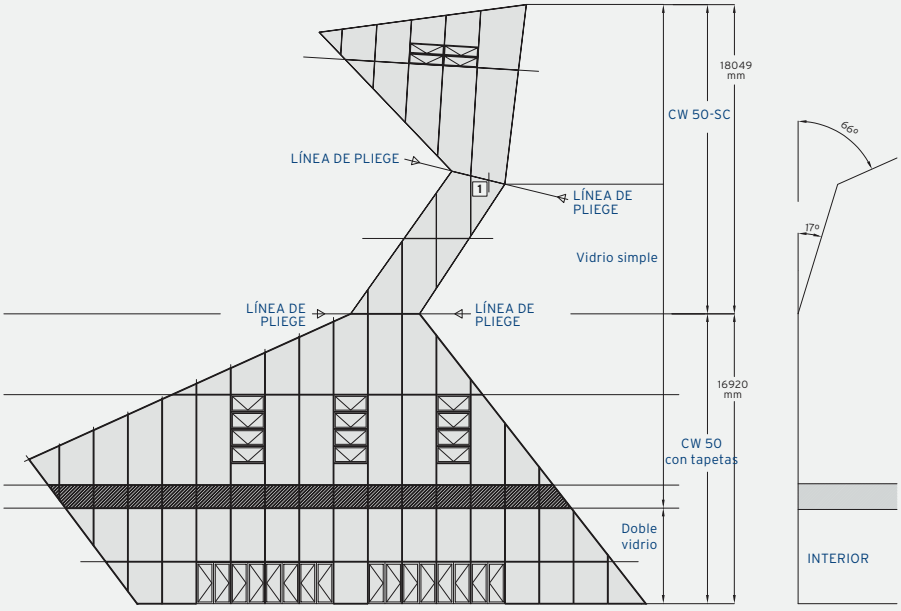
↗ **Las grandes zonas acristaladas crean estancias funcionales luminosas y amplias**

medioambiental que incluye ventilación natural de modo mixto, aire acondicionado con desplazamiento de baja energía y matrices fotovoltaicas en el tejado. Gracias a sus valores U de aproximadamente 1,5 y un SHGC que varía entre 0,23 y 0,6, el sistema CW 50 colma plenamente esas ambiciones. El edificio también ha sido reconocido por sus características ventanas por la Australian Window Association mediante el premio al "Mejor uso de ventanas y puertas comerciales – Nueva construcción".

Sin embargo, a pesar de toda la complejidad del edificio, ha sido diseñado para que sea sencillo de recorrer y para unir a las personas. Colocados a una altura de más de cincuenta metros, los espacios de circulación están organizados alrededor de enormes atrios. Las escaleras que hay en estos espacios logran que los visitantes tengan una perspectiva de su orientación y que se sientan más conectados con las actividades que se producen en los distintos niveles; a ello también contribuyen las más de 300 pantallas de señalización digital. Este método de colocar planchas de suelo en áreas estratégicas también implica que, lejos del atrio, junto a las tiendas de comida y bares hay un ambiente más acogedor con techos de menor altura. En el estadio principal también se ha empleado un planteamiento similar mediante pantallas cortina que se colocan para dividir el espacio y así poder alojar eventos de distintas dimensiones y lograr más intimidad.

En Perth Arena, los arquitectos han creado un edificio con la repercusión necesaria, gracias a sus colores vivos y su geometría dinámica, para atraer acontecimientos a la ciudad que de otra forma no habrían acudido. Y lo más importante para Perth, y para Australia Occidental en relación con la Costa Este, es que mantiene la intensidad de la ciudad y de sus ámbitos deportivos y de ocio. ■

CENTRO DEPORTIVO Y DE OCIO PERTH ARENA
Arquitectos: **ARM Architecture, Perth y Melbourne y Cameron Chisholm Nicol, Perth**
Contratista general: **BGC Construction, Perth**
Elaborador: **Alcom Fabrications, Perth**
Sistemas Reynaers: **solución a medida basada en CW 50-SC**



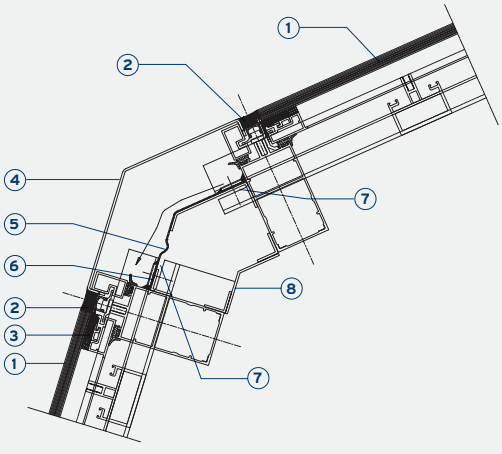
1. Vidrio simple estructural
2. Sellado de silicona
3. Sellado de silicona SSG
4. Chapa de aluminio
5. Membrana EPDM
6. Fijación mecánica EPDM
7. Corte en montante
8. Chapa de acabado interior

CW 50-SC
Sección vertical elementos inclinados

↙

↑

CW 50-SC
Solución de fachada a medida



SOLUCIÓN DE PROYECTO

Sistemas:
- Solución a medida basada en fachada structural CW 50

Descripción proyecto:
Desarrollo de una solución a medida para ser utilizado en una fachada inclinada compleja
- Los elementos de forma irregular requirieron soportes de vidrio y uniones T a medida
- Integración de varias ventanas de aperturaq paralela (POW) de forma irregular en la fachada
- Uniones en esquina especiales
- Montante y travesaño a medida
- Los marcos debían de ser muy delgados con un mínimo de aluminio visible a través del vidrio
- Perfiles de acabado y accesorios a medida

Cerramientos:
- Mullions of some elements are clamped onto a steel substructure
- Los montantes de algunos elementos se sujetan a una subestructura de acero
- Varios elementos de diferentes tamaños con formas irregulares
- Ensayos Aire-Viento-Agua en el Reynaers Institute

Acristalamiento:
- Elementos con simple y doble acristalamiento
- Variantes acústicas con espaciador de 32 mm y una capa acústica entre los vidrios
- Debido a las altas cargas a consecuencia de la inclinación, se han previsto protecciones especiales para evitar caídas del vidrio



→
Colores vivos y geometría dinámica

POR LA NOCHE LOS RAYOS DE LUZ PENETRAN POR TODO EL EDIFICIO, TRANSFORMÁNDOLO UNA VEZ MÁS