



Centro Financiero BCC-Grupo Cajamar, en Almería

LAS OFICINAS EN EL DESIERTO



Un entorno desértico que, en principio, parece hostil al desarrollo de cualquier actividad humana acoge a este edificio, un proyecto de carácter paisajístico en las estribaciones del Cabo de Gata, donde la arquitectura juega un papel instrumental en el orden impuesto por el clima y el horizonte.

texto_Arquitectos Ayala, SLP
fotos_Fernando Alda



Tipológicamente, una serie de prismas dispuestos en forma de peine se desordenan orgánicamente sobre el terreno respondiendo a sus condiciones topográficas y formales. Como entre los dedos de una mano abierta, aparecen una serie de espacios exteriores entre los bloques para introducir luz y vistas, de manera que, desde cualquier punto del conjunto, se pueda disfrutar del horizonte y el mar.

La imagen del edificio va cambiando a medida que se rodea para acercarse a su acceso. Dentro del vestíbulo se despliegan las mismas fachadas que dan al mar. El visitante se preguntará ¿pero hay que volver a entrar? Este espacio, concebido como la reunión de los brazos de oficina sobre un espacio interior, provoca una experiencia espacial llena de perspectivas cambiantes, líneas que se cruzan y luces inesperadas que invitan a componer el espacio de una manera sorprendente, en donde se produce un nuevo diálogo entre interior y exterior, trabajo y descanso, privado y público.

Este juego de llenos y vacíos, luces y sombras, niveles y líneas,



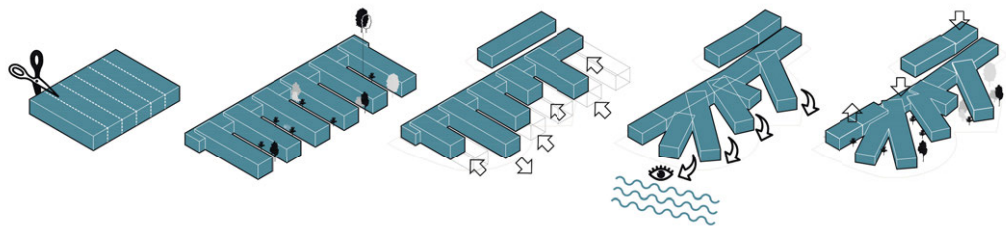
será la imagen que retengan en la memoria los visitantes que pasen por el edificio.

La planta de oficinas se ha concebido sobre un esquema flexible y modular, sobre el que se despliega un paisaje transparente y abierto que fomenta la comunicación y las condiciones del trabajo en grupo. En las cabezas de los brazos se sitúan las salas de reuniones y zonas de socialización, con lo que se consigue igualar la situación de todos los ocupantes del edificio: los puestos de trabajo, ubicados en las partes centrales de los brazos, se asoman a los patios abiertos al horizonte, mientras que, en los extremos, las salas de reuniones, volcadas hacia las vistas al mar o al vestíbulo, serán utilizadas equitativamente por todos en algún momento del día. El programa del concurso establecía que “no habrá zona noble”; la solución fue que todas lo sean. En la propuesta subyace la idea de rigor constructivo, de eficacia, apuntalada sobre una geometría sencilla que pretende racionalizar la construcción y aprovechar los recursos naturales.

Protección solar. Debido a las condiciones climáticas de Almería, el diseño de las protecciones solares es central en la optimización energética y en la calidad de la iluminación interior del edificio.

Un sistema doble de lamas de aluminio verticales, combinadas de distintos modos según la orientación de la fachada, protege el interior de la radiación solar directa y optimiza la iluminación y las vistas hacia el exterior. En el perímetro del edificio, voladizos de hormigón prefabricado contribuyen a la protección solar y permiten extender los espacios de trabajo al exterior. El conjunto resultante ofrece una imagen transparente y genera un dinámico juego de colores aterciopelados durante el día.

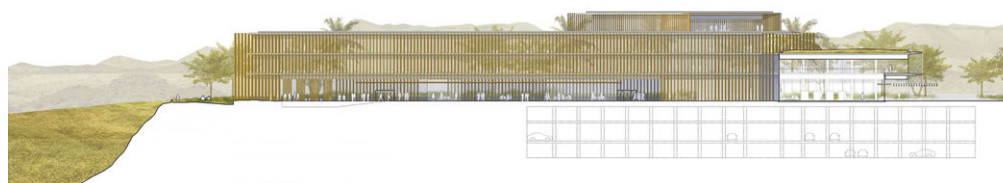
Más de 2.000 trabajadores desarrollan su vida cotidiana en este nuevo campus, que cuenta con más de 2 hectáreas de espacios exteriores ordenados con jardines, plazas y zonas deporti- ➤



FLEXIBILIDAD

La planta del edificio se basa en un sistema modular, lo que fomenta la interacción entre los distintos usuarios.





LA ESTRUCTURA ES RACIONAL Y TRASLADA LAS CARGAS HACIA LA CIMENTACIÓN, ADAPTÁNDOSE A LA GEOMETRÍA DEL EDIFICIO

➤ vas, estudiadas para fomentar la identificación con el espectacular paisaje que funde el mar y el desierto.

Estructura. La estructura diseñada para la nueva sede del Grupo Cajamar en Almería se adapta a las dos situaciones distintas que se le proponen. Por un lado, una estructura reticular, ordenada que alberga los aparcamientos bajo rasante y, por otro, una estructura de grandes luces, flexible y que sigue la geometría en “abanico” de la disposición de los distintos bloques que permiten que todos los usuarios puedan disfrutar de las vistas sobre el mar Mediterráneo.

Bajo rasante se encuentran las plantas de aparcamiento. La contención perimetral se formaliza en un rectángulo con tres niveles de forjado bajo rasante, que se ha ejecutado mediante pantalla de pilotes discontinuos CPI-8.

Sobre este rectángulo se disponen los bloques que conforman el conjunto, en forma de abanico, quedando algunos de ellos en todo o en parte fuera de la huella de la excavación, de modo que los apoyos de estos bloques se realizan bien en zapatas aisladas fuera de la citada huella, bien en continuidad con los soportes del aparcamiento o bien apeados sobre vigas postesadas de gran canto que permiten la transición entre ambas geometrías.

Lógicamente, el edificio sobre rasante debe responder a



CUESTIÓN DE LUZ

Las protecciones solares se han diseñado para optimizar al máximo la energía y la luz, teniendo en cuenta las condiciones climáticas de Almería.

requerimientos muy distintos al bajo rasante, e incluso diferentes entre los distintos bloques que forman el complejo. Las plantas sobre rasante se establecen así con una malla de soportes separados en una dirección 8,10 m y en la perpendicular el doble, es decir, 16,20 m, permitiendo amplios espacios libres y dotando de gran libertad y flexibilidad al conjunto.

Los forjados para estas luces se diseñan como losas aligeradas de 50 cm de canto, y se pretensan en la dirección de mayor luz, mediante 6 tendones de vaina circular, de 7 cordones cada uno, inyectados con mortero para lograr su correcta protección y durabilidad adecuada, así como un aprovechamiento máximo del acero en fases de rotura. En

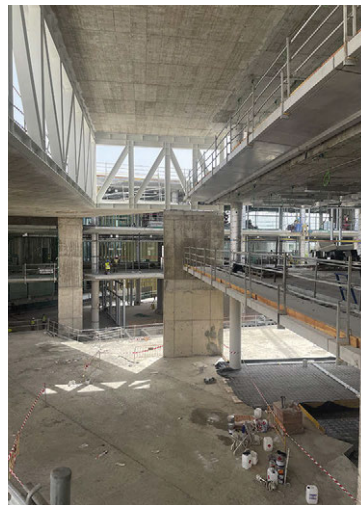
la dirección perpendicular, este postesado no es necesario, pues las luces son menores (distancia entre soportes de 8,10 m).

Para reducir las cargas del peso propio de los forjados, se han incluido en su interior aligeramientos de poliestireno expandido con forma trapezoidal, simulando la técnica del *Bubble Deck*, e incluyendo armado mediante acero pasivo y activo (pretensado) en las partes intermedias, de manera similar a como se ha venido realizando tradicionalmente en los llamados "forjados reticulares".

Esta sencilla técnica no es más que una variante constructiva del forjado reticular convencional, diferente únicamente por la forma de su aligeramiento que, al presentar una losa inferior continua, cuenta con importantes ventajas de cara al aislamiento térmico y acústico, así como la facilidad de disposición de las instalaciones, y sobre todo, mejora indudablemente la protección frente al fuego de la estructura.

>





➤ A ambos lados de las losas que conforman las plantas de oficinas, se disponen dos grandes voladizos, formados por piezas prefabricadas de hormigón, que se apoyan en los bordes de estas losas, equilibrando la luz del vano central y descargando el momento en el centro de este. Estos voladizos permiten la salida al exterior de los trabajadores, pudiendo aprovecharse como zonas de trabajo en momentos de clima benigno, al tiempo que sirven como pasarelas de mantenimiento y reposición de la fachada, ahorrando en costosas instalaciones de góndolas y grúas de izado.

Los bloques se adentran en el vestíbulo de triple altura formando lucernarios que permiten la entrada de luz al interior. Dichos lucernarios se conforman mediante celosías metálicas en voladizo, de hasta cuatro metros de canto, que descansan bien en soportes o bien en pantallas de hormigón armado.

En resumen, la estructura, aunque a primera vista parezca compleja por la variedad de soluciones que se han adoptado, es completamente racional y traslada las cargas hacia la cimentación de forma clara y directa,

adaptándose en todos los casos de la manera más favorable a la geometría del edificio.

Instalaciones. La propuesta de instalaciones se basa en un importante compromiso medioambiental y de sostenibilidad, por lo que todas ellas se plantean desde la perspectiva de la sostenibilidad y desde un punto de vista activo.

Se han obtenido para el edificio las certificaciones LEED Platinum y WELL.

Para el diseño del sistema de climatización se han seguido las siguientes condiciones:

- Producción centralizada y simplicidad de mantenimiento.
- Adecuados niveles de ventilación y acústicos.
- Sistemas modulares (zonales) en tratamiento, control y maniobra.
- Transporte de energía por el

EN LA PROPUESTA SUBYACE LA IDEA DE RIGOR CONSTRUCTIVO, DE EFICACIA, APUNTALADA SOBRE UNA GEOMETRÍA SENCILLA QUE PRETENDE RACIONALIZAR LA CONSTRUCCIÓN Y APROVECHAR LOS RECURSOS NATURALES

edificio mediante bucles de agua fría y caliente.

- Correcta respuesta funcional.
- Utilización de sistemas automáticos de control, local y centralizado.

Se ha implantado un sistema de producción general de agua enfriada y calentada mediante dos bombas de calor de 456 kW y una enfriadora de condensación por aire, de aproximadamente 1.296 kW, con capacidad de recuperación de energía, que se utiliza para la producción de ACS.

Los climatizadores cuentan con sistema de recuperación de energía y capacidad de realizar enfriamiento gratuito del aire. La aportación de aire exterior de renovación se realiza a través de los climatizadores.

La climatización general de las oficinas se realiza mediante inductores tanto en el perímetro

como en zonas internas, con el siguiente principio de funcionamiento: el aire primario llega a cada uno de estos elementos y es impulsado a través de sus propias toberas interiores, el aire secundario inducido del local pasa a través de una batería. En la zona de mezcla se unen el aire primario y secundario impulsándose a continuación en el local a través de un difusor lineal.

Instalación de electricidad. Los criterios de diseño de la instalación de alumbrado interior que se han empleado son:

- Intensidad luminosa uniforme por encima de 600 lux.
- Conseguir el nivel óptimo de iluminación, con la más baja potencia disponible buscando reproducir el ciclo circadiano.
- Utilización de luz natural garantizando un mínimo de 300 lux entre las 9 h y las 17 h.

- Evitar la contaminación lumínica asociada al edificio y al jardín.

En oficinas se propone una iluminación mediante lámparas modulares led, con iluminación directa sobre el plano de trabajo e iluminación indirecta sobre el falso techo que servirá para uniformar la iluminación en todo el espacio, permitiendo trabajar con potencias menores, para garantizar un nivel de iluminación de al menos 600 lux, con una ratio de iluminación en planta de 5 W/m².

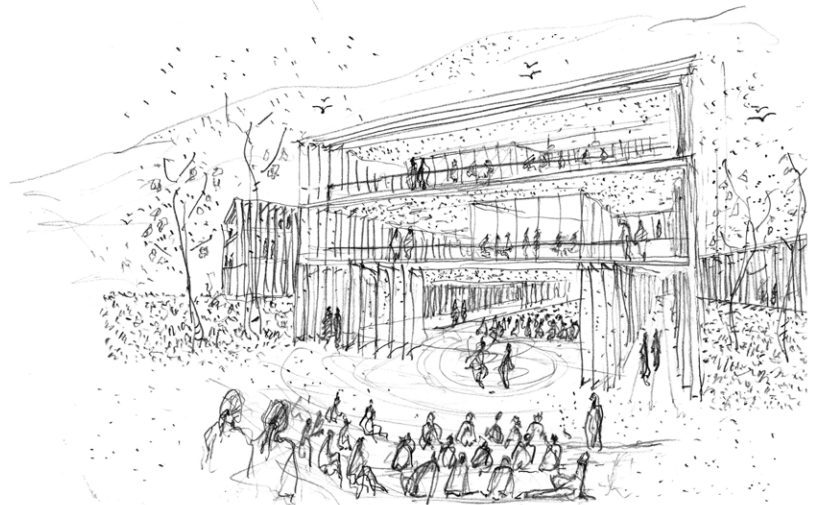
Fontanería. Se ha dimensionado la instalación buscando el máximo aprovechamiento del agua, con captación y reutilización del agua de lluvia y aguas grises para riego de jardines.

En puntos terminales se han dispuesto equipos de alta eficiencia en consumo de agua, así como dispositivos de ahorro, como peralizadores, limitadores, etc., lo que ha permitido bajar en más de un 60% el consumo de agua respecto a un edificio base.

Energía fotovoltaica. Aparte de la dotación de paneles fotovoltaicos colocados en las cubiertas del edificio que cubren la demanda normativa y un 20% de la demanda del edificio, se han >

EN OBRA

En la página anterior, arriba, montaje de los aleros prefabricados. Abajo, vista de los balcones del vestíbulo (izda.) y, al lado, construcción del lucernario. En esta página, croquis de la ampliación del auditorio e imagen de la colocación de cantos de forjado.



ampliación del auditorio abierto al exterior



➤ instalado seguidores solares de gran tamaño en el aparcamiento de visitas, a modo de umbráculo consiguiendo, en conjunto, la implantación de 748 paneles fotovoltaicos montados en grupos de 44 unidades en 17 seguidores. Con esta instalación se persigue aumentar al máximo posible la capacidad de captación fotovoltaica, buscando el ideal de la autosuficiencia energética.

La instalación tiene la capacidad para producir 660 MWh/año a coste cero euros, lo que supone un ahorro a largo plazo y una disminución drástica de la demanda energética del complejo.

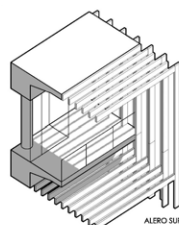
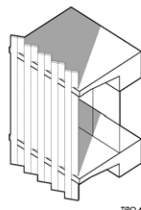
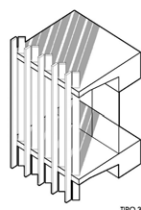
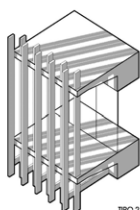
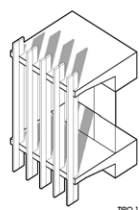
Estrategias bioclimáticas. La nueva sede de Cajamar en Almería nace con un claro compromiso medioambiental y de sostenibilidad, para lo cual se plantean una serie de estrategias bioclimáticas, tanto desde el punto de vista de las instalaciones como de las soluciones arquitectónicas y del uso de los materiales.

Se parte de la búsqueda de una arquitectura eficiente y sostenible como distintivo de calidad

y compromiso con el medio ambiente, persiguiendo a su vez los beneficios sociales que conllevan. Para ello, el proceso de diseño arquitectónico ha seguido los siguientes principios:

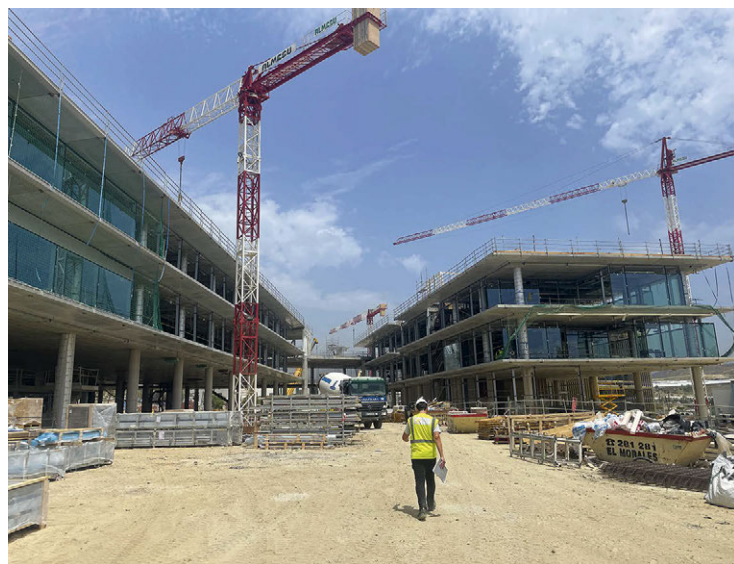
- Reducir la demanda energética con estrategias pasivas y activas.
- Aprovechar los recursos disponibles como energías residuales, energías renovables o energías transformables.
- *Building Management System* (BMS) eficiente, que responde a las necesidades y asegura máximo confort.
- Elección responsable de los materiales de construcción.
- Gestión del ciclo de agua, recogida de agua pluvial, tratamiento de agua residual, reducción de consumo de agua, reciclaje de aguas grises, etc.
- Envolvente bioclimática: cerramiento de altas prestaciones y protección solares.
- Xeropaisajismo, jardinería con plantas autóctonas, incluyendo estrategias de retención de humedad y de reducción, casi eliminación del consumo de agua. •

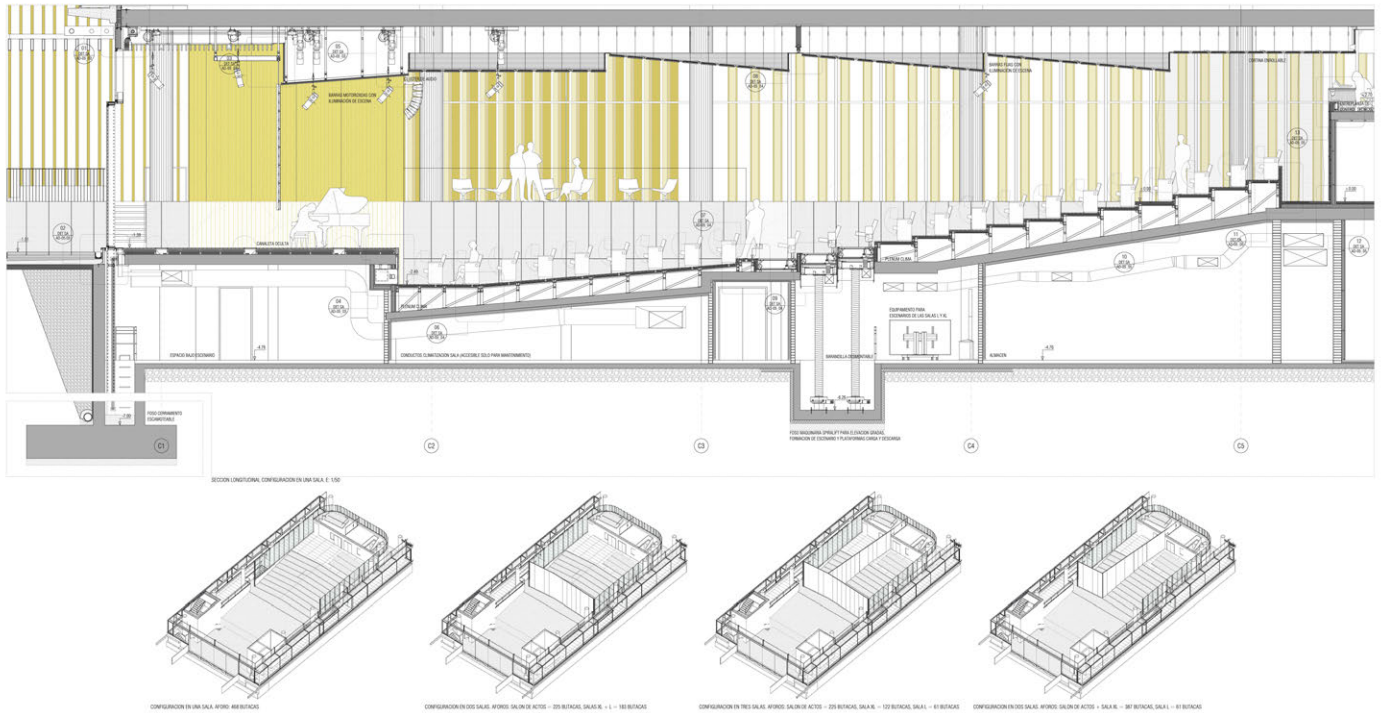
ESTE ES UN EDIFICIO DE ALTAS PRESTACIONES, PUES HA OBTENIDO LAS CERTIFICACIONES LEED PLATINO Y WELL



CONFORT

Las lamas verticales de aluminio sirven para proteger el interior de la radiación solar directa (a los lados). Arriba, losas aligeradas y montaje de vidrios en fachadas.





SENCILLEZ

Uno de los requisitos del concurso era la ausencia de la "planta noble", habitual en este tipo de proyectos. En este caso, todas las plantas tienen la misma consideración.



Ficha técnica

CENTRO FINANCIERO
BCC-GRUPO CAJAMAR,
EN ALMERÍA

PROMOTOR

Grupo financiero BCC

PROYECTO

Arquitectos Ayala, SLP
(Mateo Ayala, Marcos Ayala, Gerardo Ayala, Ingrid Halbach, Leticia Roqués, Sergio Jiménez, Carmen Pozo, Raquel Ruiz, Raquel García, Marta Medina, Beatriz Crespo, Eva López, Virginia Bringas, Enrique Ibáñez, José Antonio Fuentes, Concepción Calvo)

DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN

José Antonio Figueroa Alcarazo (aparejador)

ESTRUCTURA

MC2

FACHADA

ENAR Envolventes

Arquitectónicas

INSTALACIONES

PGI

GESTIÓN BIM

Modelical

SUPERFICIE

60.940 m²

INICIO Y FIN DE OBRA

Julio 2020 / abril 2024

