



BANCO CENTRAL EUROPEO
EUROSISTEMA

Edificio principal

Noviembre 2020



Índice

1	Overview	2
1.1	The commencement	Error! Bookmark not defined.
1.2	Project Milestones	8
1.3	Building Description	15
1.4	Site	20
1.5	Energy Design	28
1.6	Sustainability	31
1.7	Memorial	33
1.8	Photo Gallery Timeline (2004-2015)	36
2	Competition	37
2.1	Competition phases	39
2.2	Competition format	56
3	Planning Phase	58
3.1	Different planning phases	58
3.2	Optimisation phase	59
3.3	Preliminary planning phase	61
3.4	Detailed planning phase	62
3.5	Execution planning phase	64
4	Construction Phase	67
4.1	Preliminary works	67
4.2	Structural work	73
4.3	Façade	84
4.4	Landscape architecture	87
5	Appendix	89

1 Resumen

1.1 Los inicios del proyecto

1.1.1 Un nuevo hogar para el BCE

Siguiendo la recomendación del Tribunal de Cuentas Europeo a todas las instituciones europeas de que es mucho más barato a largo plazo tener una sede en propiedad que oficinas en alquiler, el BCE ha construido su propia sede en el solar del Grossmarkthalle (antiguo mercado mayorista de Fráncfort). La nueva sede ha sido diseñada por el estudio de arquitectura vienés **COOP HIMMELB(L)AU**.

Figura 1

Torre de oficinas: 185 m de altura

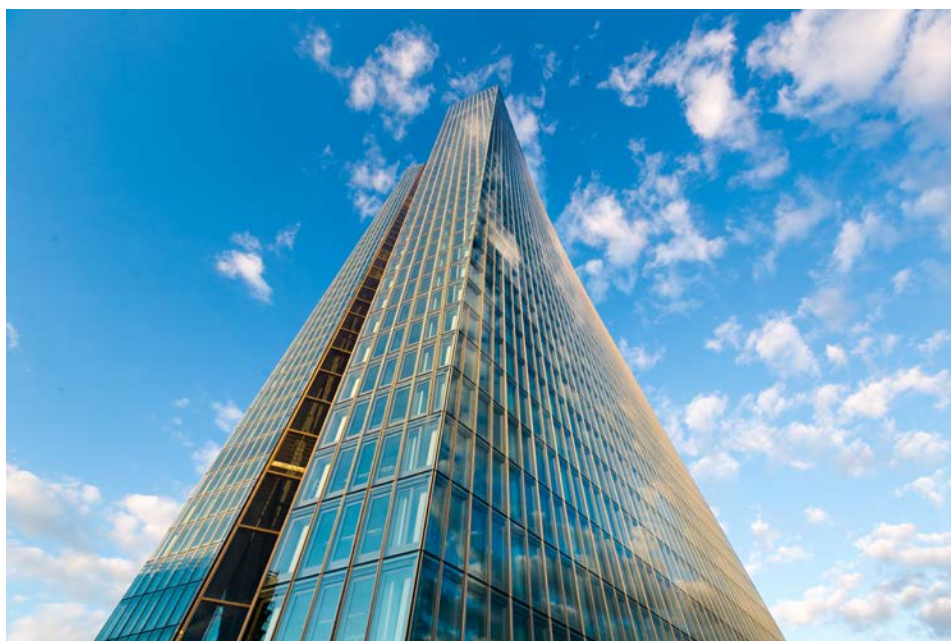


Figura 2

Superficie total del solar: 120.000 m²



Figura 3

Longitud del Grossmarkthalle: 250 m



1.1.2 La elección del lugar

En el Tratado de Maastricht, firmado en 1992, se decidió que la sede del BCE estaría en la ciudad de Fráncfort del Meno. Cuando el BCE se estableció en 1998 en unas oficinas en alquiler en la Eurotower, comenzó la búsqueda de un emplazamiento adecuado para su futura sede en Fráncfort. De las 35 opciones consideradas en toda

la ciudad, el BCE eligió el solar del Grossmarkthalle y decidió incorporar el edificio existente al proyecto de su nueva sede.

De acuerdo con un estudio de viabilidad, este solar era el más adecuado desde el punto de vista económico, contaba con buenas infraestructuras, podía garantizar las necesidades de espacio y se adaptaba perfectamente a las medidas de seguridad requeridas por un banco central. También ofrecía espacio suficiente para ampliaciones y nuevas edificaciones.

La mayoría de los empleados encargados de las tareas de política monetaria trabajan ahora bajo un mismo techo en el distrito Ostend de Fráncfort. Sin embargo, puesto que cuando se proyectó la nueva sede no estaba previsto que el BCE asumiera funciones de supervisión bancaria en la zona del euro, el BCE decidió en noviembre de 2013 seguir alquilando la Eurotower para alojar a su personal de supervisión. El personal que presta servicios comunes está repartido en ambos edificios.

Figura 4
73 km de juntas restauradas



Figura 5
4.300 t de acero

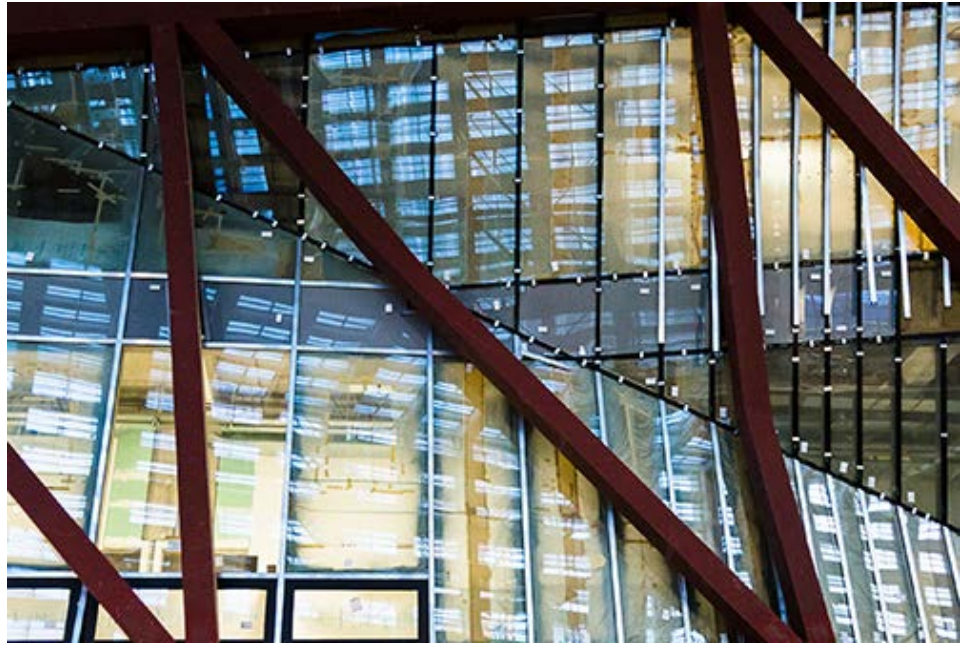


Figura 6
3.500 puertas



1.1.3 Funcional y flexible

El pliego del concurso, la decisión final del jurado y las posteriores fases de planificación se centraron en la funcionalidad y sostenibilidad de la nueva sede, aspectos que siguen siendo fundamentales para organizar su uso. El diseño de la estructura y del espacio de la nueva sede crea un entorno laboral que cumple distintos requisitos funcionales y facilita una comunicación abierta, promoviendo el trabajo en equipo y la interacción a todos los niveles. Al mismo tiempo, el elevado grado de flexibilidad del proyecto permite su fácil adaptación a las modificaciones que se requieran.

Figura 7

6.000 paneles en la fachada

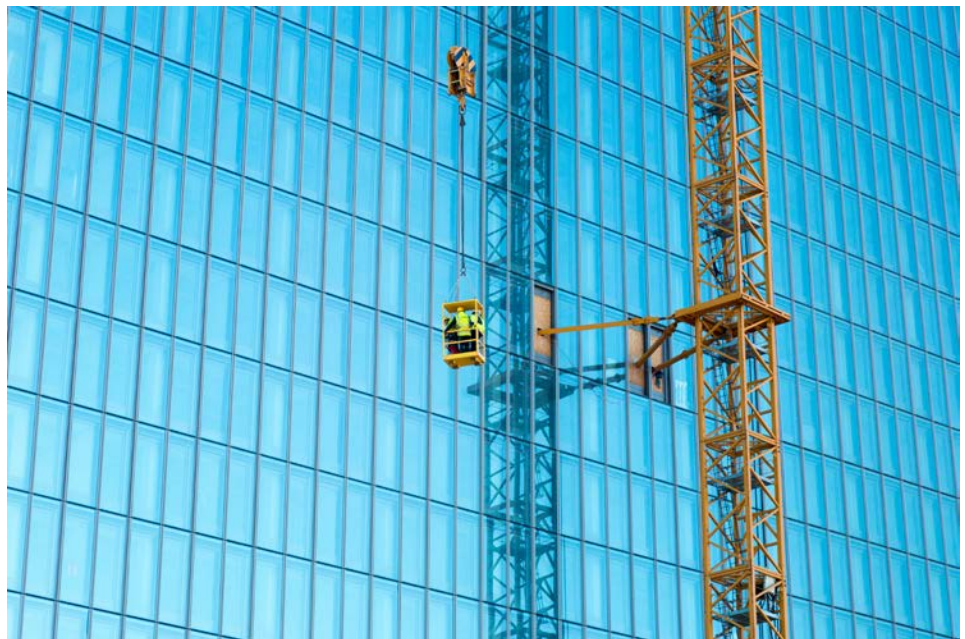
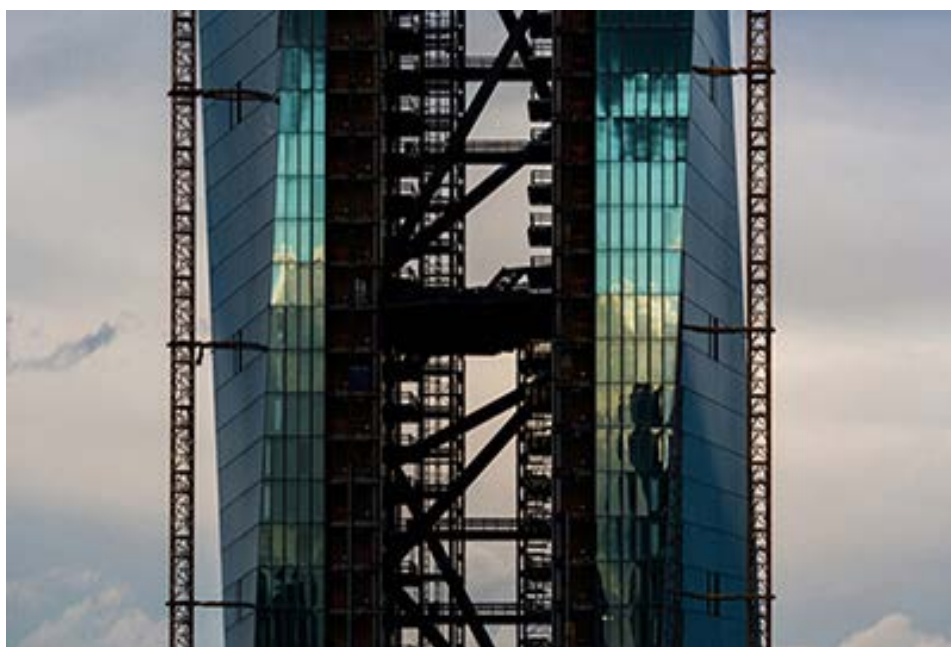


Figura 8
Más de 700 árboles



Figura 9
14 armazones de acero diagonales



1.1.4 Hito urbano

El conjunto arquitectónico fue desarrollado en el marco de un proceso de ordenación urbana que tomaba como premisa la armonía con el centro de la ciudad de Fráncfort. El resultado es un hito urbano claramente visible en el solar del antiguo Grossmarkthalle, con una torre de oficinas que amplía hacia el este el perfil de rascacielos de la ciudad. La transformación del antiguo mercado mayorista y su integración en el proyecto aportan valor histórico a la nueva sede del BCE, lo que acentúa la singularidad de este hito arquitectónico en el Ostend de Fráncfort.

1.2 Etapas del proyecto

Cuando fue creado en 1998, el BCE comenzó a buscar un sitio adecuado para construir sus propias oficinas en Fráncfort del Meno. Se examinaron en total 35 lugares. El BCE y el estudio de arquitectura de Fráncfort Jourdan & Müller realizaron conjuntamente un estudio de viabilidad en 1999, en el que se llegó a la conclusión de que el solar del Grossmarkthalle (antiguo mercado mayorista de Fráncfort) era muy adecuado para la construcción de la nueva sede del BCE, y que incluso el edificio del antiguo mercado podía incorporarse al proyecto y utilizarse. El BCE y la ciudad de Fráncfort del Meno firmaron el contrato de compraventa del solar en la primavera de 2002. Ese mismo año, el BCE organizó un concurso internacional de planificación urbana y diseño arquitectónico para su nueva sede. El concurso constó de varias fases (véase 2.1 Competition phases). Durante la fase de revisión, los tres finalistas seleccionados por el jurado tuvieron la oportunidad de presentar proyectos más detallados. En enero de 2005, el Consejo de Gobierno del BCE decidió que el proyecto revisado de COOP HIMMELB(L)AU era el que mejor se ajustaba a los requerimientos operativos y técnicos del BCE. A esta decisión le siguieron una fase de optimización y varias fases de planificación (véase 3.1 Different planning phases).

El 6 de mayo de 2008, la ciudad de Fráncfort concedió al BCE el permiso de edificación definitivo. La colocación de la primera piedra el 19 de mayo de 2010 señaló el comienzo de los principales trabajos de construcción. El 20 de septiembre de 2012 tuvo lugar la ceremonia de remate del rascacielos y el 18 de marzo de 2015, tras el traslado del personal en noviembre de 2014, la nueva sede se inauguró oficialmente.

Galería de imágenes en Flickr: [Inauguración de la nueva sede del Banco Central Europeo, 18 de marzo de 2015](#)

1.2.1 Ceremonia de remate

El 20 de septiembre de 2012 el BCE celebró la ceremonia de remate de las obras estructurales principales de su nueva sede.

Tras una alocución de bienvenida por parte del exmiembro del Comité Ejecutivo del BCE, Jörg Asmussen, pronunciaron discursos Peter Feldmann, alcalde de la ciudad

de Fráncfort del Meno, y Klaus Pöllath, miembro del Consejo de Administración de Ed. Züblin AG, empresa encargada de las obras estructurales principales. Los miembros del Comité Ejecutivo, el Consejo de Gobierno y el Consejo General del BCE colocaron las banderas de los 27 Estados miembros de la UE en aquel momento, así como la de la Unión Europea, en la corona que remata las obras. La ceremonia concluyó con el izado de la corona y el tradicional brindis del maestro de obras del rascacielos.

Figura 10
Ceremonia de remate



Discursos

- Alocución de bienvenida por parte de Jörg Asmussen, miembro del Comité Ejecutivo del BCE ([inglés](#), [alemán](#))
- Discurso de Peter Feldmann, alcalde de la ciudad de Fráncfort del Meno ([inglés](#), [alemán](#))
- Discurso de Klaus Pöllath, miembro del Consejo de Administración de Ed. Züblin AG ([inglés](#), [alemán](#))

1.2.2 La colocación de la primera piedra

La colocación de la primera piedra el 19 de mayo de 2010 señaló el comienzo oficial de los trabajos de construcción de la nueva sede del BCE.

Tras el discurso de bienvenida de Jean-Claude Trichet, presidente del BCE en aquel momento, expresaron sus mejores deseos Petra Roth, exalcaldesa de Fráncfort, y Wolf D. Prix, director ejecutivo de COOP HIMMELB(L)AU, el estudio de arquitectos cuyo proyecto había ganado el concurso internacional de planificación urbana y diseño arquitectónico. El presidente, junto con los miembros del Comité Ejecutivo, del Consejo de Gobierno y del Consejo General del BCE, así como con la alcaldesa y el arquitecto, guardaron en la primera piedra un ejemplar de los planos de construcción, periódicos de los veintisiete Estados miembros de la UE en aquel momento, series de monedas en euros de los dieciséis países que entonces formaban parte de la zona del euro y una serie de billetes en euros, así como una moneda de la ciudad de Fráncfort. A continuación, se procedió a sellar y colocar la primera piedra en los terrenos donde se iba a erigir la torre de oficinas.

Figura 11
Colocación de la primera piedra



Discursos

- Discurso de bienvenida de Jean-Claude Trichet, presidente del BCE ([inglés](#), [alemán](#))
- Discurso de Petra Roth, alcaldesa de la ciudad de Fráncfort del Meno ([alemán](#))
- Discurso de Wolf D. Prix, director ejecutivo de COOP HIMMELB(L)AU ([inglés](#))

1.2.3 Inauguración

El 18 de marzo de 2015, el BCE inauguró su nueva sede, coincidiendo con la celebración de las reuniones periódicas del Consejo de Gobierno y del Consejo General.

«Este edificio es un símbolo de lo mejor que una Europa unida puede lograr», señaló el presidente del BCE, Mario Draghi. «Muchas personas han trabajado sin descanso para que este edificio sea realidad». «Representa un hito para la ciudad de Fráncfort y proporciona al BCE un magnífico nuevo hogar para el cumplimiento de su mandato», añadió Draghi.

Tras el discurso de bienvenida pronunciado por el Presidente, intervinieron el vicepresidente del Estado de Hessen, Tarek Al-Wazir, y el alcalde de la ciudad de Fráncfort del Meno, Peter Feldmann. Los miembros del Comité Ejecutivo, del Consejo de Gobierno y del Consejo General del BCE, y del Consejo de Supervisión del Mecanismo Único de Supervisión (MUS), así como el antiguo presidente del BCE, Jean-Claude Trichet, y los antiguos miembros del Comité Ejecutivo, Jörg Asmussen, Lorenzo Bini Smaghi, Lucas Papademos y Gertrude Tumpel-Gugerell, acompañaron a Draghi durante el acto de corte de cinta en el Grossmarkthalle.

A la ceremonia también asistieron Wolf Prix, director ejecutivo del estudio de arquitectura vienés COOP HIMMELB(L)AU, Salomon Korn, presidente de la Comunidad Judía de Fráncfort, Konrad Elsaesser, representante de la familia Elsaesser, Petra Roth, antigua alcaldesa de la ciudad de Fráncfort, Olaf Cunitz, jefe de planificación urbana y concejal de la ciudad de Fráncfort, y Friedrich von Metzler, ciudadano honorario de la ciudad de Fráncfort.

Figura 12
Draghi cortando la cinta



Discursos

- Discurso de Mario Draghi, presidente del BCE ([inglés](#), también disponible en otras 22 lenguas)
- Discurso de Tarek Al-Wazir, vicepresidente del Estado de Hessen ([inglés](#))
- Discurso de Peter Feldmann ([alemán](#))

1.2.4 Luminale

Luminale es un festival internacional de iluminación que se celebra cada dos años en Fráncfort y en la región del Rin-Meno, como parte de la feria de comercio Light+Building.

Casa Magica

En 2008, la cuarta vez que se celebraba Luminale, también participó el BCE. Desde la tarde hasta la medianoche, los artistas de luminotecnia Casa Magica de Tubinga (Friedrich Förster y Sabine Weissinger) iluminaron la fachada sur del Grossmarkthalle.

Figura 13

El Grossmarkthalle iluminado – 1

(© Robert Metsch)



Tres motivos

Se proyectaron alternativamente tres motivos sobre la característica fachada de celosía de hormigón del edificio: el primer motivo de frutas y verduras recordaba su función primitiva como mercado mayorista; el segundo se centraba en el momento actual y representaba excavadoras, grúas y mezcladoras de hormigón aludiendo a su conversión en la futura sede del BCE; y el tercero era una adaptación libre de los principios que caracterizan a los billetes, destacando su papel futuro como sede del BCE.

Figura 14
El Grossmarkthalle iluminado – 2

(© Robert Metsch)



Figura 15
El Grossmarkthalle iluminado – 3

(© Robert Metsch)



Noche de la inauguración

La noche de la inauguración, el BCE invitó a todos los interesados a una sesión informativa frente a la entrada principal del Ruhrorter Werfft, desde donde se veía la fachada iluminada del Grossmarkthalle.

Figura 16

Luminale 2008



1.3 Descripción del edificio

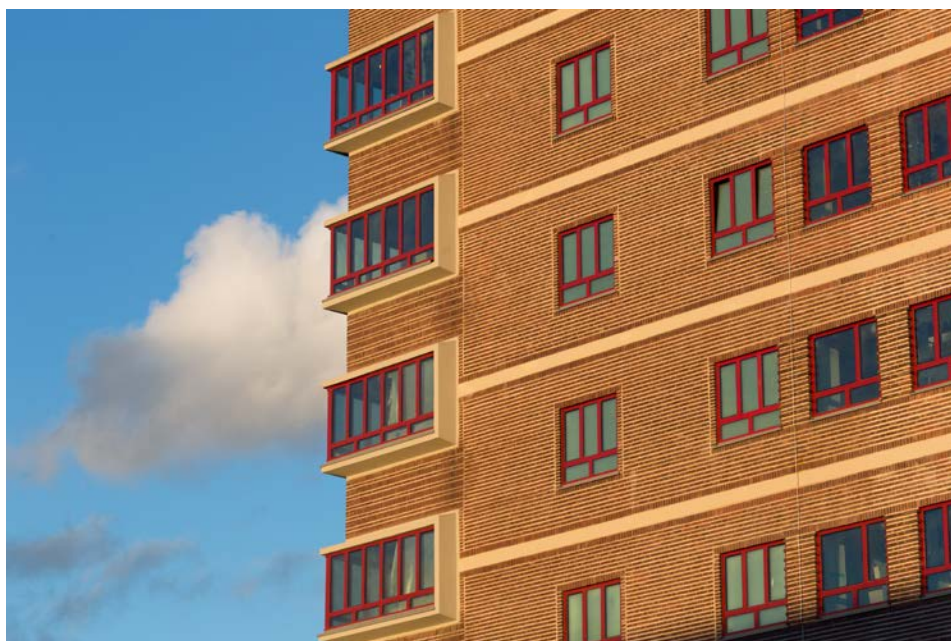
1.3.1 Tres elementos principales

La nueva sede del BCE es un conjunto arquitectónico formado por tres elementos principales: el Grossmarkthalle (antiguo mercado mayorista de Fráncfort), dotado de nuevas estructuras internas; un rascacielos formado por dos torres de oficinas conectadas por un atrio; y el edificio de entrada, que crea una conexión visual entre el Grossmarkthalle y el rascacielos y es el acceso principal al BCE desde la calle Sonnemannstrasse.

1.3.2 Grossmarkthalle

El Grossmarkthalle, que ha sido renovado y restaurado completamente, es parte integral de la nueva sede del BCE.

Figura 17
Grossmarkthalle



Recuerdo de la década de 1920

El Grossmarkthalle fue construido entre 1926 y 1928 según el proyecto de Martin Elsaesser, entonces director del Departamento de Urbanismo de la ciudad de Fráncfort del Meno. Fue incluido en el catálogo de edificios protegidos en 1972 y albergó un mercado mayorista de frutas y verduras hasta el 4 de junio de 2004.

Nueva función

Tras los trabajos de renovación y restauración integral que concluyeron en 2014, el Grossmarkthalle alberga ahora las zonas de carácter más público del BCE: vestíbulo, zonas de exposiciones y cafetería, así como un centro de visitantes, el restaurante para el personal y una zona de conferencias. Estos últimos se han integrado en el vestíbulo como edificios separados según el concepto de «casa dentro de una casa». Al vestíbulo del Grossmarkthalle se llega a través del acceso principal situado en el edificio de entrada.

Cuadro 1

Datos del Grossmarkthalle

Medición	
Superficie total del vestíbulo	12.500 m ² aprox.
Altura del vestíbulo	23 m aprox.
Longitud del vestíbulo	220 m
Anchura del vestíbulo	50 m
Altura de los cuerpos laterales	32,50 m
Superficie de los cuerpos laterales	975 m ² aprox.

1.3.3 El rascacielos

Con una altura de 185 m, el rascacielos se alza con su distintiva silueta sobre el perfil urbano del este de Fráncfort.

Figura 18

El rascacielos



El rascacielos está formado por dos torres poligonales conectadas por un atrio. Las torres norte y sur tienen 45 y 43 plantas respectivamente.

Ciudad vertical

El atrio acristalado que une las dos torres se inspira en el concepto de «ciudad vertical», con plataformas de intercambio que dan la sensación de ser las calles y

plazas de una ciudad. Estas plataformas dividen el atrio en tres secciones de diversas alturas (entre 45 y 60 metros).

Flexibilidad

El rascacielos alberga la mayoría de oficinas y salas de reuniones internas del BCE. En las plantas superiores se ubican la sala de reuniones principal del Consejo y los despachos de los miembros de los órganos rectores del BCE. Todas las plantas tienen un alto grado de flexibilidad, que permite una gran variedad en la configuración de las oficinas.

Cuadro 2

Datos del rascacielos

Medición	
Superficie total	110.000 m ² aprox.
Superficie (por planta y torre)	700 m ² a 1.200 m ²
Altura de la torre norte	185 m (45 plantas)
Altura de la torre sur	165 m (43 plantas)

1.3.4 Edificio de entrada

El edificio de entrada es el acceso principal al BCE desde la calle Sonnemannstrasse.

Figura 19

Edificio de entrada



Conexión visual

El edificio de entrada crea una conexión visual entre el rascacielos y el Grossmarkthalle. El diseño asimétrico, las fachadas inclinadas y la gran proporción de las ventanas constituyen una introducción arquitectónica al rascacielos que se encuentra detrás.

Centro de prensa

El edificio de entrada alberga el centro de prensa desde el que se transmiten las conferencias de prensa del BCE. Se accede a través del vestíbulo, sobre el que se han habilitado espacios de trabajo que podrán ser utilizados por los periodistas durante las conferencias de prensa. El segundo auditorio está al lado de la sala de prensa principal.

Cuadro 3

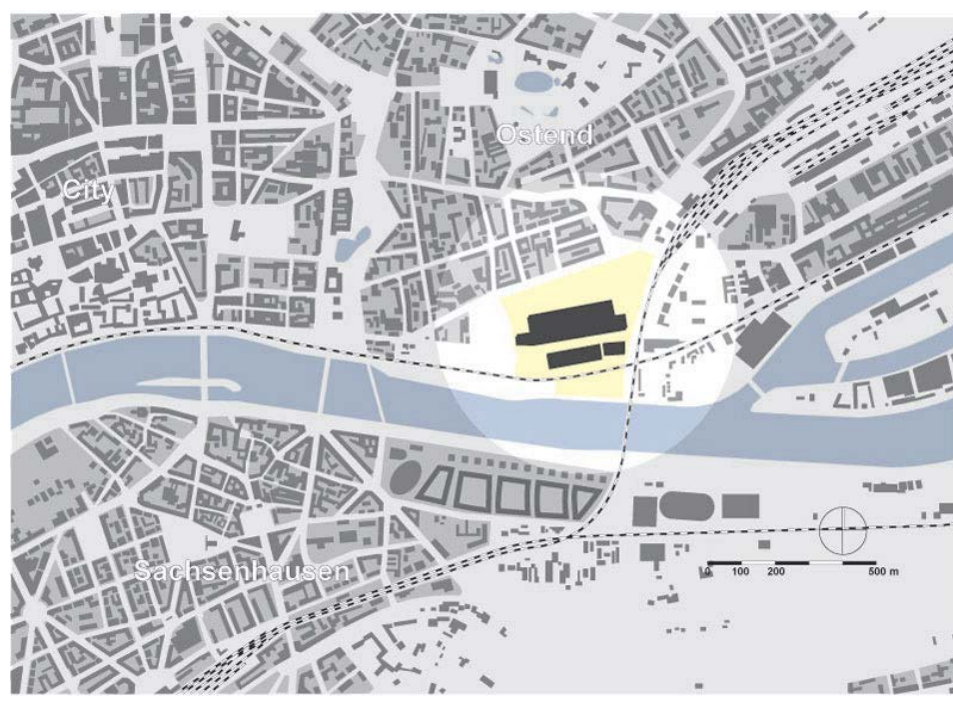
Medición	
Superficie total	3.000 m ² aprox.
Altura	27,50 m

1.4 Solar

1.4.1 Encontrar el emplazamiento adecuado

Figura 20

Plano del Grossmarkthalle



En 1998 el Banco Central Europeo (BCE) comenzó a buscar un sitio adecuado para construir sus nuevas oficinas en Fráncfort. Se examinaron en total 35 lugares, de los que uno era el Grossmarkthalle (el mercado mayorista de frutas y verduras de la ciudad) situado en el Ostend.

1.4.1.1 Ostend

Donde la ciudad y el río se encuentran

La nueva sede del BCE se ha construido en el solar del antiguo mercado mayorista, el Grossmarkthalle (véase 1.4.1.2 Historic Grossmarkthalle), en el Ostend de Fráncfort. Su emplazamiento es el punto de encuentro entre la ciudad y el río. El Ostend, que presenta aspectos muy diversos, está siendo objeto de planificación urbanística desde la década de 1990, como parte de la reorganización del tejido urbano de las zonas más próximas. Al final de la línea férrea está la zona portuaria de Osthafen, que aún muestra la huella del pasado industrial que, hasta muy recientemente, resultaba evidente en los alrededores del Grossmarkthalle. Dos grúas declaradas patrimonio

nacional, que se encuentran en el embarcadero situado a un lado del Grossmarkthalle, evocan ese pasado industrial.

Figura 21

El Grossmarkthalle en el Ostend de Fráncfort, 2002

(© EZB/KingAir Luftfoto)



Cambios de estructura

La antigua zona industrial situada en las riberas del Meno al oeste del solar del Grossmarkthalle se ha convertido gradualmente en una atractiva zona residencial con zonas verdes. Es en esta parte del Ostend donde mejor se aprecia el cambio de aspecto de las estructuras y de los edificios.

La transformación del paisaje urbano

El continuado cambio estructural de Fráncfort de la industria al sector servicios ha transformado el paisaje urbano del Ostend en los últimos años. El eje principal de desarrollo es la Hanauer Landstrasse, que como un imán atrae a un número creciente de empresas de servicios y ofrece numerosos espacios relacionados con la cultura.

1.4.1.2 El histórico Grossmarkthalle

Martin Elsaesser: el arquitecto del Grossmarkthalle

Martin Elsaesser diseñó el Grossmarkthalle durante el período en que fue Stadtbaudirektor (responsable del departamento de edificación) de la ciudad de Fráncfort. El Grossmarkthalle se construyó entre 1926 y 1928, y es probablemente su obra más importante. No solo fue uno de los edificios más grandes de la ciudad sino que, en su momento, fue la estructura de hormigón armado sin columnas más grande del mundo. Durante el período en que Ludwig Landmann fue alcalde, Fráncfort experimentó un gran desarrollo. En 1925 designó a Elsaesser Stadtbaudirektor de Fráncfort. Elsaesser realizó varios edificios públicos como el colegio Pestalozzi de Seckbach, el colegio de enseñanza primaria de Römerstadt, la clínica psiquiátrica de Niederrad y la piscina cubierta de Fechenheim. Sin embargo, ningún edificio es tan simbólico de la evolución de la ciudad de Fráncfort como el Grossmarkthalle.

Figura 22

Martin Elsaesser

(© Martin-Elsaesser-Stiftung)



Cuadro 1

Biografía de Martin Elsaesser

Formación académica e inicio de su carrera	Martin Elsaesser nació en Tubinga en 1884. Desde 1901 hasta 1906 estudió arquitectura en la Universidad Técnica de Múnich con Friedrich von Thiersch como profesor, y en la Universidad Técnica de Stuttgart con Theodor Fischer. En 1905 ganó el concurso para proyectar una de las iglesias luteranas de Baden-Baden y comenzó su carrera como arquitecto. Entre 1906 y 1908 trabajó en Múnich como asistente de Theodor Fischer, y desde 1911 hasta 1913, como asistente del profesor Paul Bonatz en la Universidad Técnica de Stuttgart, donde también fue profesor de Diseño Arquitectónico, Arquitectura Medieval y Teoría de la Construcción.
Cumbre de su carrera	Entre 1920 y 1925 Elsaesser fue director de la Escuela de Artes y Oficios de Colonia, posteriormente conocida como Kölner Werkschulen (Escuelas de Oficios de Colonia). En 1925 el alcalde Ludwig Landmann lo nombró Stadtbauirektor de la ciudad de Fráncfort.
La Alemania nacionalsocialista	Elsaesser desempeñó el cargo de Stadtbauirektor hasta 1932, año en que se trasladó a Múnich, donde continuó su trabajo como arquitecto. Desde 1937 hasta 1945 vivió en Berlín. Durante el período nacionalsocialista no obtuvo ningún encargo, pero sí realizó varios proyectos en Turquía, como la construcción de la sede del Sümerbank en Ankara, entre otros.
Los años de la posguerra	En 1945, se trasladó de nuevo a Stuttgart, con la esperanza de recibir encargos de obras de reconstrucción. Sin embargo, aunque Elsaesser publicó una serie de textos fundamentales sobre planificación urbanística, no logró que se le encomendase ningún proyecto, por lo que en 1948 aceptó un puesto de profesor interino de Diseño en la Universidad Técnica de Múnich, hasta su jubilación en 1955. Martin Elsaesser falleció en Stuttgart en 1957.

El Grossmarkthalle se construyó entre 1926 y 1928 de acuerdo con el diseño de Martin Elsaesser, jefe del departamento de edificación de la ciudad de Fráncfort, entre 1925 y 1932.

Dimensiones

El edificio tiene una longitud de 220 metros, una anchura de 50 metros y una altura máxima de 23,5 metros, y fue el mercado mayorista de frutas y verduras tanto de Fráncfort como de toda la región del Rin-Meno.

Figura 23
Vista desde el noreste

(© Robert Metsch)



Uso

El Grossmarkthalle fue utilizado por los mayoristas de la ciudad desde 1928 hasta 2004, año en que se trasladaron al Frischezentrum, situado en la zona noroeste de la ciudad.

Figura 24

Tren detenido en el Grossmarkthalle (aprox. 1930)

(© Institut für Stadtgeschichte)



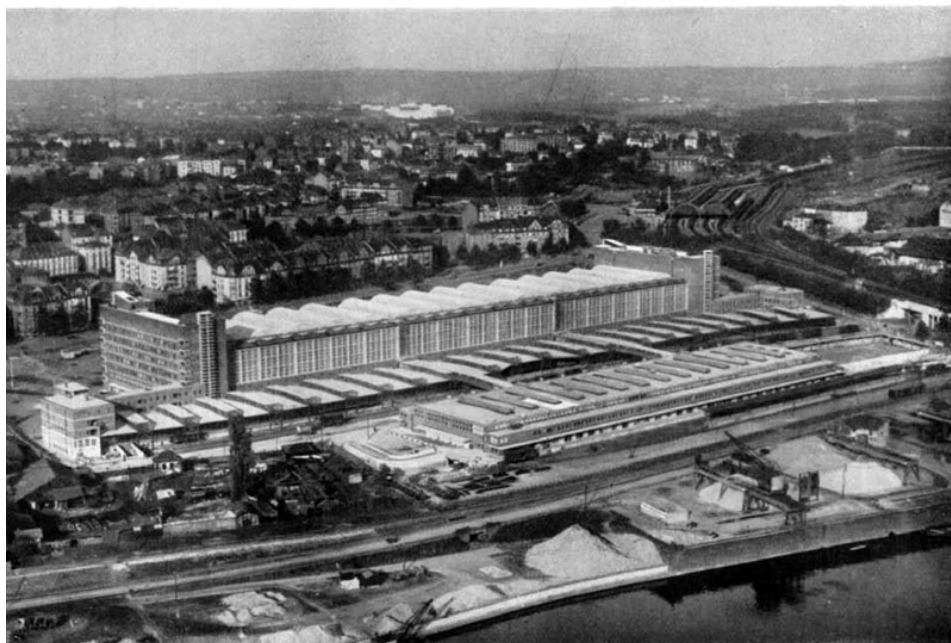
Monumento cultural

El Grossmarkthalle, un edificio funcional de vanguardia de la época clásica moderna, fue reconocido como monumento cultural en 1972. Su construcción, con una novedosa estructura unitaria, convirtió este edificio en la construcción de hormigón armado pretensado sin columnas más grande del mundo de su época.

Figura 25

Vista del Grossmarkthalle desde el sur (aprox. 1930)

(© Institut für Stadtgeschichte)



Diferentes elementos

Originariamente, el complejo del Grossmarkthalle constaba de los siguientes elementos.

- El Grossmarkthalle, que era el espacio destinado al mercado propiamente dicho, con un edificio de ocho plantas a cada extremo. El edificio del oeste alojaba las oficinas de los mayoristas y las cajas, mientras que en el edificio del este había más locales de venta y almacenes refrigerados.
- Los dos edificios de los extremos estaban unidos a otros edificios anexos de cuatro plantas en los que se encontraban restaurantes, apartamentos y la zona de aduanas.
- Al sur de la nave, había una serie de vías de tren, ya que la mayor parte de la mercancía, y en concreto las frutas tropicales, se transportaban por ferrocarril. El transporte por carretera no comenzó a utilizarse hasta algunas décadas después.

Conservación histórica

De acuerdo con la ordenanza de conservación, las obras de restauración que se iban a realizar en el Grossmarkthalle y en los dos edificios de los extremos, no debían

modificar su apariencia original. Se llevó a cabo una cuidadosa restauración, de modo que se mantuvieron como emblemas del proyecto. Además, la restauración supuso la recuperación de determinados elementos arquitectónicos que habían quedado ocultos por el transcurso del tiempo. Antes de la entrega del solar al BCE, la Importhalle y otras construcciones más pequeñas fueron demolidas dado el mal estado de conservación en que se encontraban.

Estructura

En la época en que se construyó, el Grossmarkthalle era la nave de hormigón sin columnas más grande del mundo. La cubierta de la sala principal está formada por 15 bóvedas de hormigón, que descansan sobre columnas de hormigón armado. Las bóvedas de hormigón construidas utilizando el método Zeiss-Dywidag tienen más de 15 metros de anchura y 43,5 metros de longitud, y el grosor del vértice es de solo 7,5 cm.

Las fachadas longitudinales de la nave están formadas principalmente por estructuras de hormigón que forman vidrieras, mientras que las fachadas inferiores hasta el suelo, así como los dos edificios de los extremos son de ladrillo visto.

1.4.2 La «Catedral de los vegetales»

El Grossmarkthalle –o «Gemieskirch» (catedral de los vegetales), como se le conoce popularmente en la ciudad– fue el lugar de compraventa de productos hortofrutícolas hasta junio de 2004. El mercado de Fráncfort abastecía un radio de 200 km en torno a la ciudad. Actualmente, el mercado mayorista se encuentra en el Frischezentrum, un nuevo complejo situado en Kalbach.

Figura 26
Grossmarkthalle, 2002

(© EZB/KingAir Luftfoto)



1.4.3 El encanto de la era postindustrial

El Grossmarkthalle está situado en la zona portuaria de Osthafen, y el centro de la ciudad posee una infraestructura de comunicación eficiente, que ya existía para dar servicio al antiguo mercado mayorista. Aunque los numerosos depósitos, almacenes, embarcaderos y vías de transporte en desuso han dejado la huella de la antigua industria del lugar, desde que se trasladó el mercado mayorista, la zona ha experimentado una transformación de la industria a los servicios. Desde la última década del pasado siglo, también el entorno circundante se ha transformado. Por ejemplo, la calle situada al oeste del Grossmarkthalle (Oskar-von-Miller-Strasse), se ha renovado por completo con edificios de viviendas y de oficinas. El traslado del BCE al solar del Grossmarkthalle constituye un elemento esencial en el desarrollo urbanístico del Ostend.

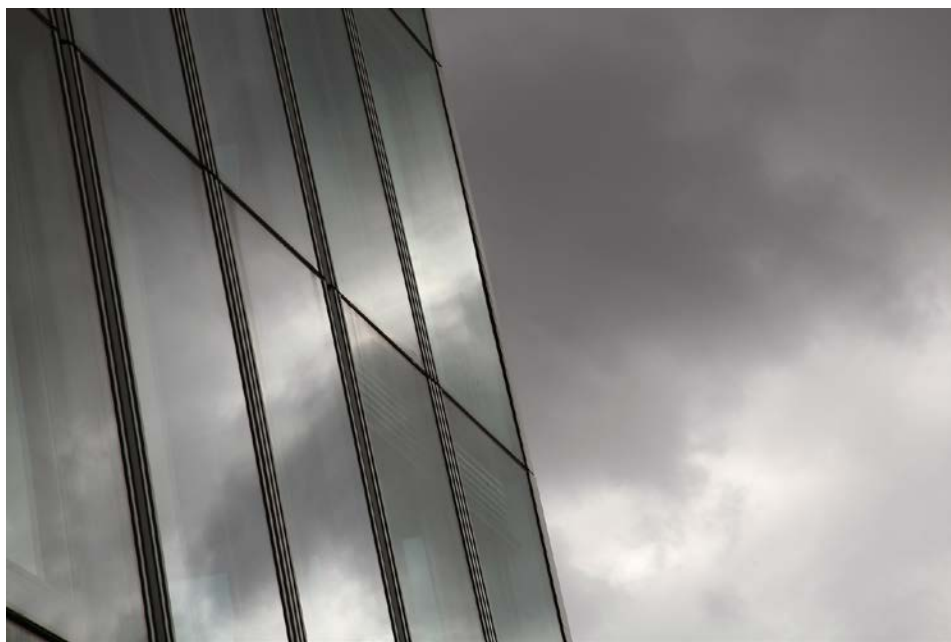
1.5 Diseño energético

Desde que se convocara el concurso de diseño, el objetivo del BCE era conseguir en su nueva sede un 30 % más de eficiencia energética de lo estipulado por la Energieeinsparverordnung 2007 (directiva alemana sobre el ahorro energético). Para lograrlo, se investigaron y analizaron todas las posibilidades, en particular en cuanto a

las fachadas y a los sistemas técnicos. El diseño energético resultante presenta las siguientes características.

Figura 27
Diseño energético

(© Robert Metsch)



1.5.1 Captación del agua de lluvia

El edificio del Grossmarkthalle tiene una superficie de techo aproximada de 10.000 m². Se ha instalado un sistema para la recogida del agua de lluvia, con el fin de utilizarla posteriormente tanto para el riego de los jardines cuando no llueva lo suficiente como para las cisternas de los inodoros del Grossmarkthalle.

Figura 28
Captación del agua de lluvia

(© Robert Metsch)



1.5.2 Calor reciclado

El calor residual generado por el centro informático se reconduce a un sistema de calefacción por techo para calentar las oficinas. La nueva sede del BCE está conectada al sistema de producción combinada de electricidad y calor de la ciudad de Fráncfort del Meno, de gran eficiencia energética.

1.5.3 Aislamiento eficiente

Las superficies del Grossmarkthalle como, por ejemplo, el techo y las ventanas se han aislado para crear una envolvente térmica entre las zonas exterior e interior, como el restaurante de los empleados y las salas de reuniones internas. Estas zonas tienen su propio microclima, puesto que se integran en el mercado como un sistema de «casa dentro de una casa» independiente.

1.5.4 Ventilación natural de los espacios para oficinas

Además de los sistemas de ventilación central, los elementos de ventilación motorizados integrados en las fachadas del edificio permiten la ventilación natural directa de las oficinas. De este modo, puede proporcionarse la cantidad necesaria de aire fresco por persona sin utilizar la ventilación mecánica, si el usuario así lo prefiere. Asimismo, se puede ver mejor lo que ocurre en el exterior.

1.5.5 Protección solar eficiente e iluminación de bajo consumo

Para evitar que los edificios absorban demasiado calor del sol, se han integrado en las fachadas filtros solares y pantallas antideslumbrantes.

Otra forma de ahorrar energía es aprovechar la luz natural. Las oficinas están dotadas de sensores de luz natural para que las luces se apaguen automáticamente cuando haya luz natural suficiente. Por lo que se refiere a la iluminación artificial de las oficinas, así como del atrio y el mercado, se han llevado a cabo numerosos estudios para garantizar su iluminación suficiente y eficiente a todas horas del día.

1.5.6 Uso de energía geotérmica en los sistemas de calefacción y refrigeración

Para reducir todavía más los costes energéticos del edificio, se integraron circuitos geotérmicos en los cimientos de las armaduras, que llegan a unos 30 metros de profundidad, hasta el lecho de roca de Fráncfort. Estos circuitos pueden conectarse al circuito hidráulico y las bombas de calor de la central energética para extraer del subsuelo calor en invierno y frescor en verano.

Para reducir al mínimo el número de sistemas técnicos y la cantidad de energía necesaria, determinadas zonas, como el atrio o los espacios abiertos del mercado, no disponen de aire acondicionado. Estas zonas, a su vez, actúan de amortiguador climático y espacio de transición entre el exterior y el interior.

El 4 de enero de 2003, entró en vigor la Directiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, relativa a la eficiencia energética de los edificios. El Gobierno alemán introdujo las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para el cumplimiento de esta Directiva el 1 de octubre de 2007. El proyecto de construcción de la nueva sede del BCE es el primero de gran envergadura en Alemania en cumplir las normativas vigentes.

1.6 Sostenibilidad

La sostenibilidad de la construcción tiene en cuenta no solo los aspectos medioambientales, la eficiencia técnica y los requisitos funcionales, sino también la regeneración urbana y los aspectos sociales.

Figura 29
Sostenibilidad de la construcción

(© Robert Metsch)



1.6.1 Proceso de diseño integrado

En el año 2002, en el marco del concurso internacional de arquitectura y planificación urbana para la nueva sede del BCE, el BCE definió el programa funcional y espacial, y fijó unos objetivos de consumo energético específicos. Además, explicó las condiciones del solar y el entorno circundante.

Uno de los principales mensajes trasladados a los arquitectos participantes en el concurso de diseño fue el deseo de contar con un proceso de diseño integrado. Esto implica un trabajo de colaboración entre el arquitecto, un ingeniero de estructuras y un diseñador especializado en cuestiones energéticas y climáticas desde el comienzo, para optimizar la eficiencia energética y la sostenibilidad de un edificio. En consecuencia, el concepto de la nueva sede del BCE debía basarse en los principios de sostenibilidad y eficiencia óptima del diseño del edificio, teniendo en cuenta los aspectos económicos, ecológicos y sociales, que había que contraponer a los gastos de explotación, los costes de mantenimiento y el consumo energético futuros. Durante el concurso, y en todas las fases del procedimiento de evaluación, la eficiencia energética del diseño y los aspectos asociados a la sostenibilidad fueron criterios muy importantes.

1.6.2 Regeneración urbana

La regeneración urbana es uno de los elementos de la sostenibilidad. A este respecto, la zona en su mayoría pavimentada que rodea al Grossmarkthalle, en la que los camiones solían aparcar y descargar, se transformó en una extensa zona verde ajardinada. Junto con los demás parques de los alrededores —como el GrünGürtel (el cinturón verde de Fráncfort) y el Mainuferpark (una zona ajardinada en la ribera del río Meno), así como los cercanos Hafenpark (un parque nuevo inspirado en el lema «deporte y movimiento») y Ostpark (el parque del Ostend de Fráncfort)—, contribuye a crear un «pulmón verde» para la ciudad de Fráncfort.

1.6.3 Reciclaje

En verano de 2008 se llevaron a cabo los trabajos de preparación de la obra en el solar con el propósito de acondicionar el terreno para las obras de construcción principales. Estos trabajos se iniciaron con la extracción de tierra, que hubo que analizar antes de retirarla para poder tratarla de la forma más respetuosa con el medio ambiente posible. Los dos edificios anexos al Grossmarkthalle (dos bloques de apartamentos de cuatro plantas cada uno) se desmontaron ladrillo a ladrillo, para poder limpiarlos uno por uno y guardarlos para su uso posterior en la reparación de las partes dañadas de la fachada del Grossmarkthalle.

Las vías férreas en desuso que se encontraban en el solar del Grossmarkthalle fueron retiradas cuidadosamente. A continuación, la mayoría se enviaron a la Härtsfeld-Museumsbahn (una asociación de amigos del ferrocarril de Baden-Württemberg, Alemania), que actualmente las utiliza para excursiones en tren de vapor durante los meses de verano.

1.6.4 Sostenibilidad y reutilización

La reutilización y la reconversión del antiguo Grossmarkthalle con vistas a integrarlo plenamente en la nueva sede del BCE también contribuyen a la sostenibilidad del diseño general del edificio. Con la compra del solar, el BCE se comprometió a preservar la apariencia original del Grossmarkthalle. Para garantizar su adecuada restauración, el BCE trabajó en estrecha colaboración con las autoridades locales, en especial con las responsables de la conservación del patrimonio histórico y de la energía. Esta colaboración hizo posible, entre otras cosas, el diseño de ventanas nuevas con mayor eficiencia energética, pero de aspecto parecido a las originales, de conformidad con los requisitos impuestos por las autoridades responsables de la conservación del patrimonio histórico.

1.7 Monumento conmemorativo

El período entre 1941 y 1945 constituye un capítulo muy sombrío de la historia del Grossmarkthalle, cuyos sótanos del ala este sirvieron como base para la deportación

de judíos. Desde aquí, más de 10.000 miembros de la comunidad judía de Fráncfort fueron embarcados en trenes y transportados a campos de concentración.

Figura 20

Monumento conmemorativo



El BCE y la comunidad judía de Fráncfort decidieron organizar un concurso internacional para el diseño de un monumento conmemorativo ya en 2001. El concurso tuvo lugar entre 2009 y 2011, organizado por el ayuntamiento de Fráncfort del Meno en estrecha colaboración con la comunidad judía de la ciudad y el BCE. El proyecto ganador, obra del estudio de arquitectura KatzKaiser, recompone fragmentos tangibles de la historia en un recorrido que, por un lado, evoca el crimen de las deportaciones en toda su complejidad y, por otro, no distrae la atención del lugar en el que comenzaron.

Una superviviente cuenta su historia

Edith Erbrich sobrevivió al Holocausto. En 1945 fue deportada junto a otros miembros de su familia al campo de concentración de Theresienstadt desde el Grossmarkthalle. Es de los pocos supervivientes que han vuelto a Fráncfort. Regularmente visita el monumento conmemorativo.

Ver en YouTube: [aquí](#)

1.7.2 Parte abierta al público

La parte del monumento abierta al público se encuentra en la franja de terreno situada al este del Grossmarkthalle, en la que se ha construido un camino para peatones y bicicletas que comunica el distrito Ostend con el río Meno. Esta nueva vía pública, junto con los antiguos railes y el puesto de señalamiento adyacente, sirven de recuerdo de la deportación de mujeres, hombres y niños judíos. También se ha conservado una pasarela peatonal desde la que los allegados despedían a sus seres queridos o los paseantes miraban con curiosidad.

1.7.3 Parte dentro del recinto del BCE

Una rampa de cemento baja desde el límite este del recinto hasta el sótano del Grossmarkthalle, señalando la antigua entrada al sótano y creando una interrupción en el paisaje. La rampa está flanqueada por dos muros de cemento. A través de un panel de vidrio se puede contemplar la entrada al sótano y mirar en las «profundidades de la Historia». La sala en la que eran retenidos los judíos que iban a ser deportados se ha mantenido en gran medida en su estado original para conservarla como parte auténtica del monumento. Para ofrecer a los visitantes diferentes perspectivas de las deportaciones, en los distintos elementos del monumento figuran inscripciones con testimonios de víctimas y testigos. Estas inscripciones son visibles no solo para los visitantes del monumento sino también para cualquier persona que pasee por el cinturón verde de la ciudad.

1.8 Cronología de la galería de fotos (2004-2015)

Fecha	Archivo
11 de septiembre de 2015	Nueva sede del BCE: imágenes aéreas
18 de marzo de 2015	Nueva sede del BCE: inauguración
18 de diciembre de 2014	Nueva sede del BCE: finalización
3 de noviembre de 2014	Nueva sede del BCE: todo listo para el traslado
2013 y 2014	Fase de construcción de la nueva sede del BCE: selección de fotos de 2013 y 2014
Julio de 2013 – febrero de 2014	Infraestructura técnica y trabajos de construcción de la nueva sede del BCE, julio de 2013 – febrero de 2014
31 de octubre de 2013	Trabajos de construcción de la nueva sede del BCE: abril-septiembre de 2013 Nueva sede del BCE: sección y planos del solar
23 de mayo de 2013	Las fachadas de la nueva sede del BCE
28 de marzo de 2013	Instalación de la antena
20 de septiembre de 2012	Ceremonia de remate
20 de septiembre de 2012	Trabajos de construcción 2008-2012
19 de mayo de 2010	Colocación de la primera piedra
19 de mayo de 2010	Nueva sede del BCE
17 de diciembre de 2009	Nueva sede del BCE
Marzo de 2009	Nueva sede del BCE, imágenes de la maqueta de la fachada
1 de diciembre de 2008	Grossmarkthalle y solar, distintas fases
Abril de 2008	Luminale
8 de octubre de 2007	Imágenes y planos del proyecto, planificación detallada
1 de octubre de 2007	Imagen y breve descripción de la maqueta (inglés, alemán)
20 de febrero de 2007	Imágenes y planos del proyecto preliminar
6 de noviembre de 2006	Imágenes y breve descripción
18 de enero de 2006	Maqueta de la nueva sede
16 de diciembre de 2005	Maqueta de la fase de optimización
9 de junio de 2005	Ceremonia de la firma
20 de enero de 2005	Ganador
13 de enero de 2005	Los tres proyectos revisados
3 de marzo de 2004	Maquetas de los otros nueve proyectos presentados a la segunda fase del concurso
13 de febrero de 2004	Maquetas de los tres proyectos finalistas del concurso de arquitectura para la nueva sede del BCE Otras imágenes.

2 Concurso

En 2002, el Banco Central Europeo (BCE) organizó un concurso internacional de planificación urbana y diseño arquitectónico para su nueva sede. El objeto del concurso era identificar las mejores propuestas de diseño para la construcción de la futura sede del BCE y elegir un arquitecto para desarrollar el proyecto y, posiblemente, ejecutarlo.

La nueva sede del BCE se construiría en el solar del Grossmarkthalle (edificio del antiguo mercado mayorista), que tiene una superficie de 120.000 m², y está situado en la zona este de Fráncfort. En marzo de 2002, el BCE compró el solar a la ciudad de Fráncfort con vistas a la construcción de una sede que, además de satisfacer sus necesidades operativas, representase un uso innovador del edificio del antiguo mercado, que era una parte integral del solar. Las propuestas de diseño para la nueva sede tenían como base una superficie útil de aproximadamente 100.000 m², y debían dar cabida a unos 2.500 empleados, servicios especiales, espacios de aparcamiento y zonas para servicios técnicos.

El concurso constaba de distintas fases (véase 2.1 Competition phases). Inicialmente se recibieron solicitudes de más de 300 arquitectos de 31 países de 4 continentes. Tras la fase de preselección, 80 arquitectos y urbanistas recibieron los documentos y directrices del concurso (véase 2.2 Competition format), y se les solicitó que presentasen un proyecto de diseño anónimo para la primera fase del concurso. Los proyectos recibidos fueron evaluados por un jurado internacional, que seleccionó a 12 candidatos para la segunda fase del concurso.

En su última deliberación, el jurado eligió los tres diseños finalistas:

Figura 31

Primer premio: Coop Himmelb(l)au, Viena, Austria.



Figura 32

Segundo premio: ASP Schweger Assoziierte, Berlín, Alemania.

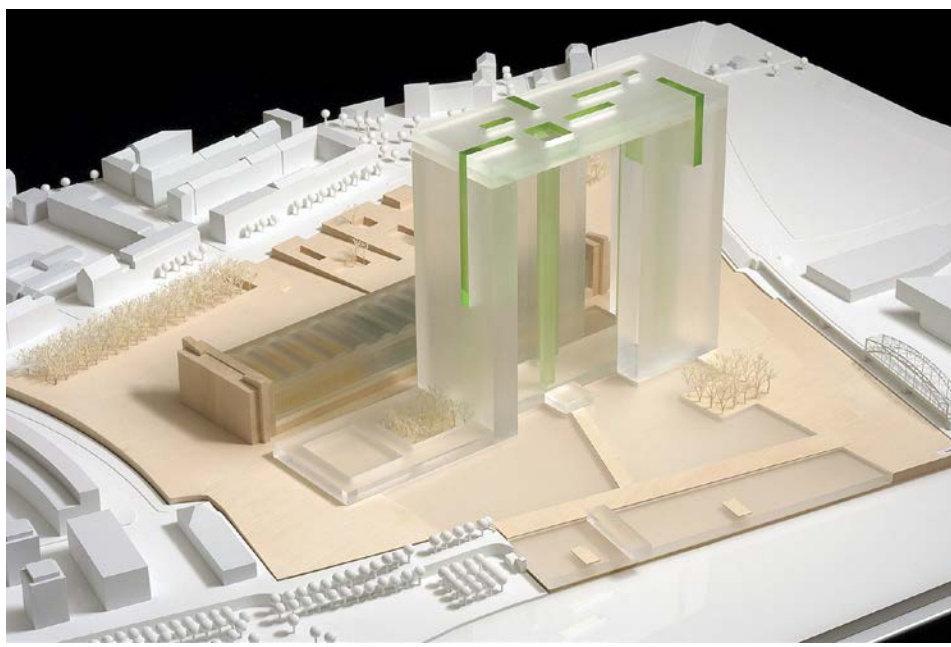
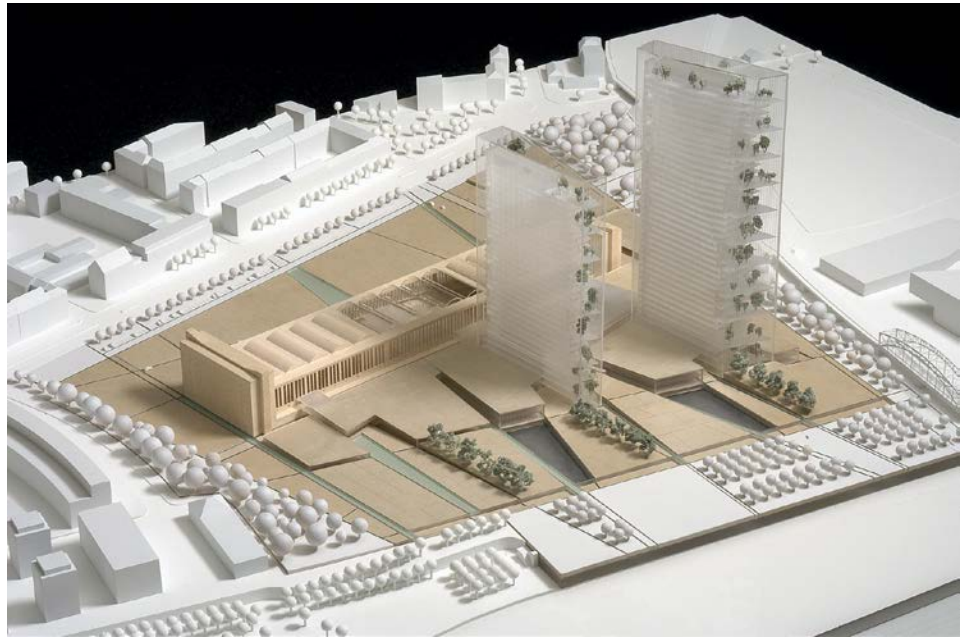


Figura 33

Tercer premio: 54f architekten/T. R. Hamzah & Yeang, Darmstadt, Alemania/Selangor, Malasia.



El Consejo de Gobierno invitó a los tres finalistas a participar en la fase de revisión, en la que tuvieron la oportunidad de presentar proyectos más detallados. El 13 de enero de 2005, el Consejo de Gobierno concluyó que el proyecto revisado de Coop Himmelb(l)au era el que mejor se ajustaba a los requerimientos operativos y técnicos del BCE y que sus características reflejaban los valores de la institución, traduciéndolos al lenguaje arquitectónico. Al mismo tiempo, el Consejo de Gobierno inició una fase de optimización (véase 3.2 Optimisation phase) para revisar los requisitos funcionales, espaciales y técnicos, con el fin de minimizar los costes y lograr la utilización óptima de los recursos.

2.1 Fases del concurso

El concurso internacional de planificación urbana y diseño arquitectónico para la nueva sede del Banco Central Europeo (BCE) constó de varias fases. En la fase de preselección se eligieron los 80 proyectos que participarían en la primera fase. A partir de los conceptos presentados, un jurado seleccionó 12 candidaturas, que fueron invitadas a presentar proyectos más detallados en la segunda fase. De entre estos 12 proyectos se eligieron los tres mejores. Tras una fase de revisión, el Consejo de Gobierno del BCE confirmó su decisión sobre el diseño ganador.

2.1.1 Fase de preselección

En la [convocatoria del concurso](#) se invitaba a arquitectos de todo el mundo a presentar sus candidaturas antes del 20 de enero de 2003. Se recibieron unas 300 propuestas, que fueron evaluadas por un comité de preselección de acuerdo con los criterios establecidos en la convocatoria. El comité, compuesto por cinco expertos del BCE asistidos por los arquitectos del jurado internacional, seleccionó 80 candidatos (70 arquitectos «consagrados» y 10 arquitectos «noveles») para participar en la primera fase del concurso.

Información y material para descargar

- El Banco Central Europeo convoca un concurso internacional de arquitectura [Nota de prensa](#)
- Seleccionados 80 arquitectos para la primera fase del concurso de arquitectura convocado por el BCE [Nota de prensa](#)
- [Lista de candidatos que participaron en la primera fase del concurso de diseño arquitectónico](#)

2.1.2 Primera fase

Los 80 arquitectos preseleccionados en la fase de preselección fueron invitados a presentar de manera anónima un concepto arquitectónico para la primera fase del concurso antes del 7 de julio de 2003. Los conceptos debían incluir un diseño arquitectónico inicial de la nueva sede del BCE y planes para el desarrollo urbanístico del recinto. Se presentaron un total de 71 proyectos, que fueron evaluados por un jurado internacional.

Figura 34
Conceptos arquitectónicos



Criterios de evaluación

La evaluación de las propuestas se basó exclusivamente en los siguientes criterios:

- planificación urbanística general, arquitectura y paisaje;
- adecuación a las principales características del programa funcional y de utilización del espacio, incluidos módulos para posibles ampliaciones;

- integración de soluciones energéticas y medioambientales viables y conformidad con los principales aspectos de los requisitos técnicos establecidos por el BCE;
- conformidad con la normativa aplicable, especialmente en materia urbanística y medioambiental.

Material para descargar

- [Actas de la reunión del jurado \(primera fase\)](#)
- [Propuestas de diseño \(primera fase\)](#)

2.1.3 Segunda fase

Tras la evaluación de las propuestas presentadas en la primera fase del concurso se seleccionaron 12 candidatos, a los que se pidió que presentaran conceptos arquitectónicos más detallados para la segunda fase.

Figura 35

Conceptos arquitectónicos detallados



Criterios de evaluación

La evaluación de las propuestas se basó exclusivamente en los siguientes criterios:

1. **Planificación urbanística general, arquitectura y paisaje:**
 - diseño arquitectónico e impacto en el conjunto espacial
 - integración en el entorno urbano y paisajístico
 - integración de los monumentos y edificios protegidos
 - función y calidad del diseño paisajístico
 - originalidad, inspiración y carácter innovador del concepto
2. **Adecuación a las principales características del programa funcional y de utilización del espacio, incluidos módulos para posibles ampliaciones:**
 - conformidad con el programa de utilización del espacio
 - organización funcional

- calidad espacial y del diseño
 - delimitación de zonas de seguridad
 - circulación interna
 - acceso externo
3. **Integración de soluciones energéticas y medioambientales viables y conformidad con los principales aspectos de los requisitos técnicos establecidos por el BCE:**
- costes de ciclo de vida (costes de inversión y costes operativos)
 - concepto energético y técnico
 - viabilidad económica
4. **Conformidad con la normativa aplicable, especialmente en materia urbanística y medioambiental.**

Propuestas de diseño

- **101 Murphy/Jahn, Inc., Chicago, Estados Unidos**

Helmut Jahn

El diseño arquitectónico consta de dos torres curvas de treinta y cinco plantas, que se conectan entre sí formando un núcleo situado al sureste del Grossmarkthalle. Respecto al plano horizontal de este edificio, las torres crean un contrapunto vertical. Las torres curvadas se abren a la vía de acceso y al río, lo que permite optimizar la vista desde y hacia las mismas. El Grossmarkthalle se mantiene intacto y plenamente visible desde la Sonnemannstrasse. El diseño presentado en la segunda fase difería sensiblemente del presentado en la primera, que consistía en dos estructuras paralelas voladizas que se proyectaban sobre el Grossmarkthalle, uniéndolo con el río sin destruir la autonomía de este edificio histórico.

Figura 36
101 Murphy/Jahn, Inc.



- **107 tp bennett, Londres, Reino Unido**

Richard Beastall, Christopher Bennie, D. Granville Smith, William Soper

Este proyecto se basa en soluciones arquitectónicas y energéticas innovadoras para crear un ambiente de trabajo cómodo y adecuado. El paisaje queda incorporado al concepto general del proyecto: los edificios de poca altura se modelan e inclinan para crear una interesante variedad de espacios. Los módulos previstos para una eventual ampliación, constituidos por dos torres adicionales de diversa altura situadas al suroeste, quedan integrados armoniosamente en este proyecto. Se conserva la integridad del Grossmarkthalle.

Figura 37
107 tp bennett



- **120 Barkow Leibinger Architekten, Berlín, Alemania**

Regine Leibinger, Frank Barkow

El concepto de una torre plana de veintinueve plantas, paralela al lado sur del Grossmarkthalle, con vanos o «fosas aéreas» crea una imagen impactante sin eclipsar a este edificio histórico. Los originales espacios creados entre los diversos módulos que componen el edificio permiten la interacción de la voluminosa estructura con la zona urbana circundante: estos espacios abiertos, concebidos como jardines, simbolizan los Estados miembros de la UE. Se conserva la integridad del Grossmarkthalle. En conjunto, el proyecto resulta prometedor en lo que se refiere al diseño arquitectónico.

Figura 38
120 Barkow Leibinger Architekten



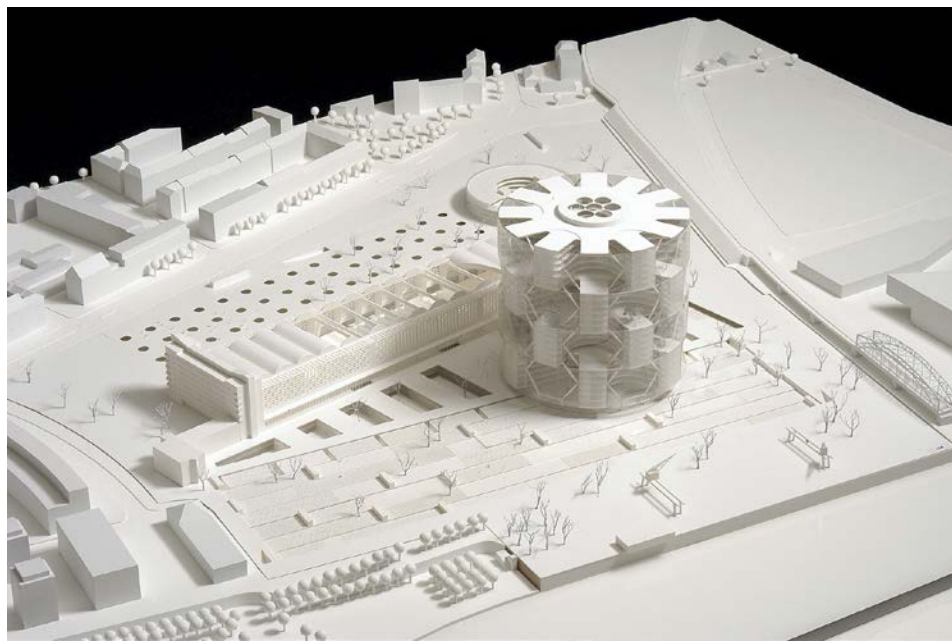
- **124 Schneider + Schumacher Architekturgesellschaft mbH, Fráncfort del Meno, Alemania**

Till Schneider, Michael Schumacher

El nuevo edificio, una torre cilíndrica de veinticinco plantas, establece una relación de gran armonía con el Grossmarkthalle, que debía conservarse en su estado original en la mayor medida posible. Los módulos previstos para una eventual ampliación se crean añadiendo nuevas plantas sobre el edificio construido inicialmente. La torre presenta en su interior interesantes zonas ajardinadas que permiten crear ambientes laborales y sociales de alta calidad. Debido a la gran capacidad espacial del cilindro, gran parte del terreno se mantiene sin edificar y se dedica una amplia superficie a zonas verdes.

Figura 39

124 Schneider + Schumacher Architekturgesellschaft mbH

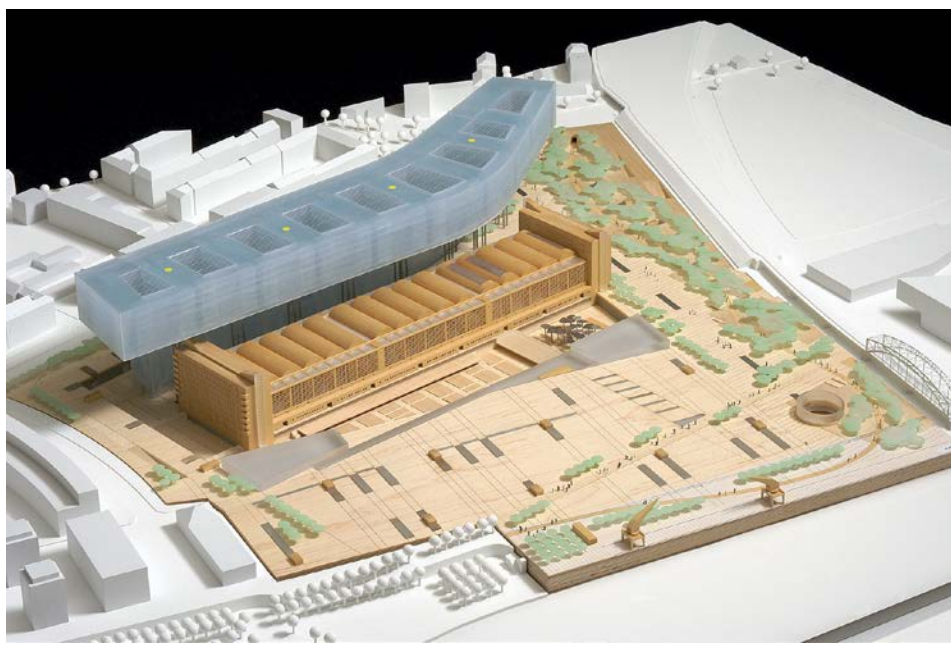


- **133 Estudio Lamela Arquitectos, Madrid, España**

Carlos Lamela de Vargas

El nuevo edificio se ubica entre el Grossmarkthalle y la Sonnemannstrasse a fin de aproximar el espacio urbano circundante a la sede del BCE. Aunque, desde la Sonnemannstrasse, la fachada norte del Grossmarkthalle queda oculta a la vista, el diseño respeta «la historia, la cultura y la memoria colectiva».

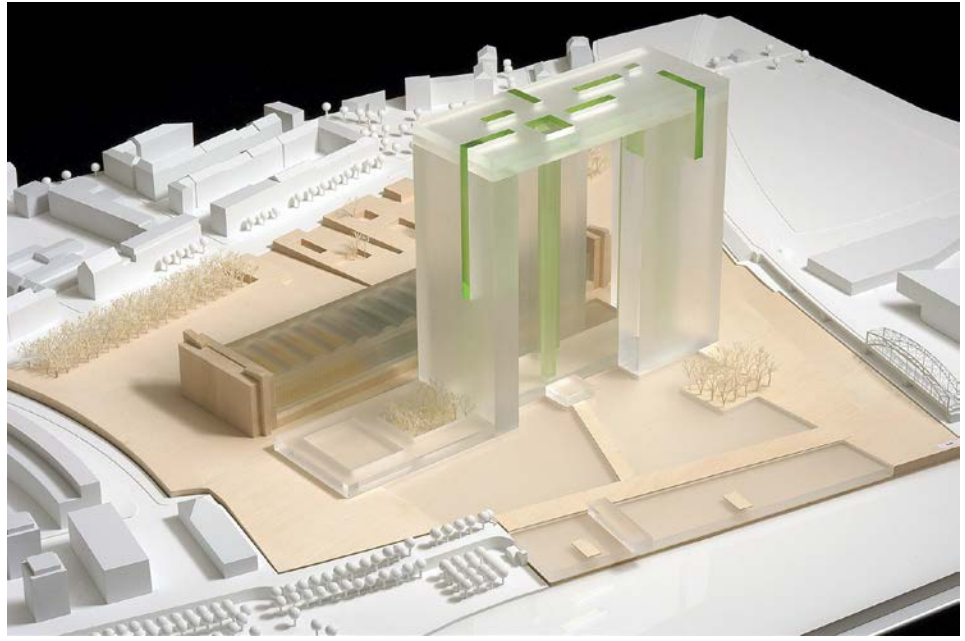
Figura 40
133 Estudio Lamela Arquitectos



- **140 ASP Schweger Assoziierte, Berlín, Alemania**

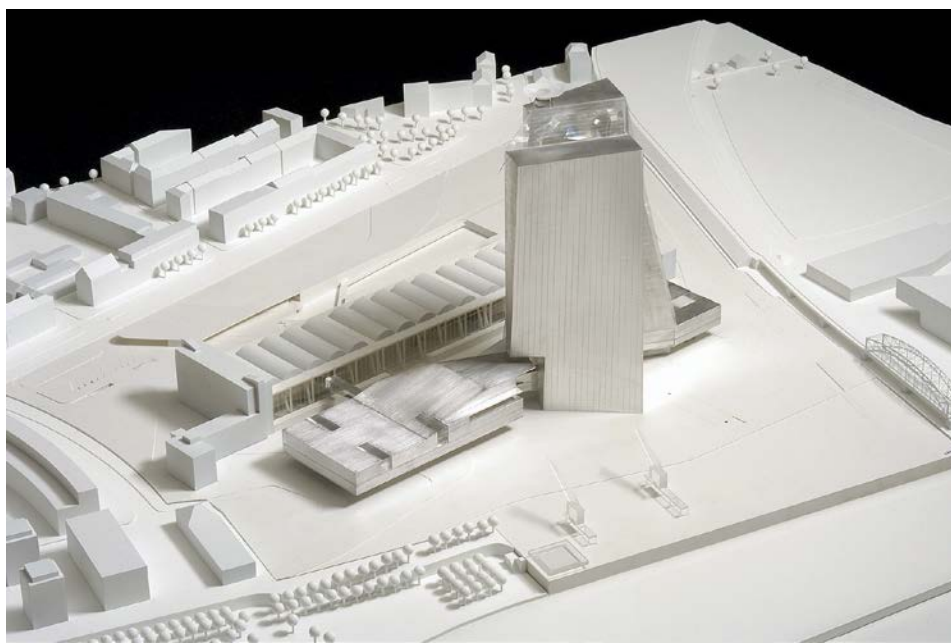
El «puente suspendido» contrasta con el Grossmarkthalle sin relegar este edificio histórico a un segundo plano. El Grossmarkthalle queda bien conservado, aunque se reemplaza su techo por una construcción acristalada. Este concepto innovador crea un efecto estimulante como resultado de la conexión de los edificios verticales mediante una amplia zona de acceso y el plano elevado. El módulo previsto para una posible ampliación consiste en una torre adicional.

Figura 41
140 ASP Schweger Assoziierte



- **145 Coop Himmelb(l)au, Viena, Austria**
Este diseño constituye una ingeniosa combinación de elementos antiguos y modernos, integrados en una composición escultórica. El conjunto se compone de tres elementos básicos: el Grossmarkthalle, un edificio longitudinal y dos torres gemelas poligonales. En el anteproyecto presentado en la primera fase, el edificio longitudinal atravesaba el Grossmarkthalle y se proyectaba sobre la ribera del río, mientras que en el presentado en la segunda fase, está alineado en paralelo a este edificio histórico, que se mantiene intacto. El Grossmarkthalle se utiliza como entrada principal y zona pública del BCE, y se conecta a las dos torres de oficinas a través del centro de conferencias situado en el edificio longitudinal. El diseño es sobrio y funcional.

Figura 42
145 Coop Himmelb(l)au



- **152 Frank O. Gehry Associates, Los Ángeles, Estados Unidos**

Frank O. Gehry

El jurado valoró la originalidad de este diseño de «aldea» compuesto por un conglomerado de edificios de pequeñas dimensiones junto al río Meno. Una gran parte del terreno queda cubierta por un techo transparente para formar un «paraguas europeo». Un conjunto de edificios de mediana altura dibuja un animado perfil contra el horizonte sobre el nivel del techo. El Grossmarkthalle representa la fachada pública del BCE y se revela como un «objet-trouvé» enmarcado entre estanques de agua y grandes techos transparentes inclinados suavemente hacia este edificio histórico.

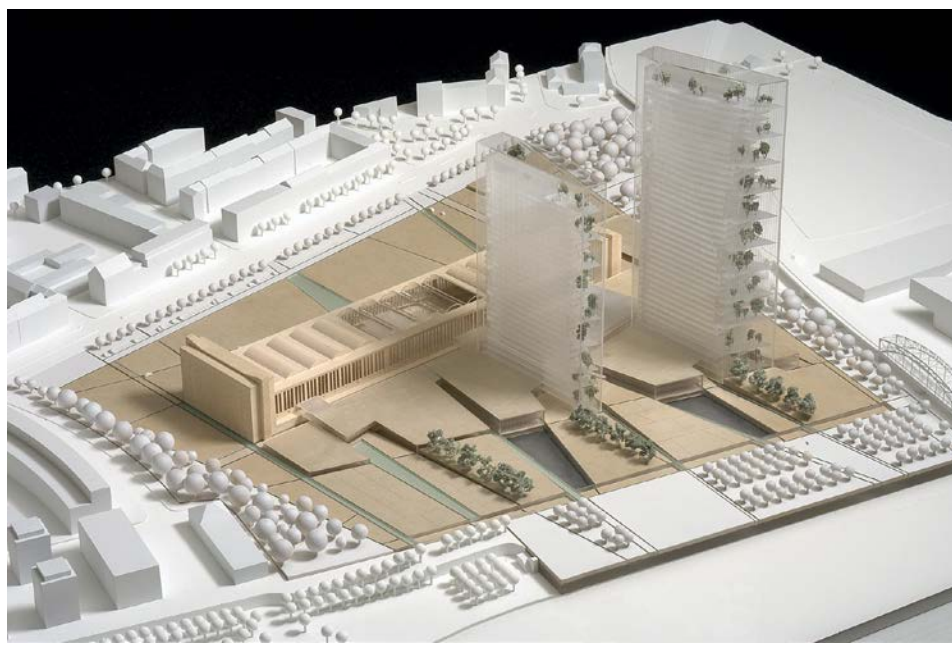
Figura 43
152 Frank O. Gehry Associates



- **157 54f architekten/T. R. Hamzah & Yeang, Darmstadt, Alemania/Selangor, Malasia**
El proyecto integra los ejes urbanos en el solar y se sirve de ellos para crear diversos elementos paisajísticos y arquitectónicos. Dos torres rectangulares diferentes se sitúan al sur del Grossmarkthalle para «magnificar el perfil actual de la ciudad». La aplicación del concepto de espacio abierto representa un aspecto muy destacado del diseño. La elevada calidad de las oficinas refleja consideraciones energéticas y medioambientales. El proyecto optimiza el solar y las proporciones de los nuevos edificios no eclipsan al Grossmarkthalle. Este diseño se integra con fluidez en la zona urbana circundante e incorpora muchos de los requerimientos descritos en el programa funcional.

Figura 44

157 54f architekten/T. R. Hamzah & Yeang



- **159 Morphosis, Santa Mónica, Estados Unidos**

Thom Mayne

La vibrante conexión entre las torres y el Grossmarkthalle consigue integrar el conjunto del proyecto en el espacio circundante. Las cuatro torres planas, concebidas como formas escultóricas de distinta altura, están conectadas perpendicularmente con el frontal sur del Grossmarkthalle, sobre una plataforma con un diseño paisajístico, para crear una «composición de elementos integrados». La plataforma y los estanques de agua separan la sede del BCE de la zona urbana adyacente. Este proyecto, a la vez que constituye un concepto interesante desde el punto de vista del diseño, incorpora muchos aspectos contenidos en el programa funcional.

Figura 45
159 Morphosis



- **163 Enric Miralles Benedetta Tagliabue, Barcelona, España**

Benedetta Tagliabue

Los tres edificios en forma de «V» destinados a oficinas se sitúan al sur del Grossmarkthalle y se conectan entre sí mediante las plantas inferiores. El concepto es «el banco como mercado». La ubicación y la orientación de los edificios están alineadas con el cinturón verde de la zona. La estructura y la apariencia externa del Grossmarkthalle se mantienen intactos. El diseño conforma un concepto global que armoniza satisfactoriamente el paisaje, el Grossmarkthalle y la zona urbana adyacente.

Figura 46

163 Enric Miralles Benedetta Tagliabue

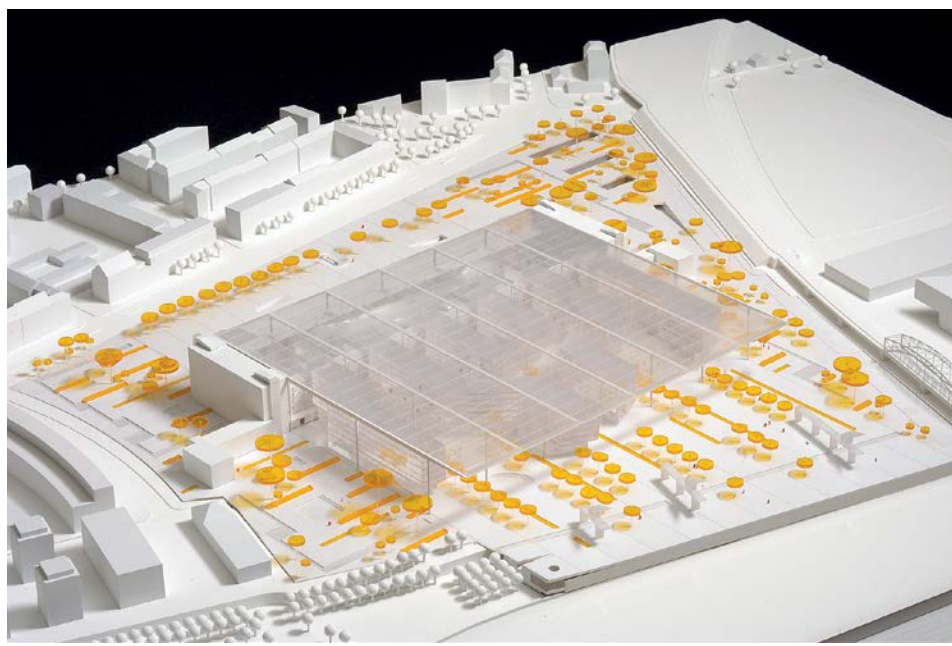


- **168 KHR arkteker AS Virum, Dinamarca**

Peter Leuchsenring

Este diseño se considera sencillo y sofisticado y aún bajo una cubierta plana los nuevos edificios proyectados y el Grossmarkthalle. La «envolvente europea» consiste en una cubierta y una fachada acristaladas que cubren el Grossmarkthalle y varios edificios de oficinas de poca altura. La nueva sede contrasta con los rascacielos del distrito financiero de Fráncfort. El concepto paisajístico, abierto al río, permite numerosas conexiones entre los espacios internos y externos. El diseño tiene como tema central un concepto de transparencia, sin «barreras entre el interior y el exterior».

Figura 47
168 KHR arkteker AS Virum



Material para descargar

- [Actas de la reunión del jurado \(segunda fase\)](#)
- [Propuestas de diseño \(segunda fase\)](#)

2.1.4 Finalistas

En febrero de 2004 un jurado internacional eligió tres diseños finalistas entre los proyectos presentados en la segunda fase del concurso.

Figura 48
Los tres proyectos finalistas



Los tres proyectos finalistas

El 13 de febrero de 2004 un jurado internacional presidido por el vicepresidente del BCE, Lucas Papademos, seleccionó los tres diseños finalistas del concurso internacional de planificación urbana y diseño arquitectónico para la futura sede del

BCE en Fráncfort del Meno (Alemania). Con ello concluyó la segunda y última fase del concurso de diseño. Los proyectos finalistas fueron:

1. Coop Himmelb(l)au, Viena, Austria
2. ASP Schweger Assoziierte, Berlín, Alemania
3. 54f architekten/T. R. Hamzah & Yeang, Darmstadt, Alemania/Selangor, Malasia

Información y material para descargar

- Un jurado internacional selecciona los tres diseños finalistas del concurso de arquitectura para la nueva sede del BCE [Nota de prensa](#)
- [Actas de la reunión del jurado \(segunda fase\)](#)

2.1.5 Fase de revisión y decisión final

El 18 de marzo de 2004 el Consejo de Gobierno del BCE decidió invitar a los tres finalistas del concurso a participar en una fase de revisión, con el objetivo de revisar sus propuestas y aplicar las recomendaciones y requerimientos formulados por el jurado, el BCE y el ayuntamiento de Fráncfort del Meno. Esta fase se desarrolló en estrecha cooperación con la ciudad de Fráncfort.

El 13 de enero de 2005 el Consejo de Gobierno adoptó una decisión sobre el proyecto de la nueva sede del BCE. Tras largas deliberaciones y una evaluación detallada de las ventajas e inconvenientes de los tres proyectos finalistas basada en los criterios de selección, el Consejo de Gobierno concluyó que la propuesta revisada presentada por COOP HIMMELB(L)AU era la que mejor cumplía los requisitos funcionales y técnicos establecidos por el BCE, además de traducir a lenguaje arquitectónico los elementos que reflejan los valores del BCE. Esta decisión estuvo en consonancia con el fallo del jurado internacional que había otorgado el primer premio a este proyecto.

Figura 49

Proyecto final seleccionado



Información relacionada

- El BCE elige a los participantes para la fase de revisión del proyecto «La nueva sede del BCE» [Nota de prensa](#)
- Decisión del Consejo de Gobierno sobre el diseño de la nueva sede del BCE [Nota de prensa](#)

2.2 Formato del concurso

2.2.1 Documentos del concurso

En noviembre de 2002 se anunció en el Diario Oficial de la Unión Europea el concurso internacional de planificación urbana y diseño arquitectónico para la nueva sede del BCE. Se trataba de un procedimiento restringido, dividido en dos fases y precedido por una preselección de 80 proyectos, con una posible fase de revisión opcional posterior. Los participantes seleccionados recibieron los documentos del concurso junto con las normas y directrices del mismo. Las condiciones de participación se establecieron en el documento titulado «Bases del concurso». En el «Pliego del concurso», publicado en secciones, se presentó información detallada sobre los requisitos de diseño.

Documentos

- [Convocatoria del concurso, noviembre de 2002](#)
- [Bases del concurso, noviembre de 2002](#)
- [Pliego del concurso, noviembre de 2002](#)

2.2.2 Jurado

Un jurado internacional se encargó de evaluar los conceptos de diseño presentados en la primera y segunda fases del concurso, así como de seleccionar a los finalistas.

Composición del jurado

El jurado estaba compuesto por las personas que se indican a continuación.

Sus nombres y cargos aparecen tal como se indicaron en el momento del concurso para el diseño de la nueva sede del BCE y pueden haber variado desde entonces.

Cuadro 2

El jurado

En representación del BCE y de los bancos centrales nacionales	En representación de la ciudad de Fráncfort del Meno	Arquitectos externos
Presidente Lucas Papademos (vicepresidente del BCE)	Edwin Schwarz (concejal encargado de planificación urbanística)	Vicepresidente Françoise Hélène Jourda (Francia)
Liam Barron (director general del Banc Ceannais na hÉireann/Central Bank of Ireland)		Oriol Bohigas (España)
Sirkka Hämäläinen (miembro del Comité Ejecutivo del BCE)		Kees Christiaanse (Países Bajos)
Yves Mersch (gobernador del Banque centrale du Luxembourg)		Massimiliano Fuksas (Italia)
Hanspeter K. Scheller (director general de Administración del BCE)		Michael Wilford (Reino Unido)
Ernst Welteke (presidente del Deutsche Bundesbank)		

Además de los miembros del jurado, se designaron los siguientes suplentes.

Suplentes

Cuadro 3

Suplentes

En representación del BCE y de los bancos centrales nacionales	En representación de la ciudad de Fráncfort del Meno	Arquitectos externos
Hans Georg Fabritius (miembro del Comité Ejecutivo del Deutsche Bundesbank)	Dirk Zimmermann (ciudad de Fráncfort, jefe del Departamento de Planificación Urbanística)	Craig Dykers (Noruega)
Klaus Gressenbauer (director de Planificación y Control del BCE)		Martha Schwartz (Estados Unidos)
Brian Halpin (subdirector general del Banc Ceannais na hÉireann/Central Bank of Ireland)		
Thomas Rinderspacher (jefe de la División de Equipamiento y Mantenimiento del BCE)		
Fernand Yasse (jefe de Organización y Gestión de Riesgos del Banque centrale du Luxembourg)		

Documentos

- [Actas de la primera reunión del jurado el 28 y 29 de agosto de 2003](#)
- [Actas de la segunda reunión del jurado el 12 y 13 de febrero de 2004](#)

3 Fase de planificación

3.1 Las distintas fases de planificación

Tras la optimización llevada a cabo en 2005 por COOP HIMMELB(L)AU (véase 3.2 Optimisation phase) de su propio proyecto ganador, de acuerdo con los requisitos funcionales, espaciales y técnicos revisados, y con el presupuesto establecido, comenzó la fase de planificación preliminar en 2006 (véase 3.3 Preliminary planning phase) y posteriormente la fase de planificación detallada en 2007 (véase 3.4 Detailed planning phase).

Figura 50

El edificio de entrada caracteriza el acceso desde el norte

(© ISOCHROM.com)



Las distintas fases de planificación

La fase de planificación preliminar y la fase de planificación detallada se desarrollaron en los siguientes pasos:

- Preparación y puesta en práctica de los procedimientos de licitación necesarios para adjudicar los contratos de servicios a los urbanistas, expertos, arquitectos, ingenieros y empresas constructoras que participarían en el diseño y en la construcción de la futura sede.

- Presentación de los planos a las autoridades de Fráncfort, a fin de obtener las licencias de obra necesarias, y estudio de todos ellos para verificar que cumplieran con las normas de edificación aplicables, por ejemplo, el código de construcción, las normas de protección contra incendios y de seguridad e higiene.
- Actualización del coste planeado para confirmar el presupuesto completo.
- Modificación del diseño y de los correspondientes planos detallados, de acuerdo con las especificaciones técnicas de la edificación y los estudios de ingeniería.

3.2 Fase de optimización

3.2.1 Decisión preliminar

Cuando el 13 de enero de 2005 el BCE seleccionó a COOP HIMMELB(L)AU para diseñar su futura sede, el Consejo de Gobierno decidió, asimismo, realizar una fase de optimización. Los arquitectos, en colaboración con el BCE, modificaron el proyecto inicial, teniendo en cuenta los requisitos funcionales y espaciales revisados, a fin de optimizar el empleo de los recursos y de reducir los costes. Al mismo tiempo, el BCE trabajó en estrecha colaboración con las autoridades de Fráncfort para integrar el solar del Grossmarkthalle en la infraestructura de la ciudad.

Figura 51

Diseño anterior a la fase de optimización

(© Frank Hellwig)



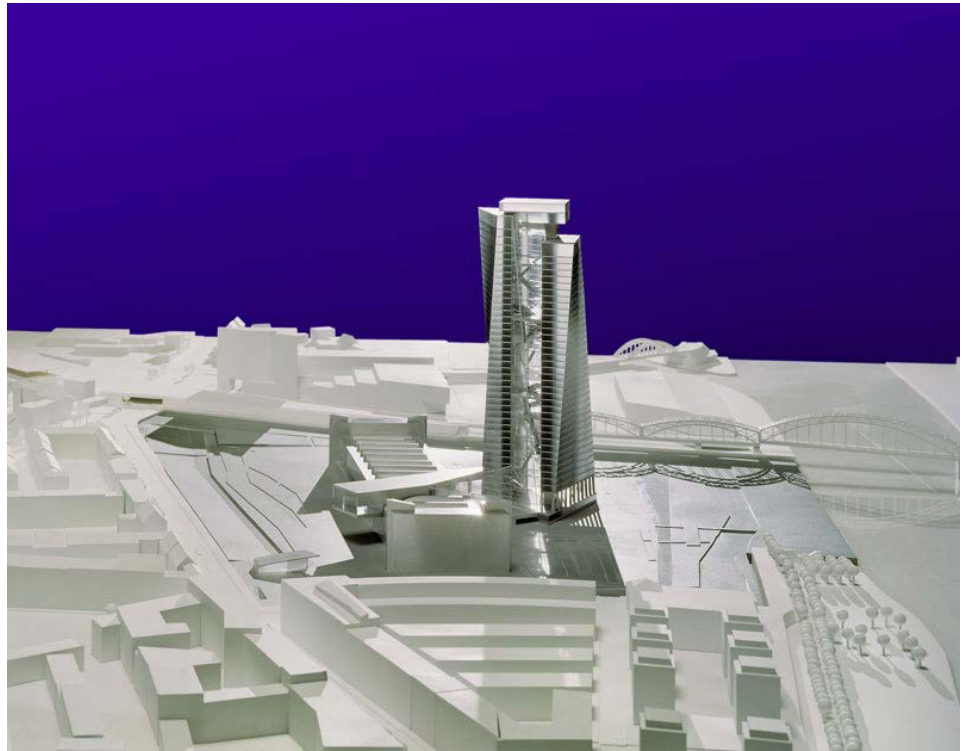
Aprobación

El 15 de diciembre de 2005, el Consejo de Gobierno aprobó la propuesta optimizada de COOP HIMMELB(L)AU para la nueva sede del BCE. El nuevo proyecto cumplía plenamente los requisitos impuestos por el BCE.

Figura 52

Diseño tras la fase de optimización

(© Robert Metsch)



Modificaciones

La fase de optimización dio lugar a varios cambios en el proyecto:

- En primer lugar, introdujo un nuevo elemento de construcción, que cruza el Grossmarkthalle, conectando el vestíbulo con las torres, y que proporciona un acceso característico desde el norte a la nueva sede del BCE.
- En segundo lugar, intensificó el uso del Grossmarkthalle y mejoró su perspectiva, vista desde el sur.
- Con la revisión de los requisitos, el número previsto de trabajadores que alberga la nueva sede se ha reducido de 2.500 a 2.300, que ocupan entre 1.500 y 1.800 empleados del BCE, además de expertos de los bancos centrales nacionales, consultores externos, pasantes y personal con contrato temporal.

3.3 Fase de planificación preliminar

3.3.1 Proyecto detallado

El 20 de febrero de 2007, el Banco Central Europeo (BCE) presentó el resultado de la fase de planificación preliminar, en la que los arquitectos habían consolidado y modificado la propuesta de diseño de la nueva sede en base a los resultados de la fase de optimización. De la fase de planificación preliminar se pasó a la fase de planificación detallada.

Figura 53

Modelo, vista desde el norte

(© Markus Pillhofer)



3.3.2 Mejoras

El rascacielos y el edificio de acceso, que lo conecta con el Grossmarkthalle, se desplazaron ligeramente hacia el oeste, hacia la parte del edificio reconstruido después de la Segunda Guerra Mundial. De acuerdo con lo solicitado por las autoridades a cargo de la conservación del patrimonio histórico, la característica fachada de cemento debía permanecer intacta. Las funciones previstas para el Grossmarkthalle se reorganizaron de conformidad con los requisitos de espacio y de conservación de edificios históricos. Se mejoró la eficiencia energética de la fachada del rascacielos incrementando el nivel de protección solar. Asimismo, se redefinió el paisajismo del solar y se adaptó a fin de integrar en el mismo los requisitos de seguridad del BCE.

Figura 54
Modelo, vista desde el noreste

(© Markus Pillhofer)



3.4 Fase de planificación detallada

3.4.1 Solicitud del permiso de obra

El 8 de octubre de 2007, el Banco Central Europeo (BCE) presentó el resultado de la fase de planificación detallada de su nueva sede. El proyecto se presentó a las autoridades competentes de Fráncfort a fin de obtener las licencias de planificación. El 22 de octubre de ese mismo año, el Ayuntamiento de Fráncfort concedió el permiso para comenzar los trabajos preliminares de construcción en el primer trimestre de 2008.

Figura 55

Modelo

(© COOP HIMMELB(L)AU, Markus Pillhofer)



3.4.2 Solicitud de la licencia de construcción

El 6 de mayo de 2008, la alcaldesa de Fráncfort, Petra Roth, entregó a Jean-Claude Trichet, el entonces presidente del BCE, la licencia de construcción para el proyecto completo de la nueva sede.

Figura 56

Pruebas de color en una de las columnas en el interior del Grossmarkthalle

(© Robert Metsch)



3.4.3 Trabajos de construcción preliminares

Los trabajos de construcción preliminares incluían la demolición de los dos edificios anexos a este y oeste del Grossmarkthalle y la construcción de los pilones de los cimientos.

3.4.4 Renovación

Se llevaron a cabo análisis de los componentes y materiales de construcción originales del Grossmarkthalle, a fin de determinar los métodos de restauración apropiados. Una vez definidos los criterios generales para la realización de los interiores, incluidos materiales y superficies, se crearon diversas instalaciones técnicas para probar la funcionalidad y la calidad de los materiales elegidos.

3.5 Fase de planificación de la ejecución

3.5.1 Planificación detallada

La fase de planificación de la ejecución incluyó la concreción de los planes elaborados durante la fase de planificación detallada, a fin de agilizar la construcción

de la nueva sede del Banco Central Europeo (BCE). A partir de enero de 2009, arquitectos y delineantes trabajaron en la planificación detallada de la nueva sede.

Figura 57

Vista del rascacielos desde el oeste

(© COOP HIMMELB(L)AU)



3.5.2 Licitación de los trabajos de construcción

La planificación detallada de la ejecución comenzó paralelamente al segundo procedimiento para la adjudicación de los trabajos de construcción, que se anunció a principios de 2009 después de que el primer proceso de selección de un contratista general se cerrase el 25 de junio de 2008 sin que se hubieran obtenido resultados satisfactorios desde el punto de vista económico.

3.5.3 Segunda licitación de los trabajos de construcción

Para el segundo procedimiento de licitación, los trabajos de construcción se dividieron en paquetes y lotes separados, esperándose que empresas de mediano tamaño presentasen candidaturas competitivas y que pudieran encontrarse firmas especializadas para cada tipo de trabajo.

4 Fase de construcción

En otoño de 2007, los planes de diseño se presentaron a las autoridades de Fráncfort del Meno, que, el 22 de octubre de ese mismo año, concedieron un permiso parcial de edificación, por lo que los trabajos de construcción preliminares pudieron dar comienzo en el primer trimestre de 2008. El 6 de mayo de 2008, Petra Roth, alcaldesa de Fráncfort del Meno en aquel momento, concedió el permiso de edificación definitivo a Jean-Claude Trichet, el entonces presidente del BCE.

Tras la conclusión de la licitación, en la que los trabajos de construcción se habían dividido en bloques y lotes, se iniciaron las obras en la primavera de 2010. La primera piedra del rascacielos se colocó el 19 de mayo de 2010. Junto con las obras del rascacielos, comenzó la restauración del Grossmarkthalle y la construcción de sus nuevos edificios internos. Tan solo dos años más tarde, el 20 de septiembre de 2012, tuvo lugar una ceremonia de remate de las obras estructurales principales. El trabajo prosiguió con el montaje de los paneles de la fachada del rascacielos y la instalación de todos los elementos interiores del edificio, incluida la infraestructura técnica.

El concepto de diseño global de la nueva sede del BCE comprendía el paisajismo del terreno industrial en el que se ubica el Grossmarkthalle. La idea era la creación de una zona ajardinada con el río Meno como elemento principal de inspiración.

La nueva sede del BCE se completó y empezó a funcionar en 2014.

Vídeo con secuencia fotográfica de la construcción: [aquí](#)

4.1 Trabajos preliminares

4.1.1 Trabajos preliminares en el solar

El Ayuntamiento de Fráncfort del Meno había adquirido el compromiso de realizar los trabajos de desescombro y limpieza del solar antes de entregarlo al BCE. Estos trabajos se llevaron a cabo entre la primavera y el otoño de 2004 y en ellos se incluía la demolición de los edificios que no debían conservarse: estos edificios eran, al sur del Grossmarkthalle, el «blaue Halle», el «Importhalle», que originariamente se utilizaba como almacén de importación de frutas tropicales, y el «Ami-Halle» (utilizado por los militares estadounidenses); también se derribaron los «Hallenhütten», de dimensiones más reducidas, al norte del Grossmarkthalle, entre el mercado y la Sonnemannstrasse.

Figura 58
Desecación de los ladrillos

(© Robert Metsch)

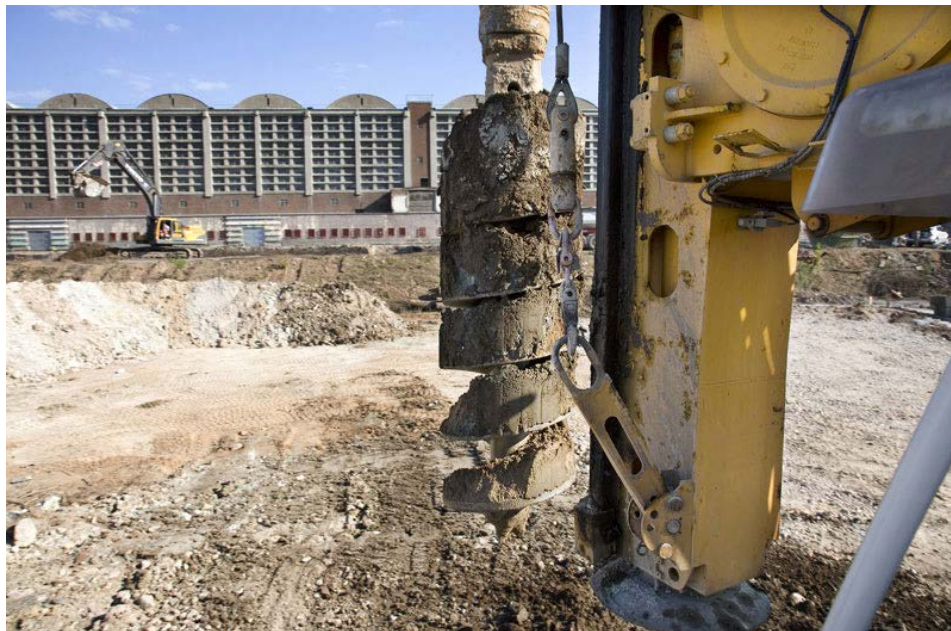


4.1.2 Trabajos de excavación y desescombro

Entre la primavera y el otoño de 2008, se llevaron a cabo trabajos de construcción preliminares en el solar del antiguo Grossmarkthalle y la nueva sede del Banco Central Europeo (BCE) a fin de preparar el terreno para la construcción. Entre dichos trabajos se llevaron a cabo la excavación y la construcción de los cimientos del rascacielos y del aparcamiento subterráneo para los empleados, además del trabajo de demolición en el Grossmarkthalle.

Figura 59
Excavación de los cimientos

(© Robert Metsch)



4.1.3 Trabajos de desescombro

Desmantelamiento - ladrillo a ladrillo

Se demolieron el antiguo apeadero de tren y dos edificios anexos de cuatro plantas. Algunas partes de los edificios anexos se desmantelaron cuidadosamente a mano, a fin de que los ladrillos pudieran emplearse para renovar la fachada del Grossmarkthalle. Estos ladrillos serían reutilizados porque el color de los ladrillos nuevos sería distinto del de los antiguos, debido a las distintas técnicas y materiales empleados en su fabricación.

Figura 60
Demolición del anexo oeste

(© Robert Metsch)



Figura 61
Retirada a mano de ladrillos y demolición del anexo oeste

(© Robert Metsch)



4.1.4 Reciclaje

Los escombros de estos trabajos de derribo, por ejemplo, madera, ladrillos, vidrio y materiales para tejados, fueron cuidadosamente clasificados y almacenados y, posteriormente, reciclados o destruidos.

4.1.5 Pruebas de restauración

Análisis y pruebas

El Grossmarkthalle necesitaba ser restaurado y renovado para garantizar la solidez de sus estructuras durante las próximas décadas. Con vistas a la elaboración de un proyecto de renovación, restauradores de edificios e ingenieros de estructuras llevaron a cabo diversos análisis y pruebas de restauración en el Grossmarkthalle entre 2005 y 2007. Los ingenieros evaluaron la solidez de las estructuras del edificio y las posibilidades de su utilización en el futuro, mientras que los restauradores de edificios buscaron superficies originales y determinaron su estado. Tras estos estudios, se determinaron los distintos daños que habría que tratar aplicando distintos procedimientos.

Figura 62

Prueba de restauración de la fachada de hormigón con ventanas provisionales

(© Robert Metsch)



Materiales originales

En el interior de los edificios laterales, solo algunas superficies se han conservado en su estado original. Por ejemplo, partes de la escalera y de la salida se encuentran aún en su estado original; en la entrada del edificio lateral oeste, todavía existe bajo la escayola el decorado de ladrillo original. Estas superficies fueron descubiertas y restauradas. En caso de que hubiera que hacerles añadidos, se utilizaron materiales neutros y discretos que no desentonaran con los materiales originales.

Figura 63

Prueba de restauración de la fachada de hormigón con ventanas provisionales

(© Robert Metsch)



4.1.6 Cimientos

Excavación de los cimientos

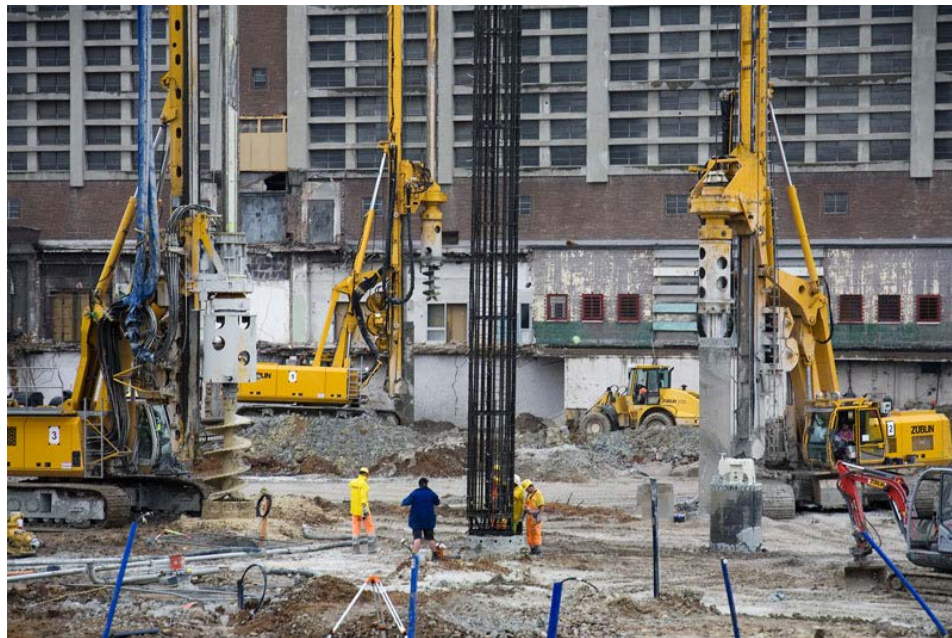
Durante el verano de 2008 se realizaron los trabajos preliminares en la zona sur del solar del Grossmarkthalle para preparar la construcción del rascacielos. Dichos trabajos fueron la excavación de los cimientos y la construcción de los pilares.

Durante esta fase de los trabajos de construcción, que terminó en octubre de 2008, se fijaron en el terreno 97 pilares e instrumentos geotérmicos a una profundidad máxima de 37 metros.

Las tuberías del circuito hidráulico se integran en las jaulas de las armaduras y pueden conectarse a las bombas de calor de la central energética. El uso de energía geotérmica puede reducir los costes de energía de la nueva sede.

Figura 64
Excavación de los cimientos

(© Robert Metsch)

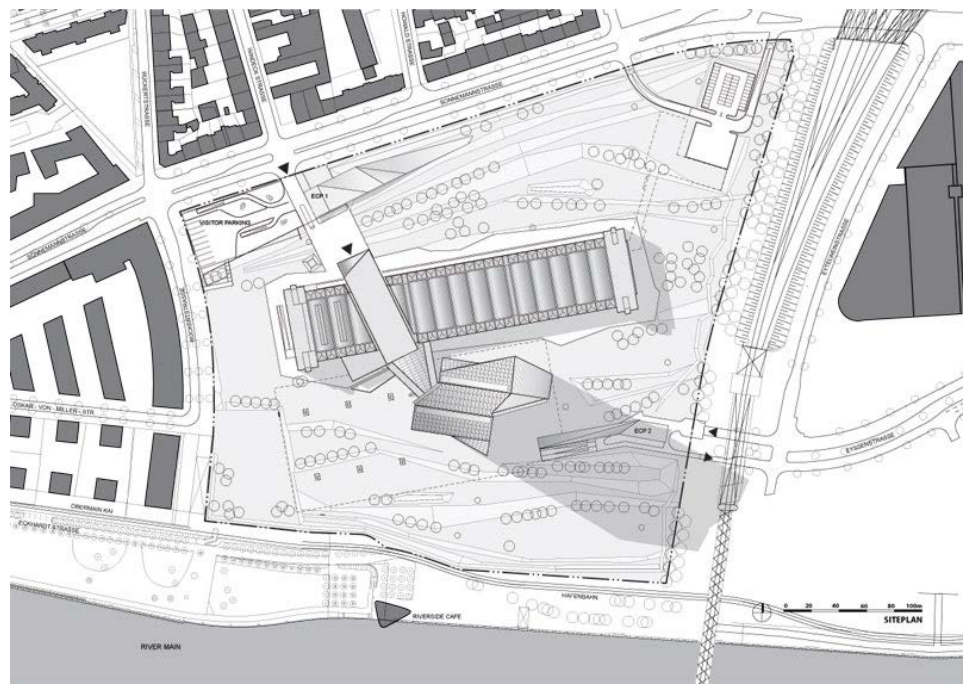


4.2 Trabajos estructurales

4.2.1 Inicio de la construcción

Las obras para la construcción de la nueva sede del BCE comenzaron en la primavera de 2010, con la colocación de la primera piedra el 19 de mayo. Los «Trabajos estructurales» comprendieron el trabajo de estructuras de todos los edificios que componen la nueva sede del BCE, la estructura de acero y la restauración del Grossmarkthalle.

Figura 65
Plano del solar



4.2.2 Construcción de la nueva sede

El diseño estructural de las dos torres de oficinas consiste principalmente en construcciones de cemento armado. La torre norte tiene 45 plantas y la torre sur, 43. Los armazones de acero y las plataformas de conexión del atrio unen las dos torres para crear una única estructura estática.

Restauración del Grossmarkthalle

Una parte importante de los trabajos de construcción consistieron en la restauración del Grossmarkthalle, que fue construido según el diseño de Martin Elsaesser entre 1926 y 1928. Se ha mantenido el aspecto básico de este edificio y se han restaurado las fachadas de acuerdo con la normativa de conservación. En 2010 se eliminaron y reinstalaron unos 7.000 metros de juntas horizontales y 32.500 juntas transversales en los edificios laterales. Asimismo, se repararon unos 14.000 defectos en el hormigón.

Figura 66
Restauración



Las áreas de servicios del BCE, como el centro de visitantes, el restaurante para el personal y la zona de conferencias, son estructuras de acero independientes que se integraron en el vestíbulo del Grossmarkthalle según el concepto de «casa dentro de una casa».

El suelo del Grossmarkthalle

El Grossmarkthalle alberga un centro de visitantes, el restaurante de los empleados, la cafetería y varias salas de conferencias. Estas zonas se integraron en el vestíbulo de manera independiente conforme al sistema de «una casa dentro de otra casa». Se tuvo que crear una nueva estructura debido a la imposibilidad de que el suelo del vestíbulo, original de los años veinte, y su subestructura pudieran sustentar los nuevos elementos de construcción. Además, se construyó un sótano estanco en el que se ubican los archivos y las salas técnicas.

Las obras de demolición del techo de hormigón armado y de las columnas fungiformes reforzadas, que se llevaron a cabo durante el verano de 2010, no afectaron a la estructura del Grossmarkthalle, ya que las columnas diagonales que soportan las bóvedas se sustentan en bases independientes que llegan hasta el sótano.

La instalación de los cimientos de los nuevos elementos de construcción y las obras de los aproximadamente 3.500 metros perforados de recalce de las bases de las columnas se terminaron en 2010.

Figura 67
Grossmarkthalle



Obras de demolición del edificio de entrada

La finalidad del edificio de entrada es crear un nexo funcional y visual entre el Grossmarkthalle y la doble torre de oficinas. Confluye con el Grossmarkthalle formando un acceso claramente identificable por el lado norte, desde Sonnemannstrasse, y en su interior se ubica la zona destinada a conferencias de prensa.

Para poder construir el edificio de entrada se demolieron tres segmentos de techo en agosto de 2010, tras llegar a un acuerdo con las autoridades responsables de la conservación del patrimonio histórico. Las tres bóvedas de hormigón suprimidas fueron las que habían resultado dañadas durante los bombardeos aéreos de la Segunda Guerra Mundial y posteriormente reconstruidas en la década de 1950.

El plan de demolición fue trazado concienzudamente: en primer lugar, se derribó la fachada sin eliminar la estructura de las bóvedas del techo. A continuación, se suprimieron las bóvedas y, por último, la estructura, que consistía en soportes de hormigón armado. El plan de demolición se siguió meticulosamente para no dañar las partes originales del edificio.

Figura 68
Obras de demolición, entrada



Trabajos de construcción para el edificio de entrada

El núcleo de hormigón del edificio de entrada mostraba su ubicación y su alineamiento hacia la Sonnemannstrasse.

Figura 69
Obras de cimentación del edificio de entrada



Estructura de los elementos constructivos del sistema de «una casa dentro de otra casa»

Una vez terminados el nuevo sótano y la planta baja, así como las primeras plantas de los elementos constructivos conforme al sistema de «una casa dentro de otra casa», la amplia escalera que comunica con la zona de conferencias daba ya una primera impresión de las dimensiones y proporciones que tendrían los nuevos edificios internos con respecto al vestíbulo.

Figura 70

Estructura de los elementos constructivos del sistema de «una casa dentro de otra casa»



Restauración de las bóvedas

Las bóvedas se construyeron mediante el proceso de hormigón proyectado, que en su momento constituía una técnica muy vanguardista y fue una de las razones por las que el Grossmarkthalle pasó a ser un edificio protegido en 1972. Las bóvedas se restauraron y, a pesar de los temores iniciales, su calidad demostró ser sorprendentemente buena. Se retiró la superficie exterior de fieltro bituminoso y poliestireno para poder aplicar una nueva capa aislante, al tiempo que se restauró la superficie interior de hormigón.

Figura 71

Restauración de las bóvedas



Restauración de la fachada del ala oriental

La fachada de ladrillo del ala oriental se empezó a restaurar en la primavera de 2010. Para ello, fue necesario retirar y sustituir el mortero existente en todas las juntas. El ensamblaje de la fachada de ladrillo constituye uno de los rasgos distintivos del Grossmarkthalle: según el diseño de Martin Elsaesser, que en su momento era el responsable de urbanismo del Ayuntamiento de Fráncfort, la anchura de las juntas transversales debía ser considerablemente mayor que la de las juntas verticales, es decir, 2,5 centímetros en lugar de tan solo 1 centímetro. La idea era acentuar la horizontalidad de la hilada de ladrillos. Esta acentuación artística de la horizontalidad se potenció coloreando las juntas, ya que las horizontales se rellenaron con mortero de color pálido y las verticales con mortero oscuro. El objetivo de esta cuidadosa restauración de las juntas fue reproducir el aspecto original de la fachada.

Figura 72

Restauración de la fachada del ala oriental



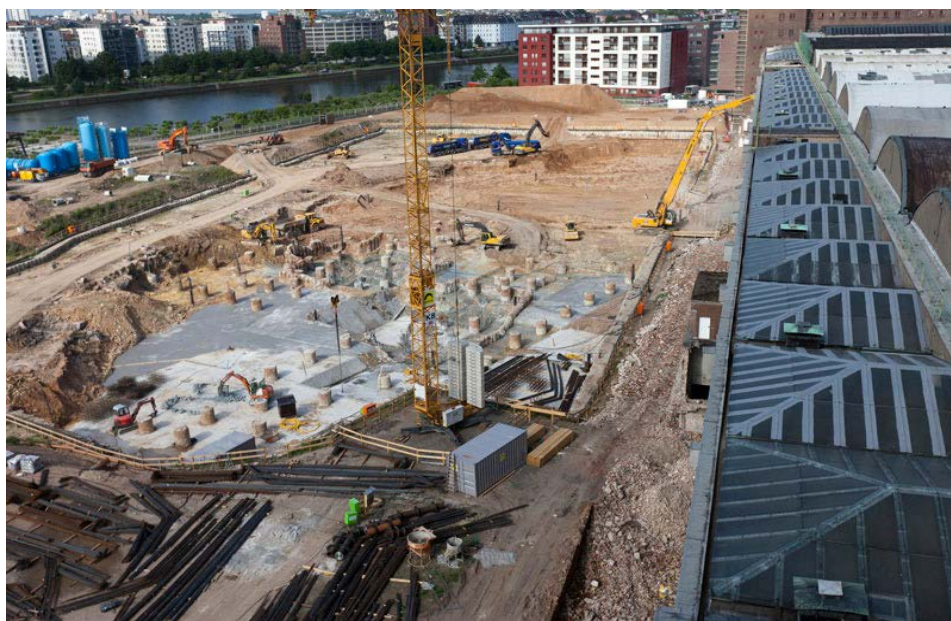
El rascacielos: colocación de la losa de cimentación de la doble torre de oficinas

Durante el año 2010, se llevaron a cabo las obras de demolición del suelo del Grossmarkthalle y se colocó la losa de cimentación de la doble torre de oficinas. El aparcamiento subterráneo para el personal se encuentra situado junto a la cara oeste del rascacielos.

La losa de cimentación de la doble torre de oficinas tiene un espesor de tres metros aproximadamente. Para armar el hormigón (es decir, para insertar las varillas de metal) fue necesario utilizar unas 4.200 toneladas de acero. El encofrado de la losa tuvo que realizarse en segmentos y para cada segmento hubo que verter el hormigón de forma continua.

Figura 73

El rascacielos: colocación de la losa de cimentación de la doble torre de oficinas



El rascacielos: construcción de los pisos del sótano

Durante el invierno de 2010/2011, se construyeron los dos pisos del sótano de la doble torre de oficinas así como el aparcamiento subterráneo para los empleados, que es un espacio independiente situado al oeste de la doble torre de oficinas que dispone de unas 600 plazas de aparcamiento distribuidas en dos plantas.

Figura 74

El rascacielos: construcción de los pisos del sótano



El rascacielos: continúa la construcción de las plantas

A partir de julio de 2011, la estructura del nuevo rascacielos se alzó sobre el Grossmarkthalle. Las torres de oficinas avanzaron al ritmo de una planta por semana, aunque una de las torres es más alta que la otra. La parte superior de la estructura del rascacielos se rodeó por una cubierta de protección amarilla que permitía que siguieran avanzando los trabajos de encofrado y hormigonado a pesar del mal tiempo y los fuertes vientos, sin poner en peligro la seguridad de los trabajadores, incluso a una altura elevada. Los núcleos de hormigón de las torres, junto con las instalaciones técnicas y los ejes de los ascensores, se construyeron con una plataforma de trabajo, mientras que para la construcción del suelo de las plantas se utilizaron mesas de encofrado.

Figura 75

El rascacielos: continúa la construcción de las plantas



El rascacielos: instalación de la primera plataforma de intercambio

En noviembre de 2011, se montó el primero de los 14 armazones que se colocaron en el atrio ubicado entre las dos torres de oficinas. Estos armazones de acero servían, junto con las plataformas de intercambio, para reforzar las dos torres de oficinas. Los armazones se anclaron a unos grandes puntos nodales; la primera placa de unión de los armazones se instaló en julio de 2011. Los armazones de acero se transportaban hasta el solar de la nueva sede en segmentos y se colocaban en la zona del atrio. Posteriormente, los segmentos se soldaban de manera que cada armazón estuviera compuesto por dos mitades.

Figura 76

El rascacielos: instalación de la primera plataforma de intercambio



4.2.3 Calendario

La colocación de la primera piedra el 19 de mayo de 2010 señaló el comienzo oficial de los trabajos de construcción de la nueva sede del BCE (véase 1.2.3 Laying of the foundation stone).

El 20 de septiembre de 2012 se celebró la ceremonia de remate de las obras estructurales principales (véase 1.2.2 Topping out ceremony).

4.3 Fachada

Las fachadas de la nueva sede del Banco Central Europeo (BCE) son de vidrio, ladrillo clinker, cemento y metal. El Grossmarkthalle (antiguo mercado mayorista de Fráncfort) se caracteriza por sus fachadas de celosía de cemento y ladrillo clinker, mientras que la torre doble de oficinas y el edificio de acceso, con sus fachadas de vidrio y metal, se distinguen claramente como edificios nuevos.

4.3.1 Las fachadas del Grossmarkthalle restauradas en su antiguo esplendor

Las características fachadas de celosía de cemento y ladrillo del Grossmarkthalle han sido restauradas en estrecha cooperación con los organismos encargados de preservar el patrimonio histórico.

Los edificios de las alas este y oeste

Se han realizado labores de reparación intensivas de las fachadas de ladrillo de ambas alas. Los ladrillos dañados han sido sustituidos por ladrillos recuperados en la demolición de los edificios anexos. Todas las juntas de la fachada de ladrillo se han vaciado y, de acuerdo con el diseño original del arquitecto Martin Elsaesser, se han rellenado con dos colores distintos de mortero —uno de color pálido en las juntas horizontales y otro oscuro en las verticales— a fin de acentuar el sentido horizontal de los patrones de los ladrillos.

El edificio del ala este se empleaba para albergar las cámaras de almacenamiento en frío y, por tanto, su fachada no tenía prácticamente ningún vano. En colaboración con los organismos encargados de preservar el patrimonio histórico, se han abierto espacios para filas de ventanas en su estructura de ladrillo, de forma que su fachada es ahora similar a la del edificio del ala oeste. En las ventanas de las escaleras de ambas alas se han instalado nuevos paneles de vidrio sobre los antiguos marcos de acero.

Fachadas de celosía de cemento

Las fachadas de celosía de cemento de las secciones norte y sur del Grossmarkthalle han sido reparadas y limpiadas cuidadosamente y, a excepción de algunas, todas las ventanas han sido reemplazadas. Los marcos de acero de las ventanas nuevas se han construido de manera que tengan la misma anchura que los antiguos, pero sean lo bastante resistentes para soportar cristales dobles. Además, las nuevas ventanas son mucho más eficientes desde el punto de vista energético que las antiguas.

Las fachadas de ladrillo de las plantas baja y primera del Grossmarkthalle han sido demolidas y sustituidas por filas de ventanas para facilitar la entrada de más luz natural. El cristal de las ventanas de la sección norte ofrece aislamiento térmico, mientras que el de las ventanas de la sección sur ofrece tanto protección frente al sol como aislamiento térmico.

Ampliación frontal de la sección norte

El ladrillo de la pared más exterior de la ampliación frontal de la sección norte del Grossmarkthalle se ha restaurado íntegramente. Tres de las ventanas originales han sido restauradas y equipadas con cristales nuevos, mientras que las demás han sido sustituidas por otras nuevas con perfiles de acero estrechos y un solo panel de vidrio, semejantes a las originales. Las barras de acero originales también han sido restauradas y montadas delante de las tres ventanas originales.

Concepto de «casa dentro de otra casa»

En línea con el concepto de «casa dentro de otra casa» diseñado por el estudio de arquitectura COOP HIMMELB(L)AU, el centro de conferencias y el restaurante para el

personal se han integrado en el Grossmarkthalle como elementos arquitectónicos separados. Su estructura se compone de postes y vigas de acero y fachadas independientes de cristal con aislamiento térmico. Si bien los nuevos elementos arquitectónicos son unidades cerradas dotadas de sus propios sistemas de regulación de temperatura, las zonas circundantes del Grossmarkthalle están expuestas a la temperatura estacional del exterior.

4.3.2 Fachada de la torre doble de oficinas: geometría compleja

Las dos torres de oficinas y el atrio transparente que las une se han concebido como una estructura de cristal monolítica.

Las fachadas de las oficinas

Una combinación de geometrías diferentes hace que la torre doble de oficinas tenga la apariencia de un enorme cristal, con superficies oblicuas en las fachadas este y oeste y superficies paraboloides hiperbólicas en las fachadas norte y sur. Una superficie paraboloides hiperbólica es la superficie curva cóncava que resulta de mover una parábola abierta hacia abajo a lo largo de una parábola fija abierta hacia arriba. No obstante, lo más importante es que la superficie paraboloides hiperbólica puede producirse con dos grupos de líneas rectas, de forma que el paraboloides hiperbólico puede construirse con elementos rectilíneos.

Este es el principio aplicado al diseño de la fachada del rascacielos. En las torres se han instalado paneles de vidrio planos, el 90 % de los cuales son idénticos entre sí. Cada panel ocupa toda la altura de una planta, de forma que solo son visibles las lamas verticales. El resultado es una superficie curva de vidrio homogénea hecha de paneles rectos.

La superficie es una «fachada de escudo híbrido» de última generación con revestimiento triple y una síntesis refinada de las construcciones de fachadas clásicas, que combina las funciones de ventana en caja, ventana con acristalamiento doble y fachada doble. Para cumplir los distintos requisitos en materia de prevención de incendios, reducción del reflejo de radar, limpieza de fachadas y protección solar, se ha elegido un tipo de acristalamiento especial que protege del sol en el exterior y ofrece aislamiento térmico en el interior. También se han instalado persianas de aluminio entre los dos paneles de cristal para mejorar el nivel de protección solar.

Las oficinas disponen de aire acondicionado aunque también es posible la ventilación natural mediante un nuevo mecanismo de apertura que permite mover horizontalmente los paneles fuera de sus marcos. Este mecanismo está oculto bajo la fachada exterior y permite la ventilación de las oficinas con aire exterior a través de las ranuras que se abren. Cuando las ranuras de ventilación ajustables de una oficina están abiertas, el sistema de aire acondicionado de esa oficina se apaga automáticamente para ahorrar energía. Los paneles móviles pueden fijarse en cualquier posición gracias a un mecanismo de bisagras a motor.

La fachada del atrio

Los paneles de cristal de la fachada del atrio que conecta las dos torres poligonales están montados sobre un armazón de acero construido al efecto. Es suficientemente robusto para soportar el peso de los paneles de vidrio en toda la extensión vertical del atrio y puede verse claramente a través de ellos. En consonancia con el concepto de diseño, el acristalamiento del atrio es de color neutro y transparente, lo que permite ver a través del atrio y observar el edificio como dos torres separadas. El techo, también de cristal, refuerza esta impresión de atrio transparente. El cristal tiene un revestimiento que absorbe menos del 10 % de la energía solar, pero que permite ver el cielo a través de él.

4.3.3 Fachada del edificio de entrada: enfoque claramente definido

El inconfundible edificio de acceso, situado delante de la torre doble de oficinas y del largo plano horizontal del Grossmarkthalle, completa el conjunto arquitectónico y define el aspecto del BCE.

El edificio de acceso se proyecta como un saliente del Grossmarkthalle de unos veinte metros en dirección a la calle Sonnemannstrasse. Su fachada norte, tras la que se sitúa el centro de prensa, es especialmente llamativa: en contraste con la torre doble de oficinas, se trata de una superficie curva tridimensional formada por paneles de cristal hiperbólicos.

Las paredes del edificio de acceso, así como su parte inferior, están revestidas con planchas de aluminio, mientras que paneles de cristal interrumpen la fachada de celosía de cemento del Grossmarkthalle, distinguiendo claramente la entrada principal al BCE.

4.4 Paisajismo

Reinterpretando la teoría paisajística tradicional del jardín inglés, el estudio suizo Vogt Landscape Architects desarrolló un concepto avanzado para el entorno de la nueva sede del BCE. El río Meno es un elemento principal de inspiración para el diseño de la zona ajardinada, en la que se han plantado más de 700 árboles de 25 especies.

Un jardín inglés para el BCE

El principio que define al jardín inglés es la armonía con el paisaje y la presentación de una visión idealizada de la naturaleza, que recuerda vagamente a la campiña inglesa. Muchos parques londinenses o jardines de casas señoriales inglesas, o incluso el Jardín Inglés de Múnich, siguen este principio. Típico de este estilo es el modo en que los arquitectos del paisaje incorporaban el movimiento de las personas y sus constantes cambios de puntos de vista en sus diseños. Es el concepto que el estudio Vogt Landscape Architects tenía en mente para la nueva sede del BCE.

En primer lugar, los arquitectos del paisaje estudiaron el solar detalladamente para conocer mejor sus características. Lo más importante era su proximidad a la zona portuaria del Osthafen en la orilla del río Meno. En consecuencia, eligieron el agua como elemento central y distintivo del diseño paisajístico.

El río sirve como inspiración principal para el parque

La idea básica para el paisaje consistía en abstraer mediante formas geométricas aquello que es típico de las llanuras aluviales naturales, como su particular topografía con depresiones y llanuras, remansos, pozas y vertientes. El parque resultante muestra un paisaje fluvial estilizado que sigue las curvas del río Meno e incorpora el antiguo mercado, el rascacielos y otras instalaciones esenciales, conservando al mismo tiempo todas las características de un parque. La vegetación amplía a la vez que cuestiona la idea de paisaje fluvial, con una combinación de flora típica de los ríos y plantas exóticas, que parecen extrañas en este hábitat. Los árboles, en su mayoría caducifolios, permiten apreciar las diferentes estaciones. Praderas con árboles muy espaciados entre sí se intercalan con bosques frondosos, setos naturales, formaciones típicas de las riberas de los ríos e hileras de árboles que imitan la forma de los valles fluviales.

En cuanto a los elementos sólidos, algunas zonas se han pavimentado con adoquines que se integran gradualmente en el asfalto o en el césped en lugar de formar bordes afilados. Algunos de ellos datan de la época en que el Grossmarkthalle albergaba el mercado mayorista de Fráncfort. Asimismo, algunos de los perfiles de valles fluviales se han rellenado con tipos de guijarro propios de esas zonas.

Un «pulmón verde» para la ciudad de Fráncfort

La ejecución del proyecto paisajístico comenzó en noviembre de 2012 cuando se plantaron los primeros ginkgos. Los arquitectos del paisaje han creado un parque que parece haber crecido naturalmente, pese a ser el resultado de una planificación y estudio concienzudos. Esto también se aplica a las medidas de seguridad necesarias, que se han incorporado al paisaje en forma de muros y vallas, delimitando el perímetro del recinto. Se han integrado por niveles en el parque para que, en lo posible, el espacio verde no se perciba ni desde el exterior ni desde el interior como un lugar cerrado. En la construcción del muro exterior se han utilizado materiales que imitan la consistencia del terreno, de forma que parezca una continuación del parque. La valla, que sigue parcialmente la ondulación del terreno, es una estructura metálica cuyos postes verticales están separados por una anchura que varía entre un mínimo predefinido y un máximo.

Junto con los parques de los alrededores, como el GrünGürtel (el cinturón verde de Fráncfort) y el Mainuferpark (una zona ajardinada en la ribera del Meno), así como los cercanos Hafenpark (un parque nuevo inspirado en el lema «deporte y movimiento») y Ostpark (el parque del Ostend de Fráncfort), el paisaje que rodea la nueva sede del BCE contribuye a crear un «pulmón verde» para la ciudad de Fráncfort.

5 Apéndice

Cuadro 4 Material adicional

Material adicional

FOLLETO CON INFORMACIÓN SOBRE LA NUEVA SEDE DEL BANCO CENTRAL EUROPEO EN FRÁNCFORT ([inglés](#), [alemán](#))

FICHA INFORMATIVA ([inglés](#), [alemán](#))

NEWSLETTER, marzo 2015 ([inglés](#), [alemán](#))

© Banco Central Europeo 2021

Dirección postal 60640 Frankfurt am Main, Alemania
Teléfono +49 69 1344 0
Sitio web www.ecb.europa.eu

Todos los derechos reservados. Se permite la reproducción para fines docentes o sin ánimo de lucro, siempre que se cite la fuente.

En el [glosario del BCE](#) (disponible solo en inglés) puede consultarse la terminología específica utilizada.