

Edith Green – Wendell Wyatt Federal Building

Por: SERA Architects + Cutler Anderson Architects

SERA ARCHITECTS,
CUTLER ANDERSON
ARCHITECTS

Ubicación: Portland, OR, Estados Unidos
Cliente: Administración de Servicios
Generales de Estados Unidos
Tipo de proyecto: Cívico
Certificaciones Green Project
Certificación LEED Platinum NC 2013 y
certificado LEED EB Platinum 2016
Fotografía: Nic Lehoux

El primer objetivo era transformar el edificio existente desde uno antiguo y consumidor de mucha energía a uno de los edificios más respetuosos con el medio ambiente del país.

Se trata de una torre de oficinas existente de 18 pisos, de 512,474 pies cuadrados, situada en el centro de Portland. Terminada en 1974, los sistemas de instalaciones mecánicas, eléctricas y sanitarias (MEP)¹ del edificio estaban gastados y anticuados. Además de la mejora de los sistemas de construcción, la actualización del entorno de trabajo y la mejora de la accesibilidad, era necesario también que el diseño pudiera satisfacer las necesidades estrictas de decretos recientes de energía y de conservación del agua.

En la envolvente, la innovación consiste en la sustitución del revestimiento de hormigón prefabricado con una piel de alto rendimiento. Con una fachada única de “cañas” que surgen del

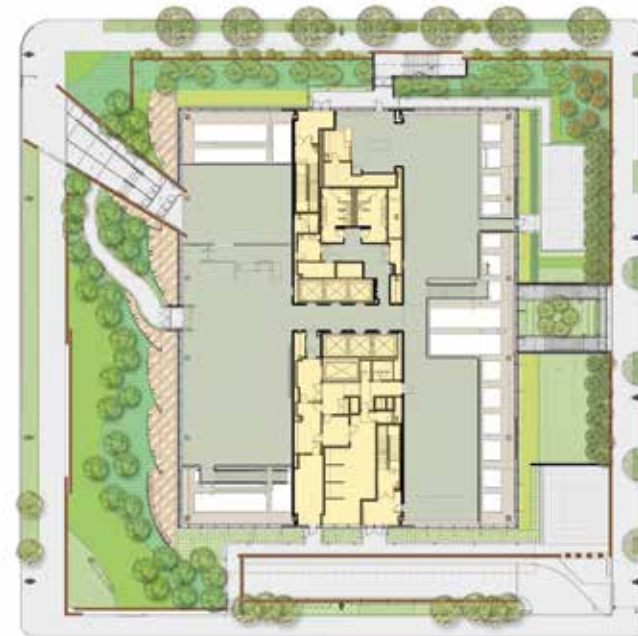
plano de la tierra, sirviendo de apoyo al crecimiento de plantas, proporcionan un ecosistema nativo, con tonos y detalles afinados para cada fachada conforme a la orientación para reducir la ganancia solar, y un techo, a manera de dosel, de apoyo de paneles fotovoltaicos de 180 kW, mientras que se recuperan las aguas de lluvia; el proyecto empujó los límites de diseño.

La fuerte conexión entre el paisaje y la construcción, ofrece un entorno único para el renacimiento de este edificio urbano, con un tapiz de parras que ascienden por los juncos, únicas para cada exposición solar que varía durante el año (las viñas tienen hojas caducas que permiten mayor paso de luz en el invierno y en otoño adquieren un color ocre), y un arreglo

¹ MEP: Mechanical, Electrical and Plumbing o Instalaciones Mecánicas, Eléctricas y sanitarias.

² GSA: General Services Administration o Administración de Servicios Generales es una agencia independiente del gobierno de los Estados Unidos, establecida en 1949 para ayudar a administrar y apoyar el funcionamiento básico de las agencias federales.

³ ARRA “American Recovery and Reinvestment Act of 2009”

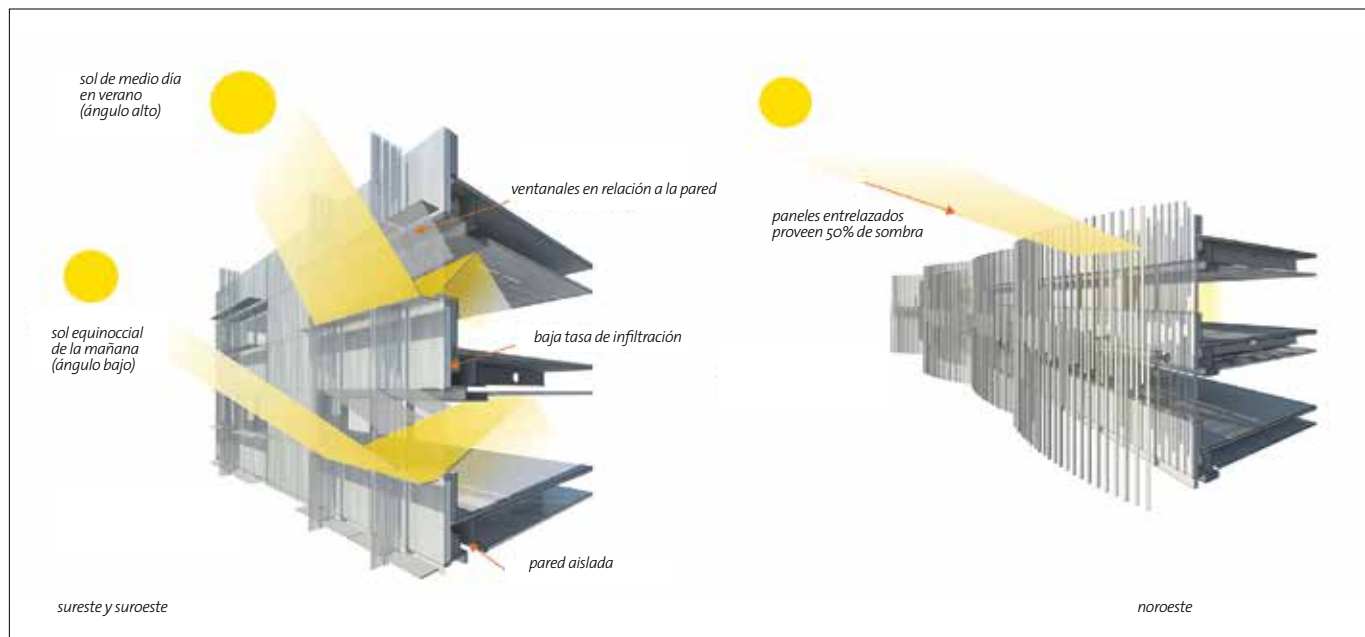


Planta general



Planta tipo





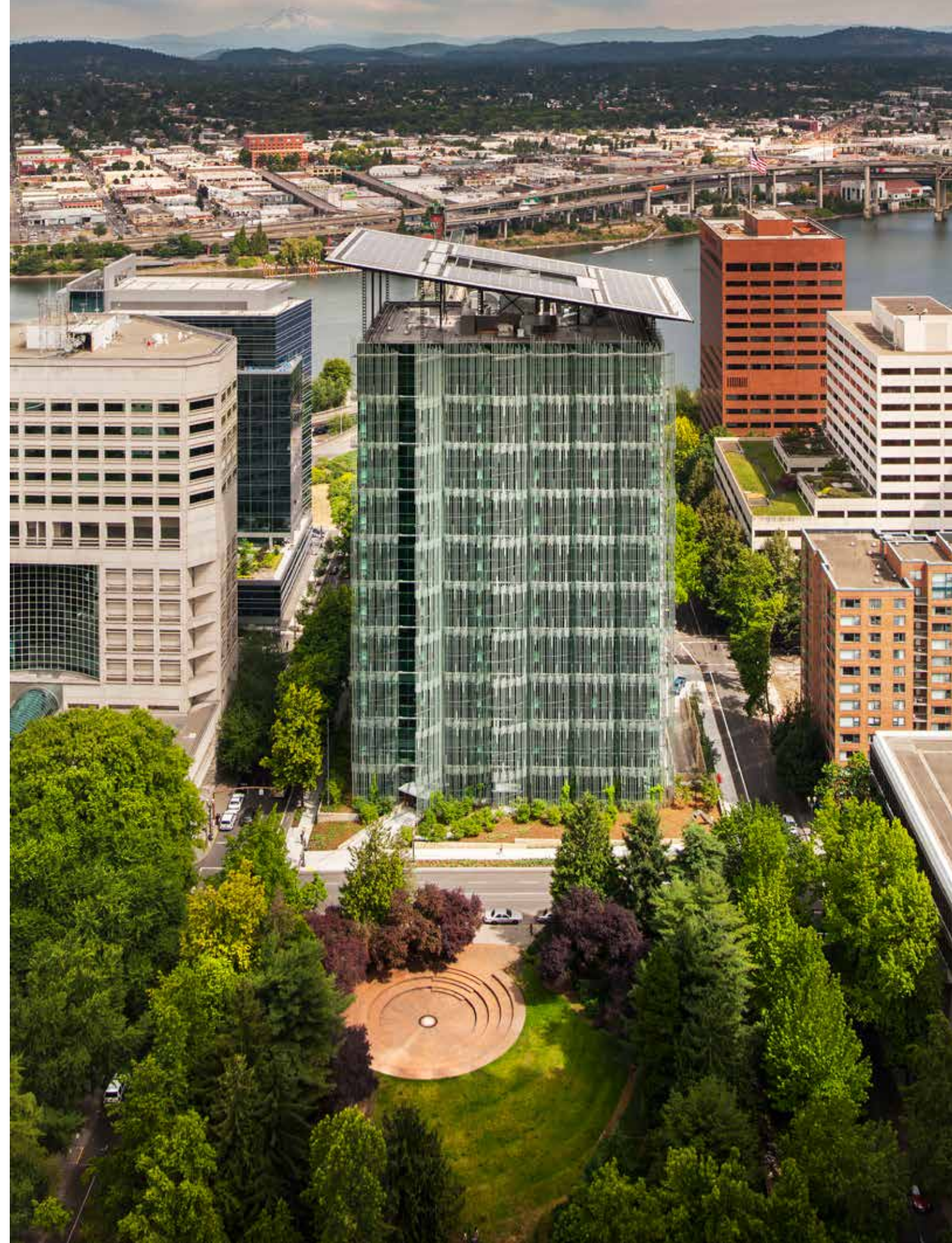
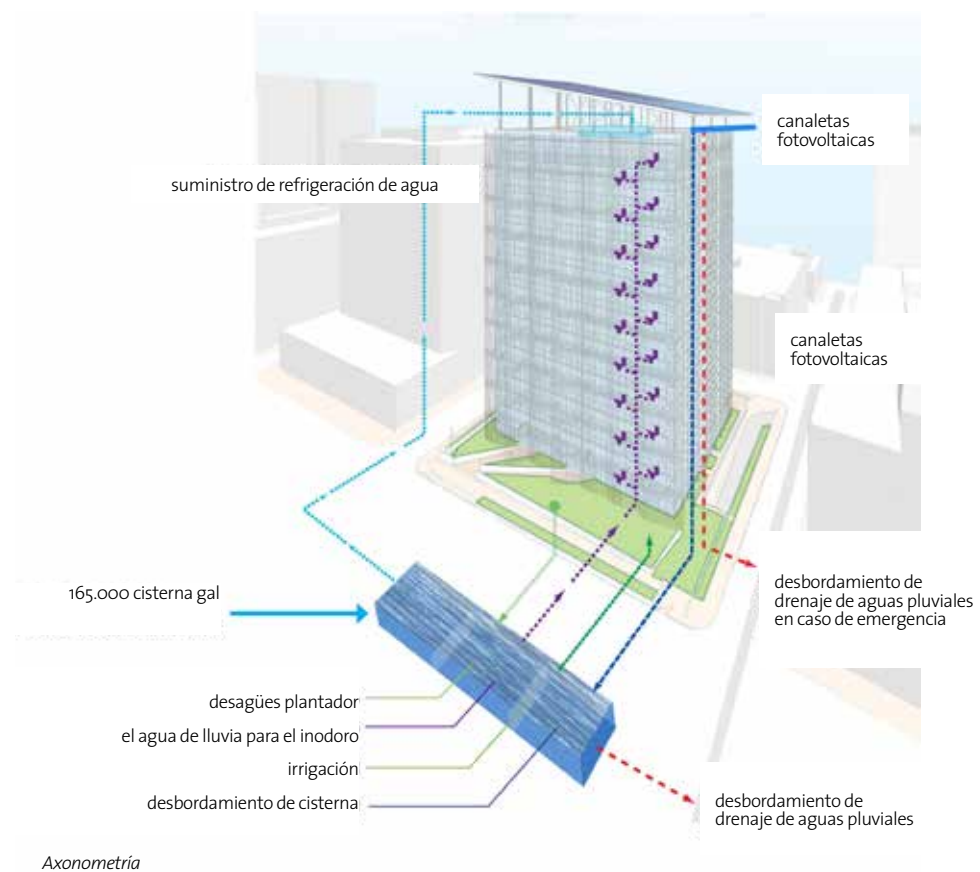
Esquema iluminación

exuberante de plantas seleccionadas de la bioregión por sus cualidades de belleza, tolerancia a la sequía, la adaptabilidad del suelo, y la compatibilidad con las directrices de seguridad, comunican el compromiso verde de la Administración General de Servicios (GSA) con la ciudad.

El primer objetivo era transformar el edificio existente desde uno antiguo y consumidor de mucha energía a uno de los edificios más respetuosos con el medio ambiente del país. A partir de un taller de alto rendimiento de Construcción Verde (HPGB) que identifica una variedad de medidas de conservación de la energía potencial (ECM), el equipo de diseño pasó tres meses analizando qué medidas traían el mejor valor con modelos físicos, virtuales y energéticos. Después que el equipo completó el análisis, el arquitecto de diseño, comenzó el proceso de traducir los datos en una expresión estética sintetizada. El objetivo era comunicar las medidas de sostenibilidad en un nivel emocional y físico.

Además, la renovación del edificio establece un precedente de cómo un edificio en altura, de mediados de siglo, puede ser reutilizado y adaptado a las nuevas funciones y requisitos, otra estrategia ecológica importante. Reconociendo esto, el diseño revela deliberadamente la historia del edificio, la exposición de los artefactos de los constructores originales de EGWW, yuxtaponiendo el viejo acero y hormigón con barandas modernas de vidrio y paredes lisas.

Con un ahorro energético del 60% en comparación con el edificio existente, EGWW es un proyecto modelo para la GSA² en todo el país, tanto como un espacio de primer nivel federal y como un proyecto eficiente de renovación de energía. El proyecto Platinum LEED resultante, se estima que superará los requisitos de la ARRA³ y está en camino de ser uno de los edificios de consumo de energía más bajos en los Estados Unidos.





Torre FKI

Por: **Adrian Smith + Gordon Gill Arquitectura**

ADRIAN SMITH + GORDON GILL ARQUITECTURA

Ubicación: Seúl, Corea del Sur
Propietario / desarrollador:
Federación de Industrias Coreanas
Contratista principal: Hyundai Engineering & Construction Design
Arquitecto del Registro: Chang-Jo Arquitectos
Ingeniero Estructural, Consultor de fachadas: Thornton Tomasetti
Ingeniero Estructural local: Dong Yang Structural Engineers Co., Ltd.
Ingeniero MEP: Ambiental Diseño de Sistemas, Inc.
Ingeniero MEP local: Hanil MEC. Engineering Co., Ltd
Ingeniero civil: Empresas V3
Peritos del coste: Sistemas de costos de construcción
Paisaje: Grupo SWA
Transporte Vertical: Fortune consultores, Ltd.
Mantenimiento fachada: Lerch Bates
Protección contra Incendios: Rolf Jensen & Associates
Viento: Rowan Williams Davies y Irwin Inc.
Acústica: Shen Milsom Wilke, Inc.
Fotografía: Namgoong Sun

El interior de la torre incluye varios espacios verdes y un jardín atrio que mejoran el ambiente de trabajo con elementos naturales de madera, bambú y otras plantas nativas.

El concepto de la Torre FKI fue desarrollado combinando la solicitud del cliente de diseñar un edificio que sea contextual para la arquitectura predominantemente ortogonal del Distrito Yeoido y el requisito de la ciudad que todos los nuevos edificios comerciales a gran escala generen un mínimo de 5% de su energía in situ. El equipo de diseño ha formulado una estrategia para cumplir ambos requisitos, así como, reducir la cantidad de energía que el edificio utiliza para sus cargas de calefacción y refrigeración. El uso en la construcción de paneles fotovoltaicos integrados (BIPV) fue visto como una forma arquitectónicamente muy interesante para cumplir con el requisito estricto de zonificación,

mientras que la optimización de los paneles se convirtió en un factor determinante en el desarrollo de la expresión arquitectónica.

El sistema de la pared exterior de la torre FKI integra el máximo acceso a visuales, las estrategias de eficiencia energética y tecnologías de generación de energía. Inclinando los paneles tímpano 30 grados hacia el sol, se maximiza la cantidad de energía captada por los paneles fotovoltaicos. Por debajo de los paneles tímpano, los paneles de visión están en ángulo de 15 grados hacia el suelo, reduciendo al mínimo la cantidad de radiación solar directa y el deslumbramiento. El resultado final es una textura exterior plegada única que es a la vez útil

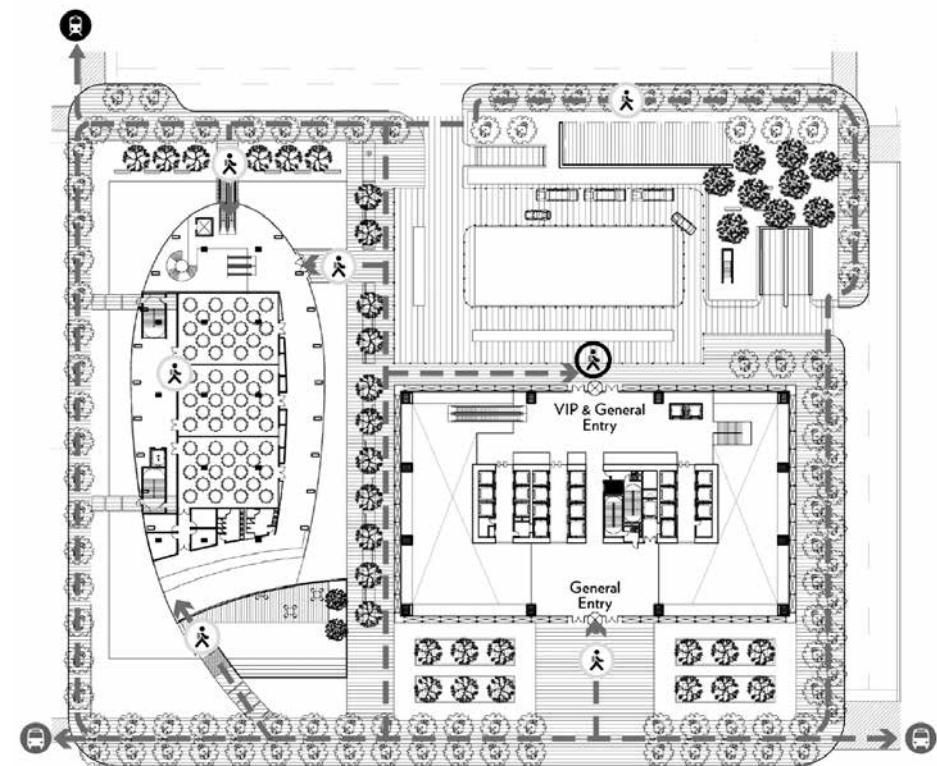
y visualmente distintiva. Los beneficios incluyen junto a la reducción del deslumbramiento y del calor de las ganancias derivadas de la luz solar directa, el mantenimiento de un alto nivel de luz indirecta. Con la excepción de la madrugada y períodos de la tarde, el edificio es capaz de utilizar la geometría de la pared exterior para dar su propia sombra sobre los espacios perimetrales que normalmente se inundan con luz solar directa. Esto le da a los ocupantes del edificio la flexibilidad necesaria para abrir las cortinas y permitir el acceso de la luz natural indirecta.

La organización del sitio se programó deslizando hacia el oeste la ubicación de la torre. Esto abrió más la fachada del sitio y permitió que el podio pueda estar más cerca de la calle. Este posicionamiento dio al podio presencia e identidad, algo no disponible si se encontrara detrás de la torre. El nuevo sistema también permite más espacio para patios ajardinados al aire libre para el uso público. El sitio de la construcción se aprovecha de los parques de la zona, situados de forma que las secuencias de jardines en la llegada de los peatones, de viajeros de metro y de usuarios de los estacionamientos, sirven para extender el parque en el plano de suelo del edificio.

El interior de la torre incluye varios espacios verdes y un jardín atrio que mejoran el ambiente de trabajo con elementos naturales de madera, bambú y otras plantas nativas. El interior del edificio se aprovecha de las ventanas de piso a techo de la pared exterior, que ofrece una abundancia de luz natural a los espacios de oficinas y pasillos, así como amplias vistas de la vecina Yeoido Park, el río Han y la ciudad que lo rodea.

La Torre FKI cuenta con un jardín en la azotea del atrio que también tiene paneles fotovoltaicos. El ángulo ideal de la colocación del panel en el techo se ha estudiado en detalle. En un espacio relativamente confinado, los paneles fotovoltaicos están en ángulo hacia arriba a 30 grados, pero dentro del área limitada del techo de FKI, se determinó un ángulo permitido de 10 grados para lograr más paneles que se instalen más juntos, lo que minimiza el efecto de la proyección de sombras de los paneles entre sí y en última instancia la producción de más energía solar para el edificio. Al analizar los paneles fotovoltaicos tragaluz de la azotea, era igualmente importante tener en cuenta el auto-sombreado de modo que bastante luz natural cenital se deje entrar hacia el jardín

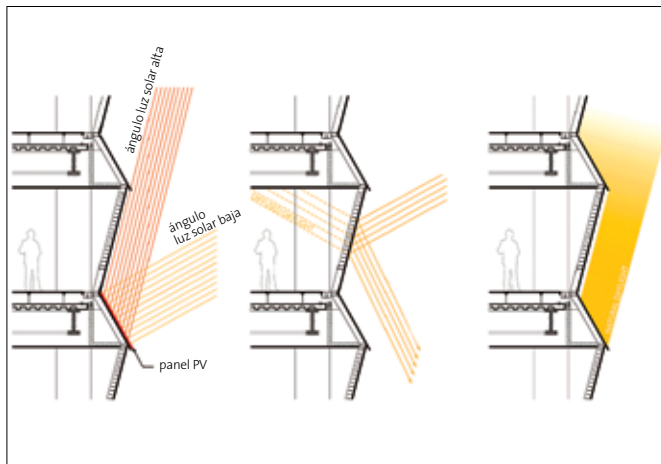
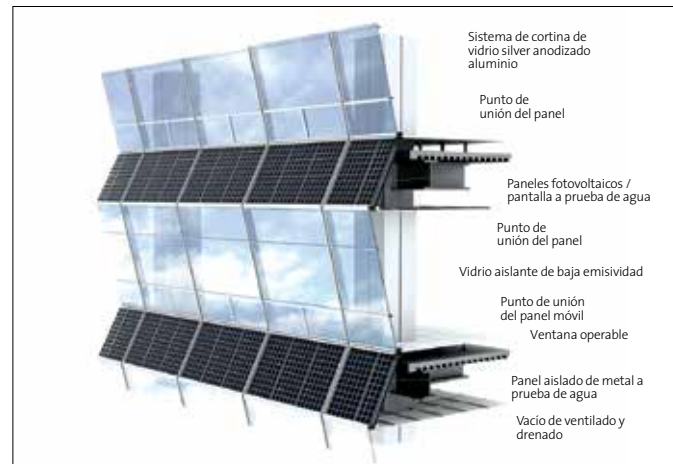




Planta general / accesos peatonales



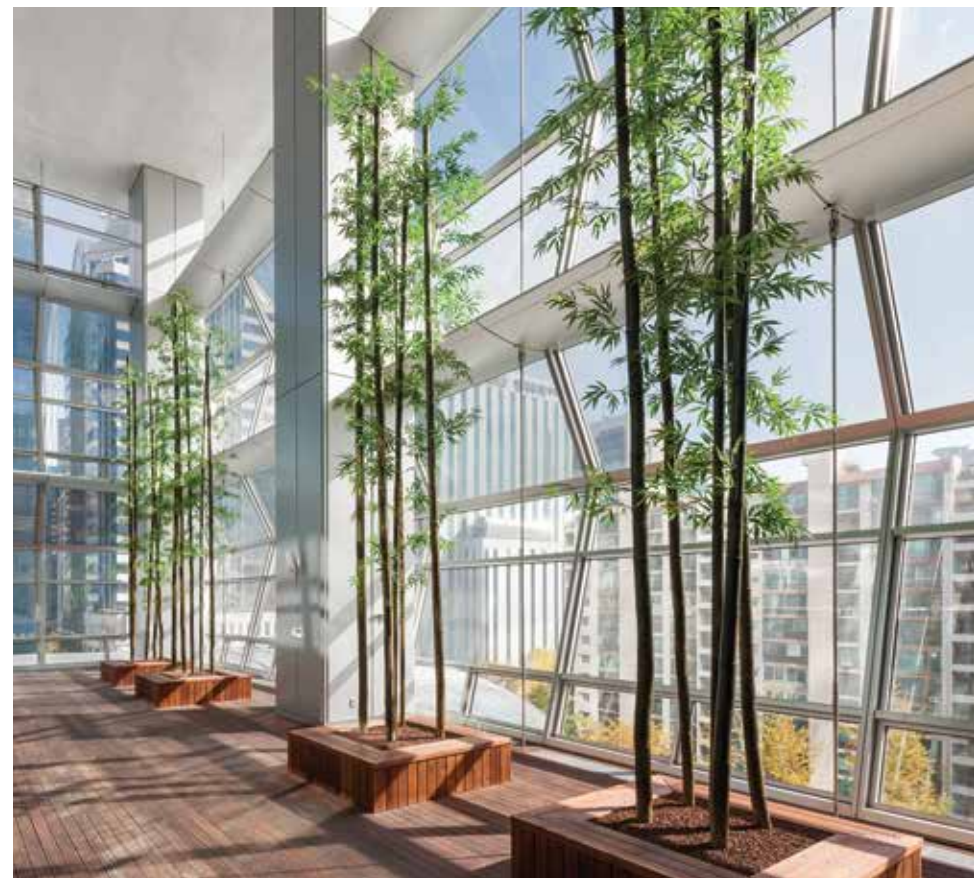
Planta tipo



de abajo. El jardín está plantado con un arbusto frondoso y abundante, el boj de Corea, que también es de bajo mantenimiento. El atrio de la azotea también cuenta con varias zonas de estar y mirador de modo que los inquilinos puedan sentarse y disfrutar de vistas de la ciudad que lo rodea.

El podio, pieza escultórica, está situado en el centro de Yeoi-Dae-Ro Avenue, para promover aún más la identidad pública de la torre. Los servicios del podio, disponibles para uso público, incluyen una sala de banquetes, un restaurante central y un centro de conferencias internacionales, con un gran hall, piso de banquetes y salas de conferencias más pequeñas de varios tamaños, situadas en los pisos segundo y tercero.

La Torre FKI ilustra claramente el avance en la construcción de fachadas de sistemas de paredes simples de alto rendimiento, con soluciones integradas de diseño arquitectónico y de ingeniería. El equipo de diseño trabajó para crear un edificio inteligente, de alto rendimiento, que a futuro exhiba cualidades atemporales y duraderas, más allá de su impacto en el momento de su inauguración en Seúl, en 2013.





Campus UDLAPark

Por: Humberto Eliash, Alain Champion, arqs.

HUMBERTO ELIASH,
ALAIN CHAMPION,
ARQUITECTOS
RONNY CIFUENTES
ARQUITECTO LOCAL

Ubicación: Quito, Ecuador
Ingeniero estructural: Ginno Manciatì
Ingeniero eléctrico: microcircuits
Ingeniero sanitario: Consisa Cia. Ltda.
Paisajismo: Ing. Isidro Calisto
Superficie construida: 34.000 m²
Superficie terreno: 86.469 m²
(25.472,17 m² útil + 60.996,75 m² reserva ecológica)
Fotografía: Sebastián Crespo



El nuevo edificio de la UDLA se localiza en un terreno con fuerte pendiente que, ubicado a la puerta de acceso a la ciudad, evitará la entrada a ella de parte de sus usuarios y mejorará un sector ecológicamente afectado.

Diseño urbano

UDLAPark es parte de la reforma y reordenamiento geométrico vial del redondel del “Ciclista”. El edificio está pensado para integrarse al entorno vegetal y de valor ecológico del Parque Metropolitano. Para formar un parque central en la parte más honda del terreno, las edificaciones se han concentrado hacia la avenida. El parque hacia la vía Nayón, acoge espacios recreativos y deportivos, y desde él se accede al edificio, escalonado en dos cuerpos, el inferior de tres pisos, se presenta como un zócalo-terracea con su techo de múltiples jardines, ampliando el parque central. El cuerpo superior, de

seis pisos, actúa como una gran pantalla acústica contra la ruidosa avenida.

Vialidad y transporte

La mitigación vial del campus UDLAPark se hizo en conjunto con el desarrollo inmobiliario vecino de oficinas Ekopark. El ensanche de la vía de acceso a Nayón, facilita el paso de transportes públicos y nuevos paraderos, y de las veredas genera un paseo peatonal arborizado. La intervención incluyó un sustancial mejoramiento del cruce vial en el redondel del Ciclista, con un nuevo paso vial deprimido. La mayor parte de estacionamientos se ubican en subsuelos, con numerosos

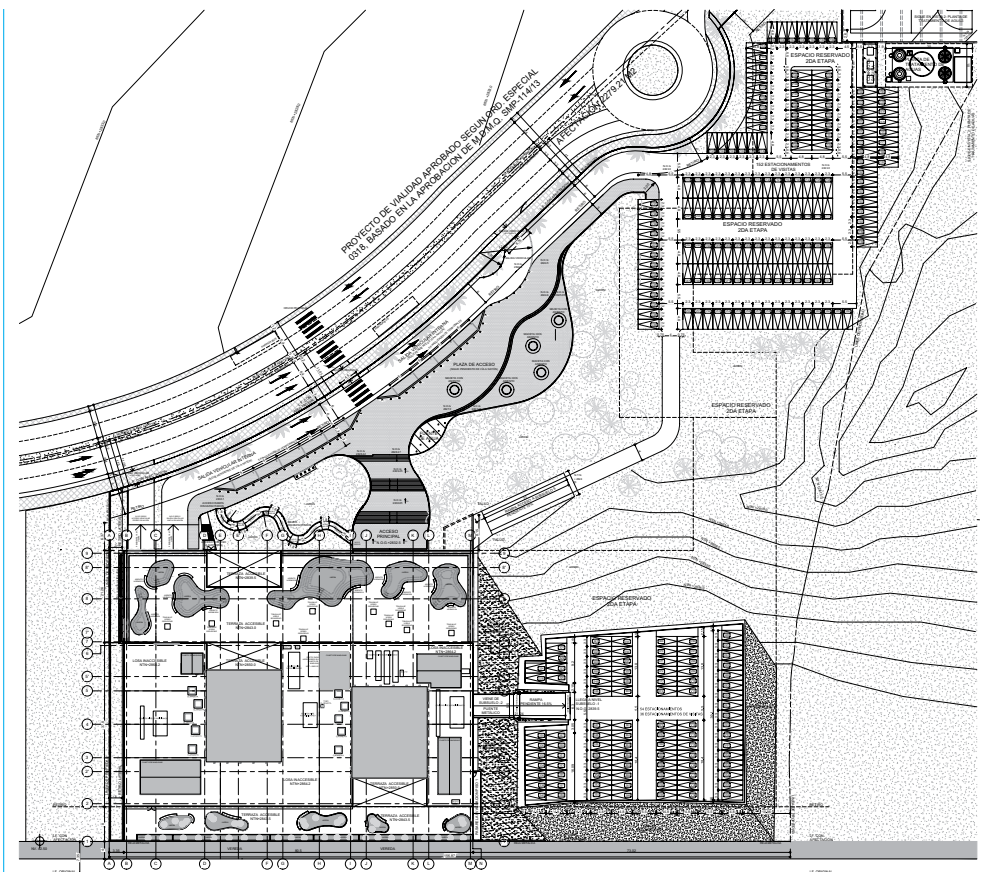
puestos para bicicletas, motocicletas, y uso compartido de vehículos privados para disminuir el uso de autos.

Funcionalidad

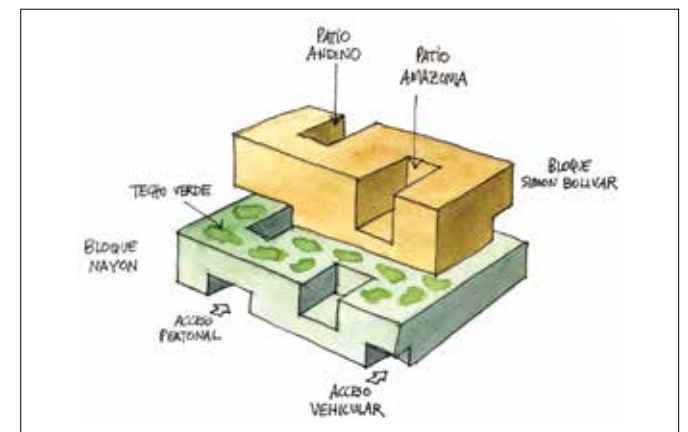
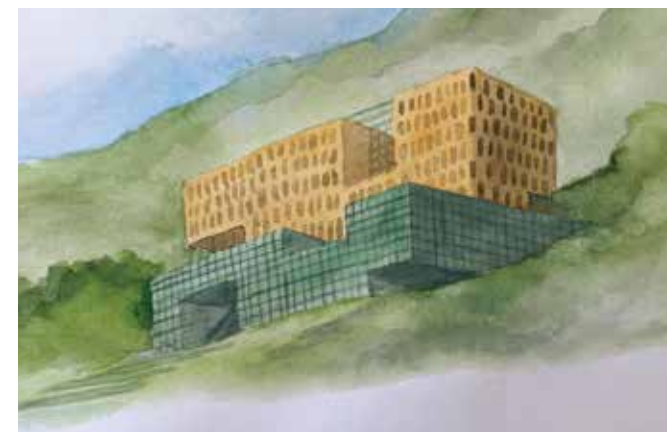
Se otorga multifuncionalidad a la infraestructura a través de plantas libres. El uso de talleres y aulas de manera transversal a todas las facultades y la distribución en torno a dos patios centrales, incentiva la percepción de pertenencia a la misma institución. Se obtiene gran claridad en la ubicación de las circulaciones verticales y de los núcleos de instalaciones sanitarias. Para disminuir los movimientos verticales, los pisos inferiores albergan las funciones de acceso público, mientras que las oficinas están ubicadas en los niveles superiores. Para mejorar la accesibilidad se proyectó una cinta de escaleras mecánicas que sirve a todos niveles, además de gradas normales y ascensores para discapacitados.

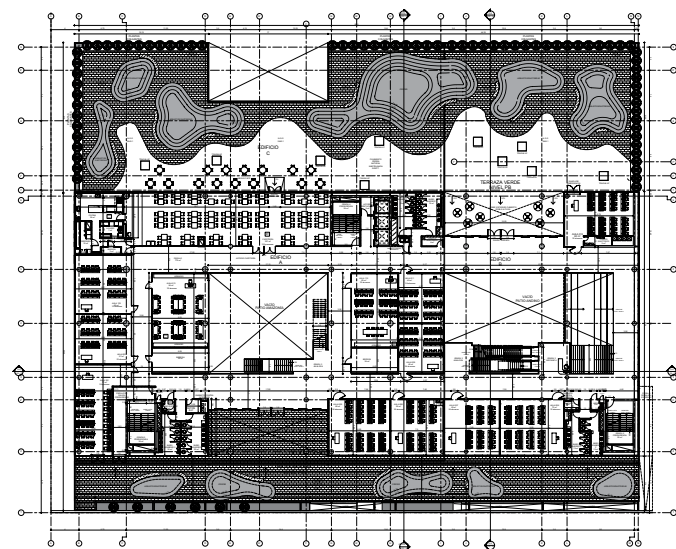
Identidad y Modernidad

La tipología del patio atraviesa toda la cultura arquitectónica y urbana del Ecuador desde la colonia, por eso se ha planteado la organización del conjunto en una reinterpretación moderna

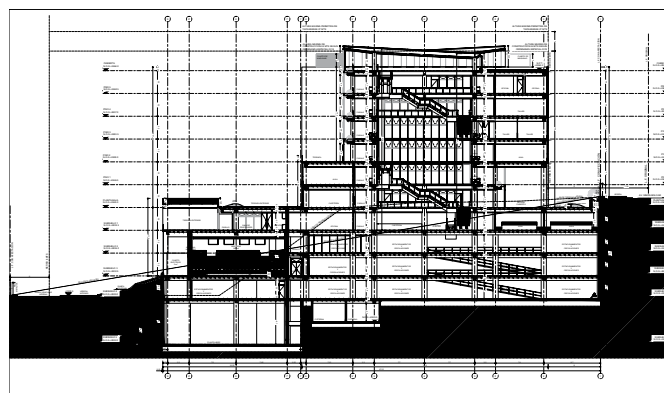


Implantación





Planta baja



Corte

Para formar un parque central en la parte más honda del terreno, las edificaciones se han concentrado hacia la avenida. El parque hacia la vía Nayón, acoge espacios recreativos y deportivos, y desde él se accede al edificio, escalonado en dos cuerpos, el inferior de tres pisos, se presenta como un zócalo-terrazza con su techo de múltiples jardines, ampliando el parque central.

del patio. Se transmite una idea de institución moderna y abierta a los cambios, al desarrollo y al progreso, con un diseño arquitectónico contemporáneo de gran calidad estética: las cajas de cristal sobre un zócalo transparente con vegetación, una rica interioridad en base a dobles alturas, integración con el medio ambiente natural, iluminación especial, transparencia, combinación de materiales, cambios de escala, etc.

Sustentabilidad general

En vista de responder a problemas ambientales globales y locales, se proyectó el nuevo campus de manera a disminuir drásticamente los impactos ambientales relacionados a su construcción y operación.

Maximizar las áreas verdes. No sólo todo el perímetro del edificio es de parques y jardines con abundante vegetación que permite optimizar las vistas y atenuar la radiación solar en verano; se viste de jardines su techo terraza, su interior por medio de maceteros, y su bosque con árboles.

Sustentabilidad de los materiales. Se usaron privilegiadamente materiales locales para disminuir las contaminaciones por el transporte y cuyo proceso

de fabricación y aplicación tenga las más bajas emisiones contaminantes o constan de uso de materiales reciclados; el uso de materiales plásticos y derivados del petróleo fue reducido a favor de usar materiales naturales. Las estructuras de hormigones fueron estudiadas para ser lo más esbeltas posible a fin de reducir el volumen de hormigón.

Eficiencia energética

El edificio tiene ventilación natural en su mayor parte, incluso las aulas que dan hacia los patios interiores, debido a que, cerrados por paños de vidrios traslapados permeables a los movimientos de aire, se regulan en caso de viento fuerte y al revés crean un efecto de chimenea en caso de su ausencia. Un programa computacional de eficiencia energética regula el aprovechamiento de los aportes energéticos del sol y los excedentes de radiaciones.

La iluminación es natural en la casi totalidad de espacios; la iluminación artificial es entregada por luminarias leds, con un consumo tan bajo que se redujo a menos de la mitad la cantidad de cobre para los cableados. El consumo eléctrico de los ascensores, se redujo al instalar escaleras mecánicas en subida.

El techo del edificio principal cuenta con una planta de energía fotovoltaica que provee parcialmente de energía durante el día, disminuyendo el aporte de la red pública a solo 4,5 W/m²; en caso de corte de energía eléctrica puede participar del abastecimiento al edificio.

Reciclado de aguas. En el mismo terreno se materializó una planta de tratamiento de la totalidad de aguas servidas que evita su vertimiento directo hacia los cauces naturales, aportando a su saneamiento, imprescindible para una ciudad de mejor calidad. Las aguas responsablemente tratadas por la universidad están recicladas para el riego de su franja de bosque, favoreciendo su rápido crecimiento y, por consecuencia, mayor absorción de CO₂.

Reciclado de basuras. Para un tratamiento responsable de sus desechos consta de numerosos puntos de acopio de basuras reciclables, cuyo retiro se realiza por organizaciones de ayuda social. A cargo de la universidad está el tratamiento de basuras orgánicas que se procesan por compostaje en su propio terreno, para aportar abonos a los jardines del campus.

