



habitat

Enero-Febrero '14 Publicación Bimestral 8 euros

Futura

La revista de arquitectura & edificación sostenible

proyecto central

PARK 20|20

William McDonough
+ Partners

ESPECIAL HOTELES SOSTENIBLES

PLAN PIMA SOL

ENREVISTA SUSANA MAGRO ANDRADE

DIRECTORA DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO

HOSTAL EMPURIES

VINCI HOTELES

HOTEL AVENIDA SOFIA

HOTEL RENAISSANCE BARCELONA FIRA

HOTEL ROYAL PASEO DE GRACIA

GBCe

INFORME GTR 2014

ASA UNPLUGGED

PROYECTO HUELLA DE CARBONO EN LA EDIFICACIÓN

REHABILITACIÓN SOSTENIBLE

MEDIALAB-PRADO

48



destacados

PROYECTO CENTRAL PARK 20|20 William McDonough + Partners

El proyecto Park 20|20 supone la puesta en práctica por primera vez de la filosofía Cradle to Cradle® a escala urbana, contemplando infraestructuras, edificios y espacios verdes.

pág. 30

ESPECIAL HOTELES SOSTENIBLES

CONSEJO ASesor HABITAT FUTURA
Entrevista **Susana Magro Andrade**
Directora General Oficina Española de Cambio Climático
pág. 6



HOSTAL EMPURIES
EIG

VINCCI HOTELES

HOTEL AVENIDA SOFÍA
BioEconomic y David Motos

HOTEL RENAISSANCE BARCELONA FIRA
Ateliers Jean Nouvel
Ribas & Ribas Arquitectos

HOTEL ROYAL PASEO DE GRACIA
Ramón Andreu y Nuria Canyelles



REHABILITACIÓN SOSTENIBLE



MEDIALAB-PRADO R.Úrculo Ingenieros

La intervención ha consistido en la adaptación de las antiguas Serrerías Belgas en centro de arte y producción cultural digital preparado para el siglo XXI

pág. 46

Índice

ESPECIAL HOTELES

PIMA Sol.....	4
Entrevista a Susana Magro Andrade, Directora Oficina Española Cambio Climático.....	6
Hostal Empuries, EIG.....	12
Vincci Hoteles.....	16
Novedades Sector Hotelero.....	19
Hotel Avenida Sofía, BioEconomics y David Motos.....	20
Hotel Renaissance Barcelona Fira Ateliers Jean Nouvel y Ribas & Ribas Arq.....	22

Hotel Royal Paseo de Gracia Ramón Andreu i Nuria Canyelles.....	24
JAGA OXYGEN + JAGA LOW-H2O.....	26

ASA UNPLUGGED, Proyecto HCe.....	28
GBCE, Informe GTR 2014	29

PROYECTO CENTRAL PARK 20 20 WILLIAM McDONOUGH + PARTNERS.....	30
---	----

COLUMNA DE OPINIÓN Susana Galera, Europa 2020.....	44
---	----

REHABILITACION SOSTENIBLE MEDIALAB-PRADO R.ÚRCULO INGENIEROS.....	46
---	----

NOVEDADES DEL SECTOR.....	49
---------------------------	----

FE DE ERRATAS (Nº47)
En la Ficha Técnica del Campus Repsol la ingeniería de instalaciones es R. Úrculo Ingenieros Consultores.

PARK 20|20

William McDonough + Partners

El proyecto Park 20|20 supone la puesta en práctica por primera vez de la filosofía Cradle to Cradle® a escala urbana, contemplando infraestructuras, edificios y espacios verdes. El proyecto integra en conjunto urbano en su entorno, conectando áreas hasta ahora desconectadas a través del uso de los espacios verdes. Se ha potenciado al máximo el uso de las aguas pluviales y las cubiertas ajardinadas, con climatización y generación eléctrica centralizados para el conjunto con una central CHP, aprovechamiento de geotermia y energía fotovoltaica integrada en los edificios, iluminación de alta eficiencia y con reguladores para aprovechar al máximo la luz natural y consumir lo mínimo posible con la artificial. También se ha tenido especial cuidado en el desmontaje y construcción en seco, utilizando una rejilla prefabricada tanto para estructura como para vidrios y particiones interiores, que facilitan a su vez futuras adaptaciones.



El Park 20|20 consiste en el primer desarrollo para un parque empresarial que ocupa un área de 114.000m² diseñado por William McDonough + Partners para Delta Development Group, Volkerwessels y Reggeborgh Groep. El lugar escogido se sitúa en un polder holandés muy próximo a Ámsterdam, en la población de Hoofddorp-Beukenhorst Zuid. El proyecto ha partido de la filosofía Cradle to Cradle® para el diseño de todo el conjunto, contemplando para ello todas las escalas. El proyecto ha merecido el Premio de Honor 2010 de la American Society of Landscape Architects y el Sustainable Haarlemmermeer Real Estate 2012.

En Park 20|20 se ha tratado cada edificio unitariamente según el concepto *"un edificio como un árbol"*, de modo que cada uno por sí sólo genera energía, recoge agua y dispone de un sistema "nervioso" que conecta todos sus elementos, si bien el conjunto urbanístico prevé que sus elementos, los edificios, puedan nutrirse y alimentarse entre ellos.

A partir de la selección de materiales siguiendo el Cradle to Cradle Certified^{CM}, el Instituto para la Innovación de Productos Cradle to Cradle (Cradle to Cradle Products Innovation InstituteTM) ha evaluado y seleccionado cada producto siguiendo cinco criterios con crecientes requerimientos: Materiales Saludables, Materiales Reutilizables, Uso de Energía Renovable, Gestión del Agua y Equilibrio Social.



Jen Fariello

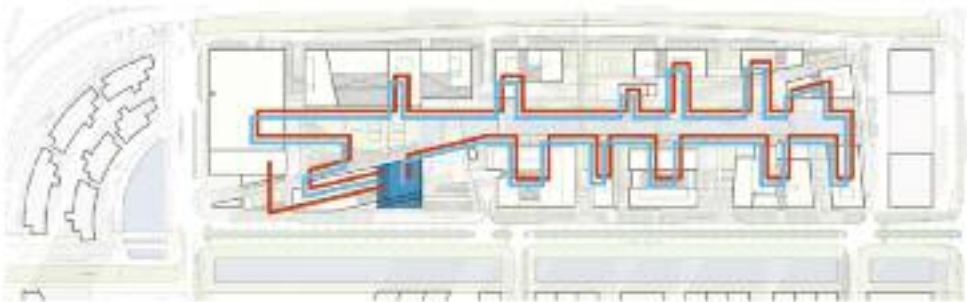


Los edificios construidos hasta ahora son el Bosch Siemens Hausgeräte (B/S/H), sede de cinco grandes compañías como son Bosch, Siemens, Gaggenau, NET y Constructa; el Fox Vakanties, que ha recibido el BREEAM Excelente; el edificio temático sobre fútbol de la FIFA, el FIFPRO; los espacios demostrativos y comunitarios Pabellón Nutriente Biológico, que es un café y espacio de cultivo para productos naturales, y el Pabellón Nutriente Tecnológico dedicado a educar además de demostrar en su Experience Centre. El Bluewater acoge a la empresa Bluewater Energy Services dedicada al tratamiento de aguas, cuya construcción alcanzó el pasado el pasado mes de noviembre 2013 su cota más alta en el proceso de construcción.

El conjunto a recibido la Mención de Honor 2010 de la American Society of

Landscape Architects y el prestigioso premio holandés Sustainable Haarlemmermeer Real Estate 2012 por su desarrollo urbano.

El diseño del plan general ha partido de una concepción holística, lo cual es inevitable al ser proyectado bajo la visión Cradle to Cradle, por lo que Park 20|20 funcionará como un sistema medioambiental dinámico que engloba a la comunidad local, el ecosistema y la economía.



RESIDUOS, CALOR Y ENERGÍA



RECOGIDA DE PLUVIALES Y AGUAS RESIDUALES



SUPERFICIES FOTOVOLTAICAS

Las Características Sostenibles

La orientación como punto de partida

Como elemento esencial de toda arquitectura pasiva, se ha tenido muy presente la orientación de los edificios. Los estudios de asoleamiento así como de los vientos predominantes se han aprovechado al máximo para conseguir edificios que se ventilen naturalmente y se adapten





térmicamente al entrono aprovechando la energía gratuita del Sol y el sombreado. Así, todos los edificios han priorizado la orientación 15° noreste para reducir la demanda energética minimizando las ganancias solares en verano y optimizando el acceso al sol en invierno.

Energía

El planeamiento incluye una central eléctrica, geotermia interconectada para todo el campus, una central de cogeneración (CHP) por biogás. Las aguas residuales de las oficinas así como los residuos orgánicos del restaurante son tratados por medio de una instalación centralizada in situ que utiliza un innovador sistema de tratamiento acuático solar. El biogás generado por el agua residual tratada alimenta las turbinas CHP con las que se genera electricidad. Con el calor generado durante el proceso se calentará el agua caliente sanitaria para ser utilizada en el hotel.

Transporte

El Parque tiene una buena comunicación con dos estaciones de bus y tren adyacentes (situadas a noreste y sudeste, ambas a 5 minutos desde el centro del parque), por lo que se favorecido la movilidad de los peatones a través del parque a fin de evitar al máximo el transporte privado. A ello contribuye otro de los puntos fuertes del proyecto, la disposición de espacios verdes a lo largo de toda la superficie, que permite a su vez interconectar el Parque con el resto de áreas verdes del lugar, de las que permanecía desconectada el actual desarrollo urbanístico previo a Park 20|20.

Mixicidad de usos

Park 20|20 combina diversos usos, desde oficinas pasando por un hotel, restaurantes, centro de conferencias, instalaciones deportivas, guardería y un supermercado. Se promueve asimismo el pe-



queño comercio tanto propio como de las comunidades adyacentes. Dada la ubicación en trayectoria de vuelos del aeropuerto de Schiphol se ha desestimado el uso de viviendas en la zona.

Aguas pluviales y residuales. Las cubiertas aljibe ajardinadas absorben el agua de la lluvia. La escorrentía es igualmente recogida y almacenada para su tratamiento. Por su parte, las aguas grises se reutilizan en los inodoros.

Superficies fotovoltaicas. Las superficies de los edificios incluirán placas fotovoltaicas junto a las cubiertas ajardinadas, además las placas generarán una sombra que favorecerá la biodiversidad en los espacios verdes, por otro lado, la superficie más fresca favorecerá la eficiencia de las placas fotovoltaicas (al reducir el calor de éstas y por tanto evitar la disminución de la potencia por sobrecalentamiento de la placa).

BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE (B/S/H)

El programa del primer edificio completado del Parque ocupa una superficie de 8.348m² e incluye oficinas, un *showroom* y una cafetería. El edificio inaugurado en 2011 acoge a cinco firmas de prestigio como son la Bosch, Siemens, Gaggenau, NET y Constructa. Destaca el gran atrio que incorpora un jardín vertical en una de sus fachadas y una cubierta con paneles fotovoltaicos integrados que maximiza el aprovechamiento de la luz natural. El interior se ha diseñado para fomentar el buen comportamiento de los usuarios a través de controles individuales, con abundancia de aire fresco y luz natural.



Foppe Peter Schut



IBB Kondor



Energía

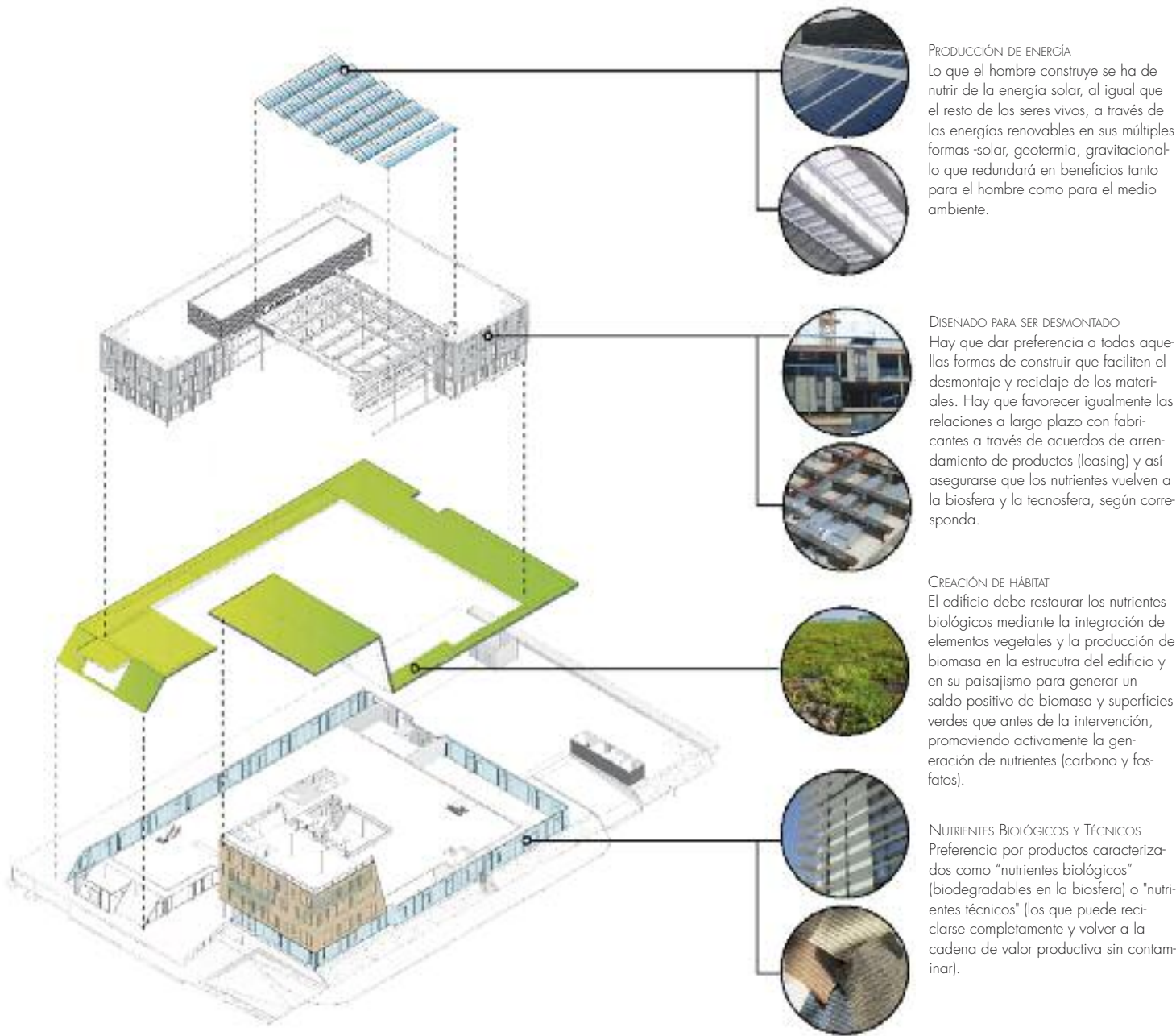
La integración de sistemas supone una mejora del rendimiento de un 39% respecto a los edificios construidos según la normativa vigente. El atrio de cuatro plantas reduce la carga de iluminación eléctrica así como la carga de electricidad total gracias a los paneles fotovoltaicos integrados en la celosía.

En verano el agua del acuífero se utiliza para refrescar el edificio por medio de un sistema de pozos en circuito cerrado, de modo que el agua caliente vuelve al terreno para evacuar el calor. En invierno el ciclo se invierte. El suelo sistema Slimeline, consistente en una capa de hormigón de 70 mm de espesor con vigas de acero integrados y sistema de tubos para el control climático aporta calor a baja temperatura en el suelo, mientras que la parte inferior aporta frío en los techos durante el verano. Dicho sistema es de fácil desmontaje y mantenimiento.

Se ha utilizado un sistema de iluminación de alta eficiencia a partir de LEDs en los *showrooms* y el garaje asociado a un programa de leasing. Sensores con control de intensidad aprovechan al máximo la luz natural.



CONSTRUYENDO COMO UN ARBOL



La cubierta ajardinada capta el agua de lluvia almacenándola en un depósito donde se tratan las aguas grises para ser reutilizada en los baños. El sistema de tratamiento de aguas negras aprovecha los nutrientes de las mismas obteniendo nitrógeno, fósforo y carbono para su reutilización.

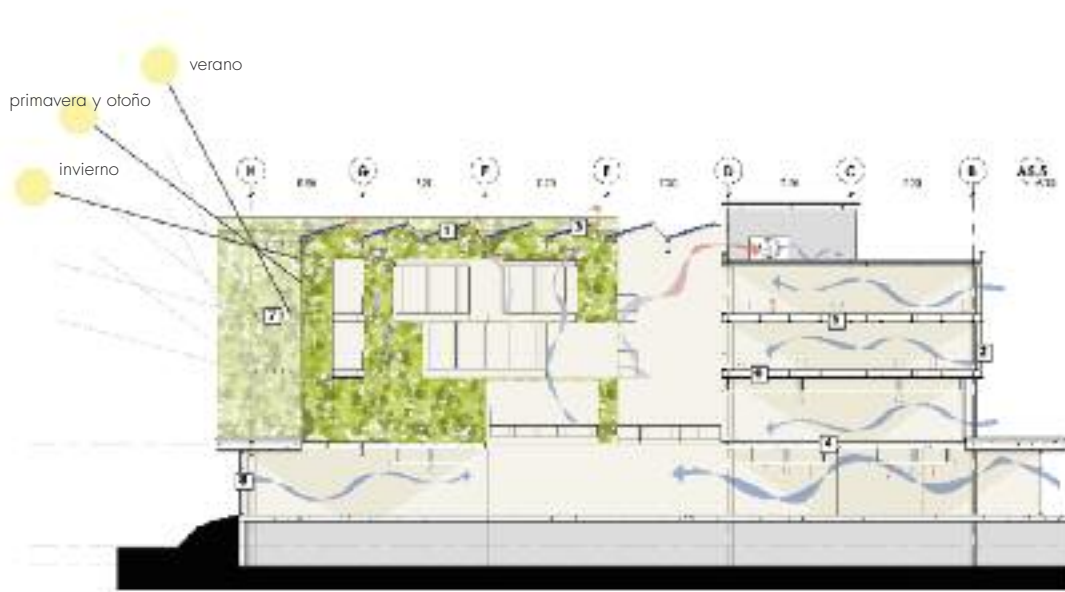
Las maderas utilizadas para el exterior, así como el acristalamiento y la mampostería y azulejos son certificados Cradle to Cradle Certified^{CM}. El sistema de muro cortina

y el acristalamiento del atrio está unificado, facilitando su instalación y futuras adaptaciones o desmontajes.

Flexibilidad. Se ha seguido el modelo Slimbouwen, por lo que el suelo se ha diseñado panelizado en una parilla de 8,1m incorporando los servicios prefabricados, reduciéndose así el volumen requerido así como los residuos generados y el tiempo de ejecución, lo que permite una mayor flexibilidad y desmontaje. Toda la estructura sigue el patrón de rejilla de 1,8 lo que da flexibilidad para futuras adaptaciones.

Todo el cableado y cañerías son de fácil acceso desde el suelo lo que permite reconfigurar espacios sin problemas. La altura de las plantas, de 4,3m de alto para la planta baja y la primera planta, maximizan la entrada de luz natural y crean un efecto loft que permiten reconvertir en vivienda en el futuro la edificación si fuera el caso.

Cabe destacar que si bien el sistema Slimline supone un sobre coste de 40-50 euros/m² (respecto a un sistema convencional), el sistema Slimbouwen reduce el



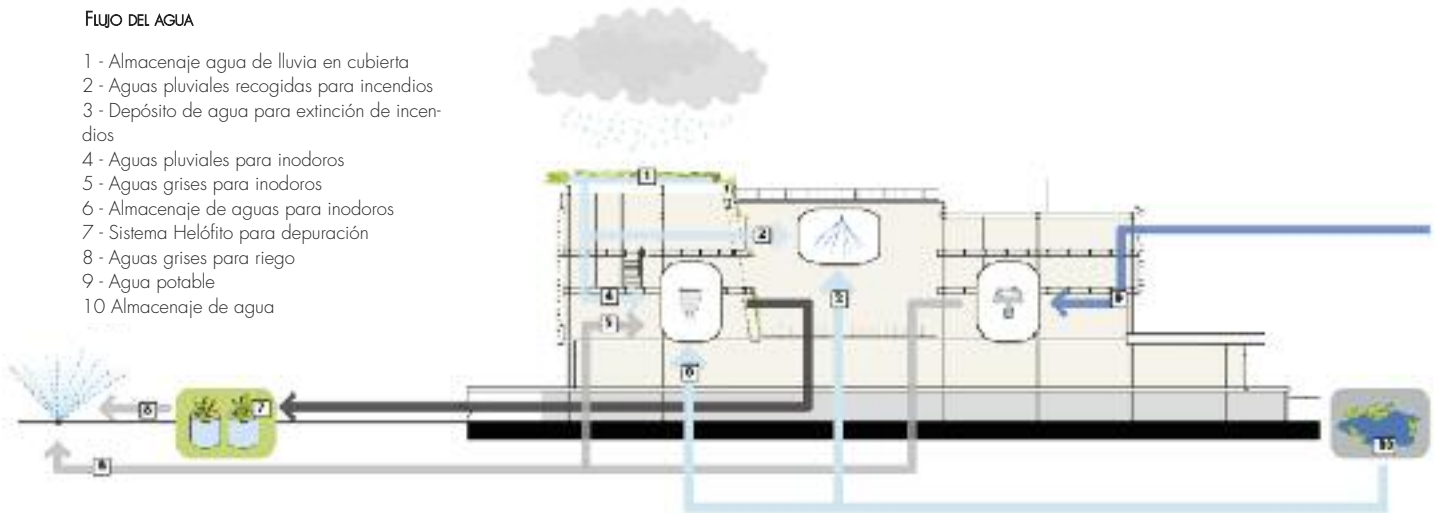
METABOLISMO DEL B/S/H

- 1 - Cubierta fotovoltaica en atrio
- 2 - Ventilación natural perimetral
- 3 - Ventanas operables en atrio para evacuación de aire viciado
- 4 - Sistema Slimline
- 5 - Ventilación por suelo
- 6 - Almacenaje geotérmico de calor y frío
- 7 - Fachada sur sombreada con lamas
- 8 - Vidrios de alta eficiencia

VENTILACIÓN

FLUJO DEL AGUA

- 1 - Almacenaje agua de lluvia en cubierta
- 2 - Aguas pluviales recogidas para incendios
- 3 - Depósito de agua para extinción de incendios
- 4 - Aguas pluviales para inodoros
- 5 - Aguas grises para inodoros
- 6 - Almacenaje de aguas para inodoros
- 7 - Sistema Helófito para depuración
- 8 - Aguas grises para riego
- 9 - Agua potable
- 10 Almacenaje de agua



peso y el volumen del suelo por lo que se ahorra en tonelaje de acero y fachadas. Además, el sistema permite evitarse falsos techos. Se realizó un estudio específico de ingeniería para proporcionar un 50% más de eficiencia en los sistemas del edificio al conjugar el modelo Slimline con el suelo de hormigón activado (el sistema de climatización se complementa además con el sistema de geotermia).

El sistema utilizado de muro cortina se distribuye a partir de una cuadrícula de 1,8m que permite el acceso del aire fresco e incrementa la funcionalidad en clave de vivienda futura. E igualmente, el atrio puede desmontarse para abrir al exterior el espacio si el uso de vivienda hipotético lo requiriese.

La deconstrucción se ha previsto a través del tratamiento de fachada unitaria con montaje en seco, desarrollando el sistema estructural a partir de BIM. Asimismo, el equipo de diseño ha previsto un programa de leasing en su relación con los fabricantes para garantizar una relación a largo plazo donde las empresas garantizan sus productos y asumen la responsabilidad de devolver los nutrientes a la biosfera y la tecnosfera, según corresponda.

Detalles del sistema de construcción de fachada modular y del suelo Slimline con las instalaciones prefabricadas.



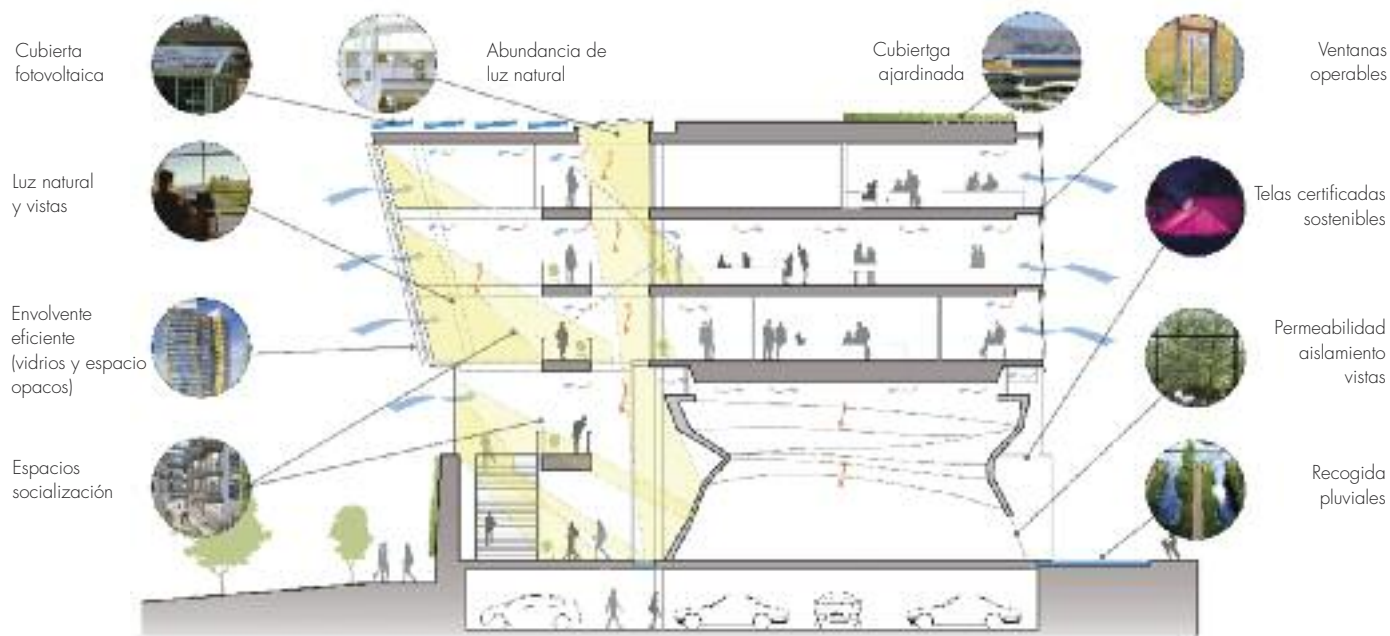


FOX VAKANTIES

El programa de la sede de la agencia de viajes Fox Vakanties cubre 3.678m² e incluye oficinas, un café y un teatro. Completado en 2012 ha recibido el BREEAM Excelente. La fachada sur se ha diseñado para generar sombra en las aberturas, protegiendo así del sol, mientras que la cara norte se abre con vidrieras que permiten las vistas de la avenida que recorre el Parque de este a oeste. Los suelos han utilizado el sistema Slimbouwen.



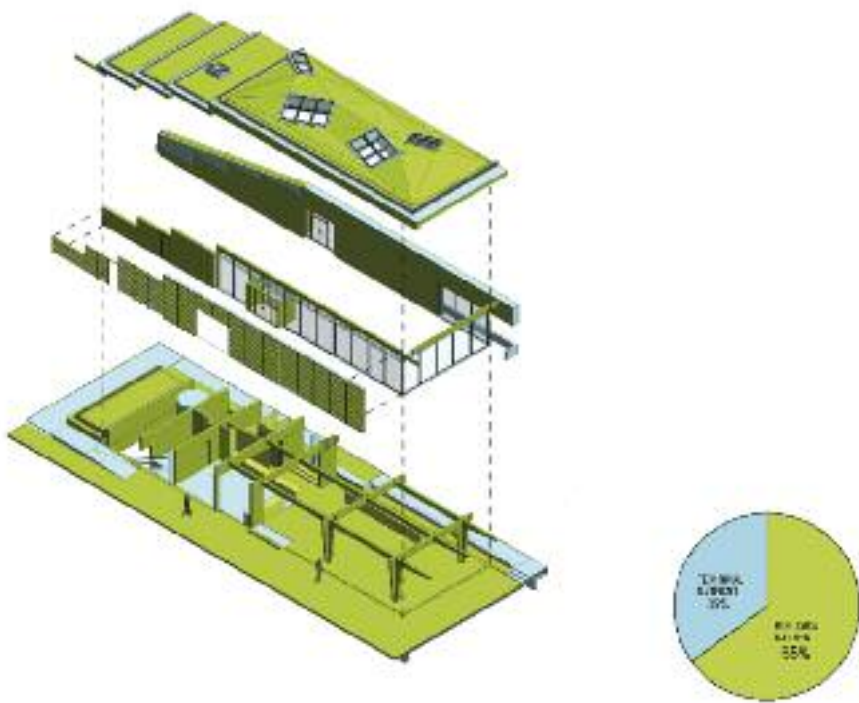
ESTRATEGIAS FOX VAKANTIES



FIFPRO

La sede de FIFPro, la organización mundial que representa a todos los jugadores profesionales (un total de más 50.000 jugadores), fue inaugurada en diciembre de 2012 y cuenta con 2.358m² destinados a oficinas, una cubierta ajardinada, auditorio y espacio para eventos. El edificio consiste en un gran volumen acristalado que se protege por un dosel que le da sombra de modo que el interior y el exterior se conectan visualmente con gran abundancia de luz natural.





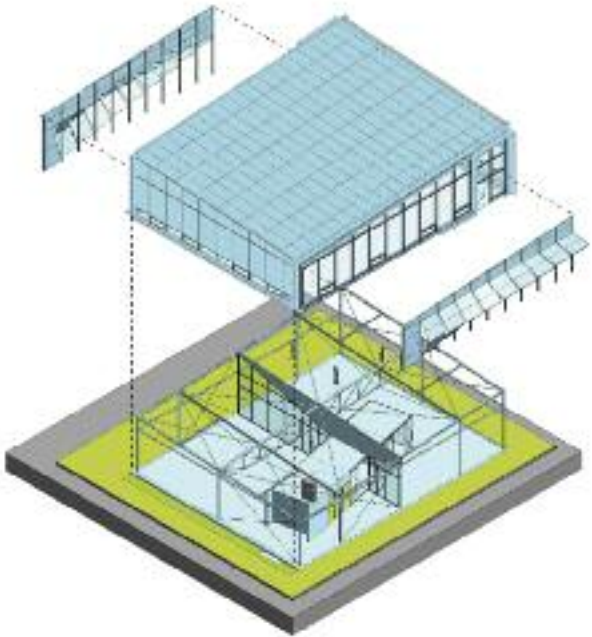
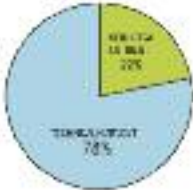
EL PABELLÓN “NUTRIENTE BIOLÓGICO”

El pabellón, situado en el extremo del Parque, consiste en un reducido espacio de 298m² completado en mayo de 2012 y que acoge un restaurante y un espacio destinado al intercambio de ideas y la creación. El concepto “Nutriente Biológico” refiere, por supuesto, a los materiales que forman parte y se integran naturalmente con la biosfera, en contraposición a los “Nutrientes Técnicos”, que requieren ser diseñados a tal fin por el hombre, que es quien los crea, y que cuenta a su vez con un pabellón contiguo a éste conectado a través de los invernaderos del Parque, que hacen las veces de demostradores y que forman parte de la comunidad. Dichos invernaderos servirán para cultivar productos orgánicos que suministrarán al restaurante Groen, un café con parque que ofrece un lugar flexible para cenar o celebrar reuniones creativas o sociales. Se ha utilizado madera acetilada certificada Cradle to Cradle^{CM}. El interior se anima gracias a un techo dinámico que filtra la luz del día a partir de tubos de luz solares integrados. Paneles de lamas practicables de madera en conjunción con las fachadas de vidrio permiten que el espacio interior se expanda hacia el exterior, con vistas al canal. Por su parte, la cubierta ajardinada integra un sistema de depuración de las aguas residuales negras.



EL PABELLÓN “NUTRIENTE TÉCNICO”

El Pabellón Nutriente Técnico acoge el Centro C2C Experience (“Cradle to Cradle Experience”) y las oficinas de planificación del Parque 20|20 en sus cerca de 413m², donde la mitad del espacio se destina a exhibiciones educativas. El Pabellón Nutriente Biológico está diseñado para conectar con éste directamente, estimulando así las ideas y reforzando las relaciones mientras se muestran las últimas innovaciones en sostenibilidad y Cradle to Cradle®. El pabellón incorpora un cubierta fotovoltaica mientras que paneles practicables de aluminio perforado proporcionan luz natural y sombreado dinámico a lo largo del día, haciendo las veces de reloj solar.



BLUEWATER

El edificio ocupa una superficie de 8.000m² destinados a las oficinas y espacios formativos de la ingeniería holandesa Bluewater, incluyendo un restaurante y un parking. El interior se organiza a través del atrio, que hace las veces de columna vertebral de espacios comunitarios y oficinas donde abunda la luz natural. Se han dividido los espacios a fin de preservar zonas tranquilas alejadas del bullicio de las zonas comunes y de reunión social.





FICHA TÉCNICA

PROYECTO
Park 20|20

ARQUITECTURA Y URBANISMO
William McDonough + Partners

PROMOTOR
Delta Development Group

PAISAJISMO
Nelson Byrd Woltz

SUPERFICIE TOTAL
114,000m²

FOTOGRAFIA E IMAGENES
Todas las imágenes son cortesía de
William McDonough + Partners

