



IDOM
www.idom.com

IDOM
ARQUITECTURA

ECOSISTEMAS DE USO MIXTO

ARQUITECTURA

ECOSISTEMAS DE USO MIXTO

IDOM



IDOM

El “Know How” del grupo IDOM a disposición de la **gran escala**



SOMOS UNA RED INTERCONECTADA DE PROFESIONALES EN TODO EL MUNDO

3.800

PERSONAS TRABAJANDO

300

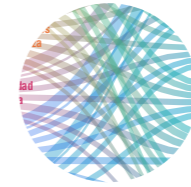
MILLONES DE EUROS

45

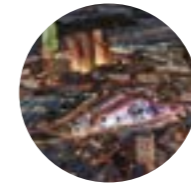
OFICINAS EN TODO EL MUNDO

- Oficinas IDOM
- 🏠 Arquitectura
- 🌐 Desarrollo tecnológico
- 💧 Agua y medio ambiente
- ⚡ Energía
- 🚆 Transporte e infraestructuras
- ⚙️ Industria
- 🔍 Consultoría y sistemas

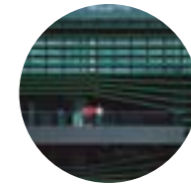
7
Marco Conceptual



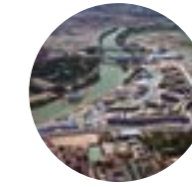
87
Concursos y Propuestas



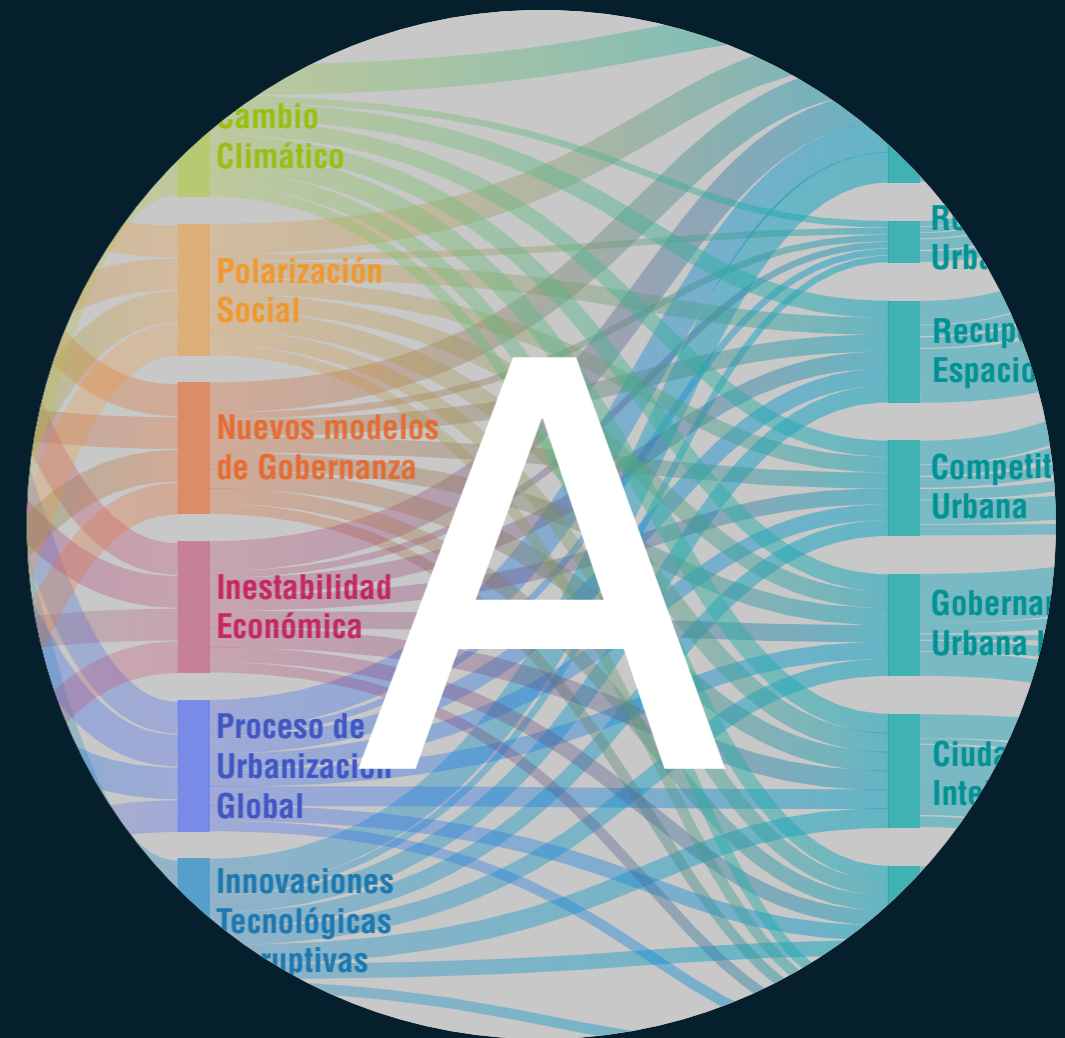
135
Créditos y Bibliografía



17
Casos de Estudio



117
Otros Proyectos



Marco Conceptual

Nuevos paradigmas y retos

“La reconsideración del diseño dentro de la gran escala.”



Jesús Susperregui
Director del área de Arquitectura IDOM

El 55% de la población mundial vive en áreas urbanas, y se espera que este porcentaje alcance el 68% para 2050¹. Entre otras razones, elegimos vivir en ciudades porque la cercanía facilita la colaboración, y colaborar aumenta nuestras posibilidades de sobrevivir. Hoy, nuestras ciudades son espacios de oportunidad muy complejos, que combinan los beneficios de las economías de aglomeración con nuevas posibilidades de interacción e integración sociocultural.

Sin embargo, esta complejidad conlleva tal cantidad de desafíos ecológicos, sociales y económicos que nos obligan a innovar y repensar nuestras ciudades permanentemente, con una perspectiva sistémica e integral. En 1935, Tansley² definió el concepto de ecosistema como un conjunto biológico que interactúa con su entorno físico asociado y está ubicado en un lugar específico. Este sistema se basa en la interacción entre el bioma (orgánico) y el hábitat (inorgánico), y es mediante estas interacciones gracias a las cuáles el ecosistema se mantiene. Muchos autores, como Geddes, Mumford o Nicoletti, han trasladado el concepto de ecosistema a la ciudad. Salvador Rueda afirma que una ciudad, un barrio o una casa son ecosistemas y esta visión multiscalar es clave en la aproximación al concepto de Ecosistema urbano que planteamos³.

Respondiendo a este complejo ecosistema, la planificación urbana como disciplina nació a finales del siglo XIX, esencialmente como reacción a las aglomeraciones insalubres resultado de la revolución industrial. Posteriormente, durante los siglos XIX y XX vimos desarrollarse diversas teorías urbanas que con mayor o menor acierto se han concretado en propuestas construidas. Iniciada la tercera década del siglo XXI, somos conscientes de la necesidad de realizar una aproximación lo más científica e integral posible al ecosistema urbano, incluyendo en el análisis múltiples disciplinas e integrando transversalmente enfoques muy diversos. Parece indudable que sólo desde una visión transdisciplinar podemos afrontar los retos derivados de los paradigmas de ciudad basados en la eficiencia, la sostenibilidad, la conectividad y la habitabilidad. Para ello necesitamos desarrollar nuevas herramientas y procesos que trasciendan viejos paradigmas, se adapten a circunstancias diversas

y en permanente transformación, y sean capaces de gestionar la complejidad, evitar el colapso y alumbrar nuevos horizontes.

Puesto que nuestra aspiración es que los diseños que originamos se integren en el ecosistema de la ciudad, tenemos la necesidad de reconsiderar nuestro acercamiento al urbanismo y diseño urbano, estableciendo con claridad las dimensiones y grados de complejidad en las que son operativos como herramienta transformadora de la realidad. En este sentido, la experiencia desarrollada durante casi tres décadas nos ha permitido desarrollar una metodología específica que concilia el diseño con la gran escala. El Diseño Estratégico es una herramienta de transformación del espacio urbano que incorpora aproximaciones en varias disciplinas y escalas, originando sistemas abiertos y flexibles que introducen conceptos como las fases de desarrollo e implementación, la flexibilidad de usos, o la introducción de agentes alternativos en el desarrollo del diseño.

A este enfoque aplicado sobre los paradigmas urbanos contemporáneos se unen los Ecosistemas de Uso Mixto, unidades urbanas diseñables, con un elevado grado de autosuficiencia y capacidad productiva, que incorporan gran diversidad de usos y con una escala que permite una movilidad básicamente peatonal. Los Ecosistemas de Uso Mixto proponen por lo tanto una visión transversal y multiscalar del diseño del hábitat urbano con una profunda comprensión de las interacciones con las personas que habitan en él como clave para lograr su equilibrio. El objetivo es diseñar el hábitat centrados en las personas para lograr un ecosistema urbano sostenible, conectado, eficiente y habitable.

El Diseño Estratégico y los Ecosistemas de Uso Mixto son una herramienta y un concepto respectivamente que permiten a la arquitectura recuperar su lugar dentro de la gran escala, tanto en el campo de la reflexión como en la práctica: soluciones específicas capaces de trascender el papel y redefinir físicamente nuestro entorno respondiendo a nuestra forma de vivir.



Ecosistema sostenible

De la búsqueda de la relación entre la ciudad y la naturaleza a una visión compleja de la sostenibilidad que tiene en cuenta tanto el presente como el futuro de la ciudad y sus habitantes. La ciudad como ecosistema sostenible logra la calidad de vida integrando los aspectos económicos, ecológicos y sociales, buscando un equilibrio entre el entorno urbano y el medioambiente que perdure también para las generaciones futuras.



Ecosistema conectado

El impacto de las grandes revoluciones tecnológicas y la innovación constante han supuesto una transformación en nuestra forma de vivir las ciudades y percibir la realidad. En un entorno globalizado, la ciudad como ecosistema conectado responde, se adapta y utiliza las transformaciones tecnológicas para mejorar la calidad de vida de sus habitantes en un entorno específico.



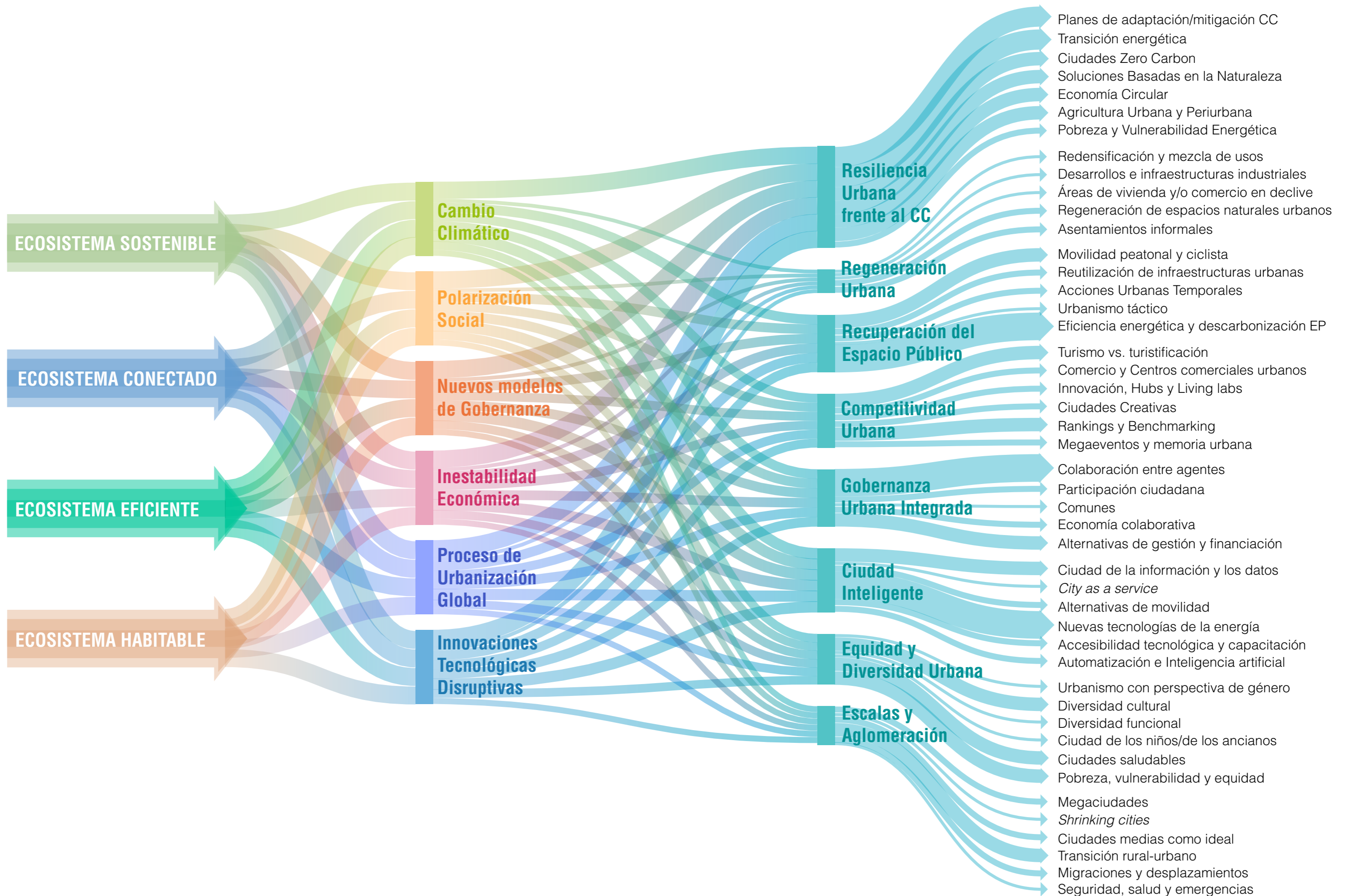
Ecosistema eficiente

De la visión funcionalista de la ciudad a la economía circular, la visión de la eficiencia de la ciudad ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. El paradigma de la ciudad eficiente nos permite desarrollar en un entorno próximo las funciones definidas por la carta de Atenas -habitar, trabajar, recrearse y circular-, maximizando la habitabilidad y reduciendo al mínimo el consumo de recursos y las emisiones cerrando los ciclos del ecosistema urbano.



Ecosistema habitable

Finalmente, el ecosistema urbano habitable propone nuevas visiones que tienen en cuenta a la ciudadanía y su forma de habitar el espacio de la ciudad en todas las escalas para alcanzar objetivos de bienestar y equidad social. Esta visión toma como punto de partida el día a día de las personas que habitan la ciudad y tiene en cuenta la participación de los diferentes agentes que contribuyen a la creación del tejido urbano.

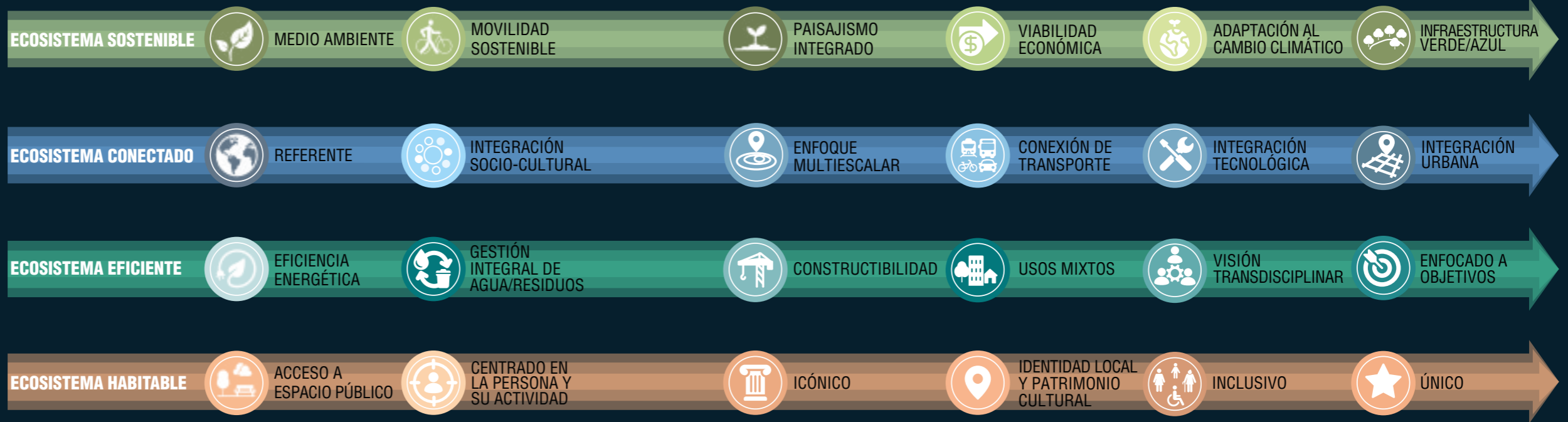


Diseño estratégico

“Un enfoque transdisciplinar en torno a nuevas herramientas y procesos”



Tono Fernández
Director, Ecosistemas de Uso Mixto IDOM



Solucionadas las condiciones de habitabilidad básica relacionadas con energía, movilidad, agua y saneamiento, el urbanismo del siglo XX se debatió entre la proposición y la enmienda. Las disquisiciones sociológicas y los bellos diseños unipersonales de los arquitectos se demostraron ineficaces en demasiadas ocasiones, generando reacciones por parte de los ciudadanos e incluso por parte de los mismos arquitectos, además de sociólogos e integrantes de diversas disciplinas involucradas en la creación de la ciudad. El ocaso de los 60 alumbró un anti-determinismo que cuestionaba incluso al planeamiento urbano como disciplina útil⁴.

A finales del siglo XX comenzamos a prescindir de la sociología, la arquitectura y el diseño como herramientas capaces de afrontar la complejidad y rellenamos el vacío con aproximaciones básicamente utilitaristas, enfocadas ya fuera desde la economía o la ingeniería. Finalmente, a principios del siglo XXI, y bajo el confortable paraguas de la ciencia, pusimos la guinda con las ciudades tecnológicas y medioambientales, en muchos casos entornos-eslogan que con mayor o menor acierto entendían la ciudad como un producto comercial, necesitado de una venta rápida que permitiese financiar enormes inversiones.

En el camino, hemos aprendido que necesitamos evitar aproximaciones excluyentes, y que no se trata de elegir, sino de ser capaces de incluir e integrar el mayor número de enfoques de modo constructivo. Para ello es obligado reconsiderar el alcance de las diversas disciplinas -incluyendo al diseño-, generando procesos y herramientas que

nos permitan garantizar la transdisciplinariedad, entendida como integración horizontal de todas ellas. De la necesidad de replantear el papel del diseño en el entorno urbano surge la idea del Diseño Estratégico de la gran escala, entendido como una herramienta de transformación urbana capaz de afrontar los paradigmas de ciudad. En el fondo, no se trata tanto de una novedad, sino de una actualización del diseño como disciplina para hacer frente a problemas de alta complejidad.

La eficiencia y la habitabilidad a las que aspiramos hoy son en el fondo paradigmas que amplifican y complementan a la utilidad, la firmeza y la belleza, características asociadas desde hace siglos al buen diseño. Igualmente, como efectos colaterales de la globalización, hablamos de la sostenibilidad y la identidad cultural como elementos diferenciales de nuestras propuestas, cuando fueron siempre características naturales en cualquier diseño de calidad. Una vez más, nuevas tecnologías emergen como un elemento disruptivo dentro del proceso de diseño, alterando sensiblemente a la producción y gestión de espacios y a la comunicación entre personas.

En este marco que combina valores permanentes con cambios estructurales, son necesarias nuevas herramientas para dar respuestas efectivas a los retos del ecosistema urbano. El Diseño Estratégico aplica principios de diseño orientados al futuro para crear visiones en colaboración con distintas disciplinas impulsando e implementando los objetivos estratégicos de una organización o de un proyecto⁵. Esta estrategia reciente⁶ es aún más innovadora en su aplicación al diseño de los ecosistemas urbanos.

Si el diseño de la gran escala tradicional se centraba en la estructuración de los sistemas generales y en la morfología urbana, el Diseño Estratégico amplía su espectro de reflexión y actuación, orientándose a objetivos capaces de transformar efectivamente el espacio urbano desde su rol como soporte físico de la vida humana:

- Se centra en la calidad de vida de las personas a todos los niveles, y en todas las disciplinas.
- Es multiescalar, proponiendo soluciones que van desde el 1:10.000 al 1:1.
- Define entornos concretos de actuación, con escalas abarcables desde la disciplina del diseño.
- Es multidisciplinar, integrando tantas disciplinas como sean necesarias, variando su número e intensidad en función de las necesidades.
- Abarca todas las fases del proceso, comenzando con la definición de las actividades a desarrollar y pasando por todos los niveles de diseño, dirección y gestión de proyecto y obra.
- Introduce el tiempo como herramienta y condicionante, proponiendo faseados atentos a la viabilidad técnica y económica y soluciones flexibles en todas las escalas, capaces de adaptarse a potenciales cambios programáticos.
- Siempre que es posible, genera entornos con el mayor grado de autosuficiencia, desarrollando soluciones resi-

lientes en todas sus vertientes (morfológicas, medioambientales o socioeconómicas).

- Considera básico el equilibrio entre lo local y lo global, integrando conceptos relacionados con la economía circular y entendiendo la ecología y el paisajismo como disciplinas capaces de generar soluciones disruptivas.
- Afronta la identidad cultural como un espectro de soluciones adaptativas desarrolladas por el hombre en un entorno y tiempo específicos, transmisibles entre culturas y esenciales para la integración del proyecto en su contexto.
- Tiene en consideración las externalidades que se derivan de su desarrollo.

Lógicamente, alcanzar estos objetivos requiere desarrollar metodologías que permitan simplificar la complejidad, transformar la multidisciplinariedad en transdisciplinariedad, integrar la información producida en diversas plataformas de diseño, y desarrollar herramientas que aseguren la trazabilidad del proceso creativo y organicen el proceso de diseño. Estas metodologías deben adaptarse a un ecosistema en permanente cambio para lograr los objetivos a futuro de sostenibilidad, conectividad, eficacia y habitabilidad. El desarrollo de estas nuevas herramientas y procesos es un apasionante campo de oportunidad profesional y el reto fundamental del diseño como disciplina capaz de abordar la gran escala.

Ecosistemas de uso mixto

“Entornos complejos diseñados para configurar ciudades”



Victoria Fernández Áñez
Urbanista e investigadora, Ecosistemas de Uso Mixto IDOM

Los nuevos objetivos y metodologías aplicadas al diseño se materializan en la definición y concreción física de los Ecosistemas de Uso Mixto como práctica de transformación urbana. Se trata de sistemas de gran escala y complejidad, estructurados en torno a la autosuficiencia y la optimización, caracterizados básicamente por la diversificación, integración e intensificación de los usos y actividades, el control de la escala y la potenciación del ecosistema urbano como eje vertebrador de la convivencia y el bienestar social. A través de la visión sistémica del entorno urbano, los Ecosistemas de Uso Mixto proporcionan una respuesta integrada basada en el concepto de cambio sistémico.⁷

La mezcla de usos, que ha ido situándose gradualmente en los discursos como un elemento indispensable de la sostenibilidad en documentos como la Nueva Carta de Atenas⁸, se convierte en esencial en la definición del enfoque.

Sobre esta base conceptual, IDOM incorpora en sus diseños reflexiones integradoras en campos como la ecología, las tecnologías de la información y la comunicación, la psicología y el diseño de procesos, contribuyendo a la sostenibilidad, adaptabilidad y viabilidad de estos nuevos ecosistemas esenciales para la regeneración socio-económica, medioambiental y espacial de nuestras ciudades.

Para hacerlo, al igual que en el caso del Diseño Estratégico, es necesario ampliar el enfoque, repensando los acercamientos disciplinares de modo que puedan abarcar la complejidad de los entornos urbanos desde una visión ecosistémica:

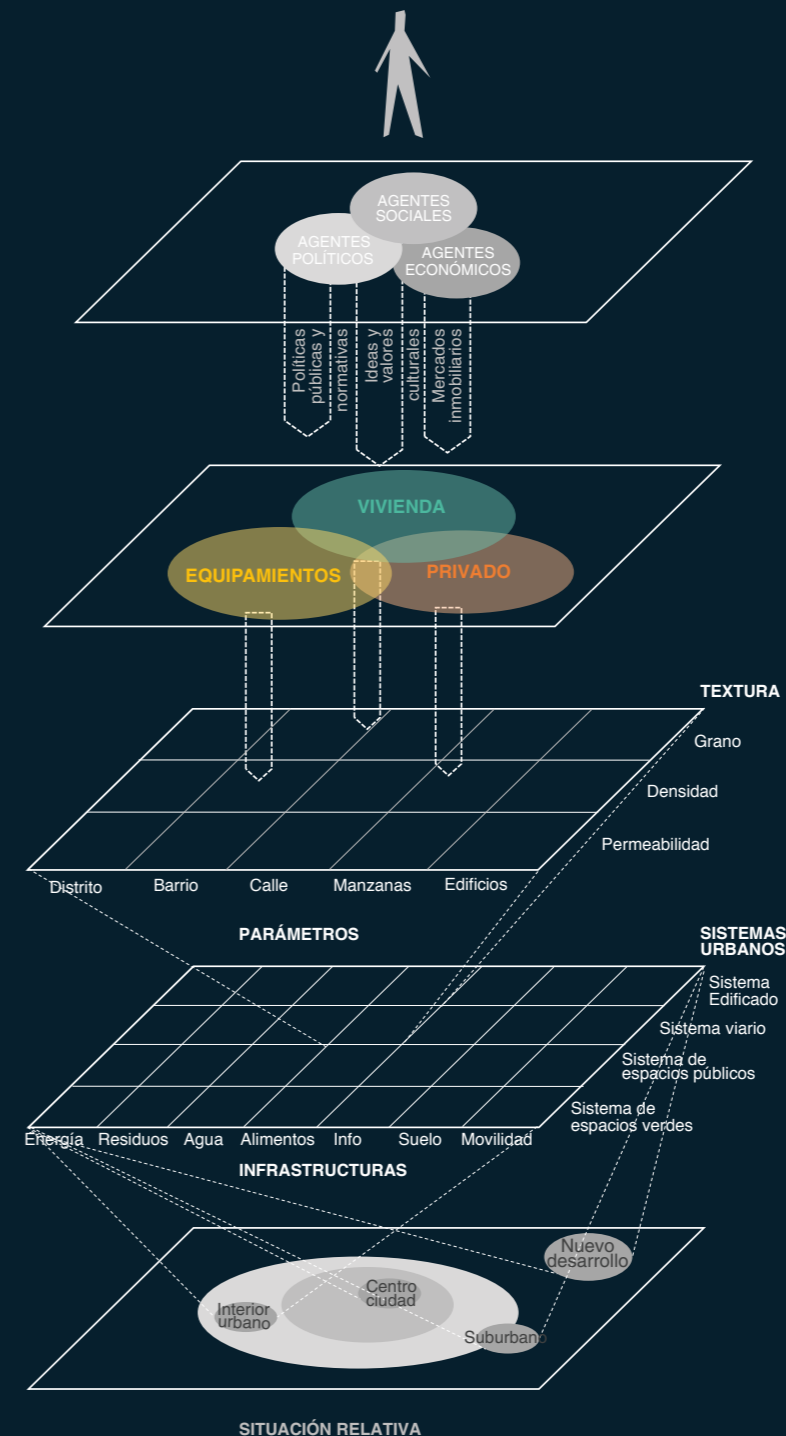
- del uso del suelo hasta la experiencia del ser humano, integrando a los diferentes agentes en el proceso.
- de los usos estratificados del suelo en 2D hasta actividades 3D flexibles guiadas por datos en tiempo real en áreas urbanas actualizadas 24/7, incidiendo especialmente en la adaptabilidad.

- de la morfología urbana a una visión transversal que combina diferentes disciplinas con un enfoque que integra el plano físico con los diferentes sistemas urbanos.
- del cumplimiento de estándares o certificados energéticos, a una comprensión sistémica de la complejidad que responda a los grandes paradigmas de las ciudades con objetivos de sostenibilidad, conectividad, eficiencia y habitabilidad.
- de las operaciones de mercado aisladas y enfocadas a la rentabilidad a una comprensión orgánica y cambiante de los desarrollos urbanos como auténticos sistemas ecológicos integrados en macrosistemas de mayor escala.

Esta visión en distintas capas se apoya en una profunda revisión de la literatura científica sobre los Desarrollos de Uso Mixto, utilizando como base las conceptualizaciones más extendidas⁹ para hacer una reconsideración que incorpore los últimos avances y las visiones más actuales (ver imagen en la página siguiente).

Esta ampliación del enfoque permite pasar de los Desarrollos de Uso Mixto (DUM), iniciados a finales del siglo XX, a los Ecosistemas de Uso Mixto (EUM), entendidos como sistemas urbanos que garantizan la accesibilidad combinando diferentes usos para desarrollar múltiples actividades en un entorno rico, diverso y autosuficiente, contribuyendo a lograr una ciudad eficiente, sostenible, conectada y habitable.

A menudo estos desarrollos incorporan grandes dotaciones a nivel territorial, por lo que el equilibrio entre funciones se ve desequilibrado si se considera únicamente el propio EUM. En su grado más extremo de desarrollo, los Ecosistemas de Uso Mixto permiten repensar la viabilidad de la ciudad policéntrica, conformando “slow districts” paseables cercanos a la idea de la “Ciudad de los 15 minutos” Y respondiendo a la complejidad del sistema urbano con una visión transescalar y multidisciplinar.



Persona

La persona en el centro, condicionando el diseño a la escala humana y al desarrollo de sus actividades de la vida diaria.

Agentes

Los diferentes roles que tienen los agentes en la ciudad, las influencias que ejercen en los ámbitos social, económico y político y su capacidad de participación dentro del proceso de diseño.

Actividades

Partiendo del concepto de actividad en lugar del de programa, sin limitar las edificaciones y los usos del suelo a una sola función, garantizando el acceso a espacios adecuados para las actividades de la carta de Atenas: habitar, trabajar, recrearse y circular¹⁰, sin olvidar la necesidad de los cuidados.

Forma urbana

Identificando los elementos que definen la morfología urbana y son clave para el éxito de los desarrollos de Ecosistemas de Uso Mixtos.

Sistemas urbanos

Integrando los diversos sistemas en todos los niveles, estableciendo prioridades según las necesidades funcionales.

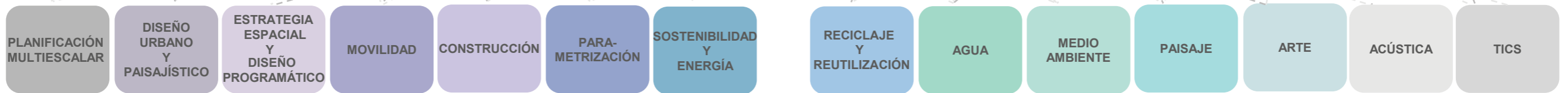
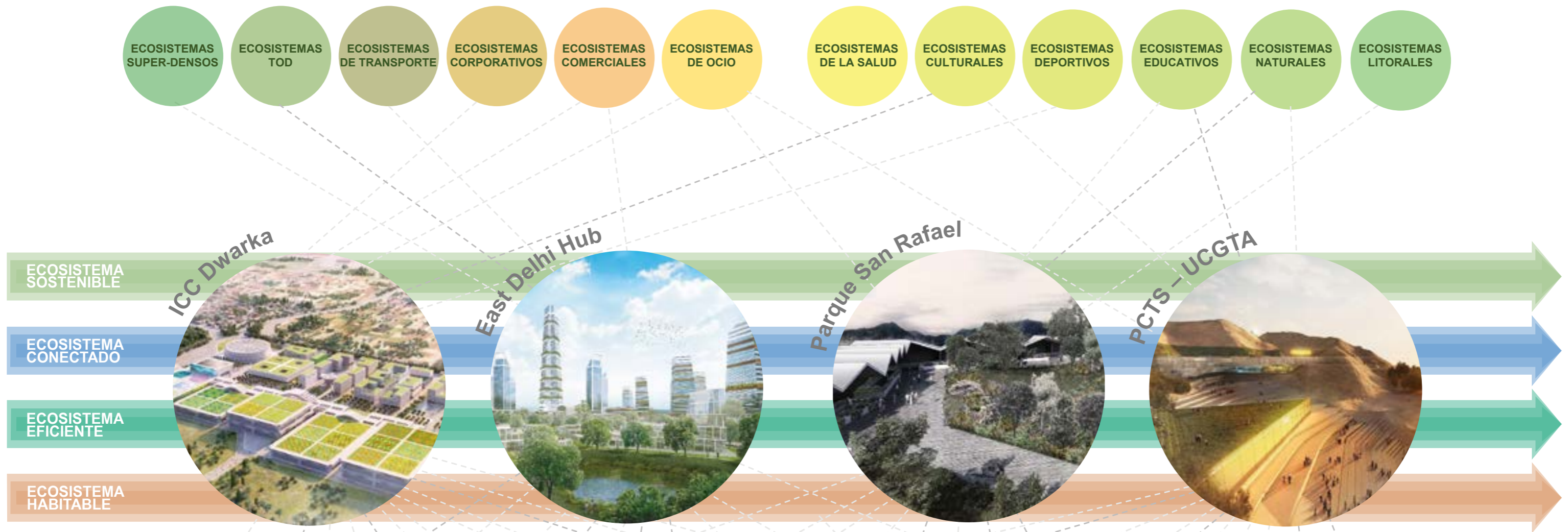
Situación

Situación dentro de la ciudad, existiendo relación o no con tejidos urbanos de características y usos diferentes, y variaciones en la intensidad de la conexión con los sistemas urbanos.



Casos de Estudio

TIPOLOGÍAS DE ECOSISTEMAS DE USO MIXTO



METODOLOGÍA DE DISEÑO ESTRATÉGICO



ECOSISTEMA SOSTENIBLE

De los Objetivos de Desarrollo Sostenible al Diseño Sostenible Integral



Medio Ambiente



Movilidad sostenible



Paisajismo integrado



Viabilidad económica



Adaptación al cambio climático



Infraestructura verde/azul

En los últimos años la sostenibilidad se ha convertido en una motivación omnipresente en cualquier aproximación a los retos globales, y más específicamente al ámbito urbano. A las complejidades relacionadas con la congestión, el consumo energético, la generación de emisiones y la gestión del agua o los desechos se unen diversos problemas socioeconómicos: inequidad, exclusión, inseguridad, envejecimiento de la población, falta de oportunidades para los jóvenes, amenazas al patrimonio cultural o desafíos de gobernanza.

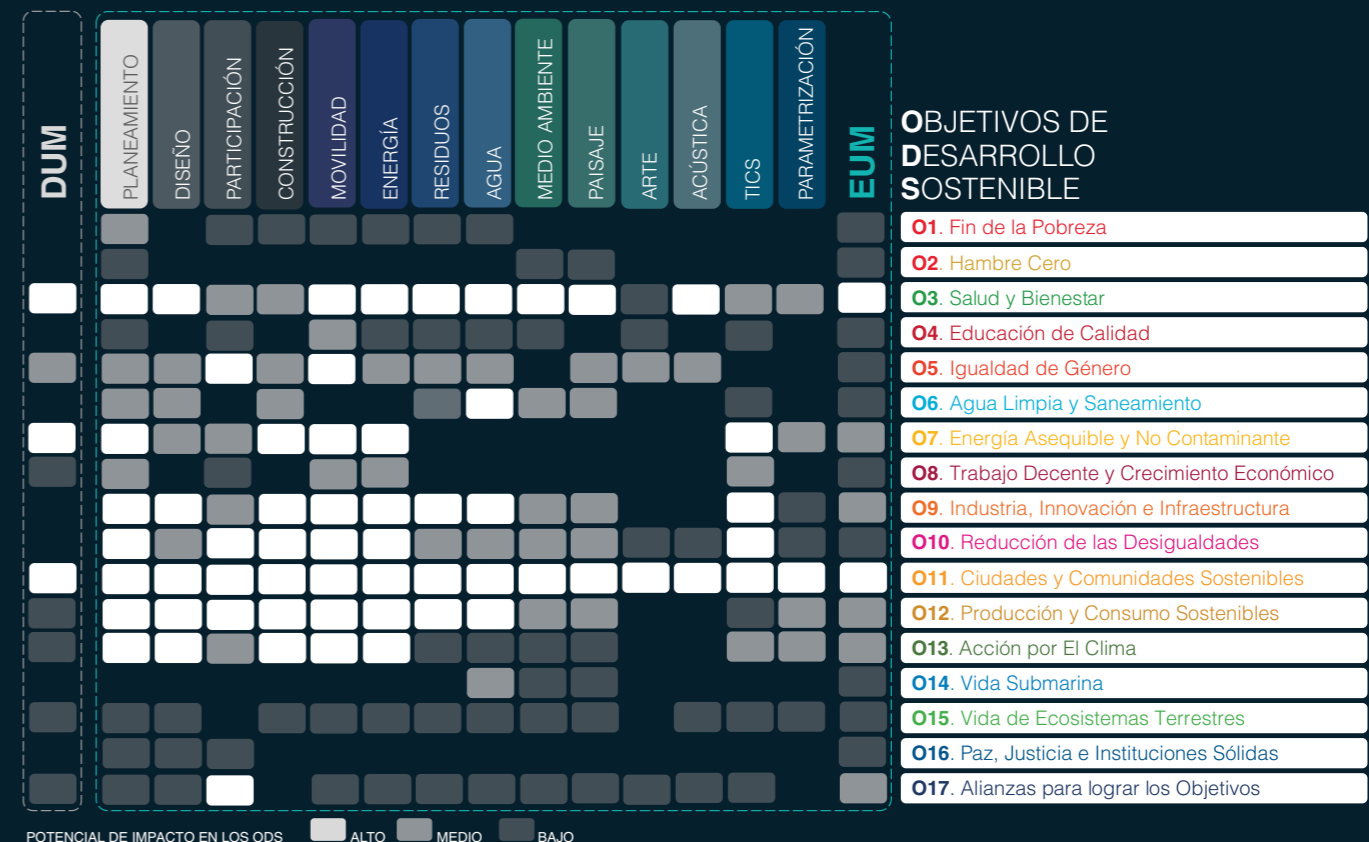
Durante décadas hemos estructurado la sostenibilidad en torno la triada ecológico-económico-social. Lo que inicialmente parecía una aproximación amplia y multifactorial, con el tiempo se ha revelado como insuficiente al fragmentar el acercamiento a problemas de elevada complejidad que requerían de un enfoque más integrado. Respondiendo a la necesidad de fijar ámbitos y objetivos transversales específicos, en 2015 la ONU presentó un plan de acción mundial, denominado Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que fijó 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas¹¹.

En este marco, y como objetivo exclusivo orientado a las ciudades, la ONU propuso el ODS 11: "Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles". Entre las metas de este objetivo se encuentran el acceso a vivienda, servicios básicos y transporte sostenible; una urbanización y planificación sostenibles, incluyendo gestión participativa; la salvaguarda del patrimonio cultural y natural; la reducción del impacto

ambiental y el impacto de los desastres; y la accesibilidad universal a zonas verdes y espacios públicos.

Parece obvio que alcanzar estos objetivos no es posible con una aproximación reducida y sectorial. Por un lado, es necesario ampliar el campo de actuación y las ambiciones en cada uno de los ámbitos: buscando en lo social equidad y accesibilidad a los servicios; ofreciendo en lo ecológico una comprensión holística e integrada de la gestión de recursos -energía, agua, materia- que cierre los ciclos relacionados con el metabolismo urbano; aspirando a la máxima autosuficiencia en lo económico. Además, hay que cruzar las soluciones en los diversos campos, lo que a menudo implica la modificación y adaptación para generar una propuesta integrada.

La integración de las diversas disciplinas planteadas por el Diseño Estratégico se aplica a los Ecosistemas de Uso Mixto tanto para responder al ODS 11 como para abordar de manera integrada otros ODS. Así, además de contribuir a lograr Ciudades y Comunidades Sostenibles (ODS 11), se influye sobre la Salud y el Bienestar (O3), se logra una Energía Asequible y no Contaminante (O7), se potencia la Innovación (O9), se actúa frente al Cambio Climático (O13) y se colabora en la creación de una visión integrada y una alianza entre los agentes urbanos (O17). En la imagen vemos como el abordaje transdisciplinar de los Ecosistemas de Uso Mixto es susceptible de abordar los ODS en diversa medida, proporcionando una respuesta completa y compleja a los retos urbanos a través de la visión del Diseño Sostenible Integral (ver imagen de la página siguiente).



POTENCIAL DE IMPACTO EN LOS ODS: ALTO MEDIO BAJO

- El **India International Convention & Expo Centre (IICC)** alcanza el mayor nivel (Platinum) de las certificaciones IGBC Green Campus y IGBC Green New Building al implementar estrategias sostenibles en todos los campos y escalas. Entre las soluciones destacan la creación de un District Heating and Cooling Plant que sirve a todo el proyecto, la incorporación de cubiertas vegetales, el uso de vegetación nativa y resistente a la sequía para el diseño del paisaje, los sistemas de recogida de agua de lluvia, su tratamiento y posterior reutilización en el propio complejo, la instalación de paneles fotovoltaicos para la generación de energía in situ o el sistema de recogida neumática de residuos.
- **East Delhi Hub (EDH)** desarrolla el concepto TOD (*Transport Oriented Development*), basado en la movilidad como eje para potenciar la sostenibilidad de toda la intervención. Esta sostenibilidad se apoya también en la mezcla intensiva de usos y la calidad de las propuestas medioambientales, tanto a nivel conceptual en la propuesta de planeamiento y

diseño como a nivel físico en el desarrollo de las soluciones técnicas.

- El **Parque de San Rafael** destaca por la visión del paisaje como patrimonio cultural, introduciendo actividades y soluciones técnicas que contribuyen de forma decisiva a la sostenibilidad socioeconómica y medioambiental y aseguran un retorno a la comunidad. Las soluciones constructivas minimizan el impacto físico en el sustrato vegetal, de modo que el acceso principal se produce mediante una conexión de transporte por cable (teleférico) y las edificaciones industrializadas se levantan sobre el suelo.
- La gestión del agua y la energía de los desarrollos para el **Parque Científico Tecnológico y Social (PCTS) y la Universidad Gastronómica, Turística y Ambiental (UCGTA)** y transforman un lugar desértico en un vergel optimizando el uso de recursos, generando un ecosistema vegetal que añade un valor diferencial a los proyectos y revierte en la comunidad al aportar soluciones extrapolables y replicables.

IICC DWARKA

India International Convention & Expo Centre

“ Un gran espacio expositivo y de encuentro que da la bienvenida al futuro, reflejando la rica herencia de una cultura ancestral”



Tono Fernández
Director, Ecosistemas de Uso Mixto IDOM

Datos generales

CLIENTE

DMICDC (Delhi Mumbai Industrial Corridor Corporation)

SUPERFICIE

90 ha

SUPERFICIE CONSTRUIDA

2.5 millones de m²

LOCALIZACIÓN

Dwarka, India

AÑO

Proyecto 2017-2019

Ejecución 2019-Actualidad

PROGRAMA

Espacios feriales = 403.000 m²

Centro de convenciones = 73.200 m²

Oficinas = 236.000 m²

Hoteles = 339.000 m²

Espacios comerciales = 156.000 m²

Pabellón multiusos (20.000 pers.) = 64.200 m²

Espacio público = 372.260 m²

Aparcamientos = 1.000.000 m²

ALCANCE

Concurso + Diseño de Concepto + Diseño arquitectónico, de estructura e instalaciones a detalle + Documentos de licitación + Asistencia post-licitación y de obra



IICC DWARKA

India International Convention & Expo Centre

-  Viabilidad Económica
-  Referente
-  Eficiencia Energética
-  Enfocado a Objetivos
-  Icónico

-  Adaptación al Cambio Climático
-  Integración Tecnológica
-  Usos Mixtos
-  Acceso a Espacio Público
-  Identidad Local y Patrimonio Cultural

El encargo del India International Convention & Expo Centre en Dwarka (IICC) es resultado del concurso abierto internacional convocado por DMICDC (Delhi Mumbai Industrial Corridor Corporation) en enero de 2017.

El proyecto (Schematic Design), desarrollado por IDOM en un plazo de tres meses, ha sido posteriormente detallado (Detail Design) por el contratista y será construido en dos fases, la primera de las cuales finalizará en diciembre de 2021.

Emplazado a 11 km del aeropuerto Indira Gandhi de Nueva Delhi, el IICC será el mayor recinto ferial de India y del sur de Asia. Concebido como proyecto ancla para el desarrollo futuro del país y estratégicamente situado entre Nueva Delhi y Gurgaon, el desarrollo abarca 90 hectáreas que integran espacios feriales, un centro de convenciones, oficinas, hoteles, espacios comerciales, viviendas, un pabellón multiusos con capacidad para 20.000 personas y más de un millón de metros cuadrados de aparcamientos, alcanzando casi 2,5 millones de metros cuadrados construidos.

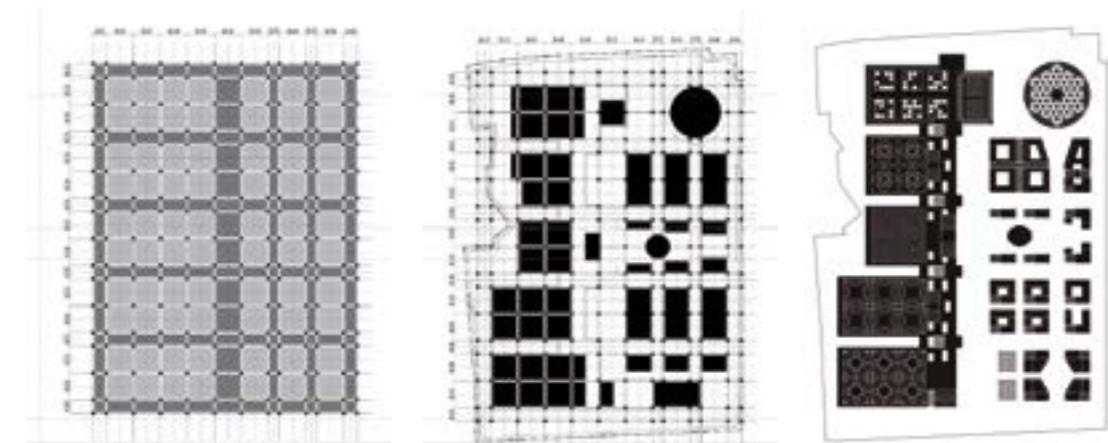
Estratégicamente, la operación tiene cuatro objetivos principales:

- Ser un icono que aúne tradición y contemporaneidad, capaz proyectar la imagen de una nueva India, integrando el legado de una cultura ancestral en un proyecto del siglo XXI.
- Convertirse en un destino en sí mismo, representando el estado del arte dentro del circuito internacional de ferias y convenciones.

- Obtener la certificación platino del IGBC (Indian Green Building Council), gracias a sus aportaciones relacionadas con la sostenibilidad, la eficiencia energética y la movilidad urbana.
- Disponer de la flexibilidad espacial y operativa que permita albergar acontecimientos y celebraciones de primer nivel mundial de la más diversa índole, como ferias sectoriales, eventos culturales y deportivos, o acontecimientos como la celebración del 75 aniversario de la independencia india o de las conferencias multilaterales del G20 en 2023.

El Master Plan estructura el proyecto en dos sectores claramente diferenciados, situando el área ferial y de convenciones al oeste y el desarrollo de uso mixto (hoteles, oficinas, residencias y espacios comerciales) al este. Un gran foyer de más de un kilómetro de longitud comunica los cinco pabellones expositivos, con más de 243.000 m² de superficie neta de exposición interior y 71.000 m² exteriores, de los cuales 21.000 m² son cubiertos. El pabellón multiusos (Arena) puntúa la actuación en el extremo noreste, convirtiéndose en la principal referencia urbana del complejo.

En palabras del Primer Ministro de la India: "IICC reflejará el progreso ecoómico, el rico patrimonio cultural y nuestra concienciación medioambiental."



- LEYENDA**
- Límites del solar
 - - - Límite de retranqueamiento
- USOS**
- Centro de convenciones y Exposiciones y estadio**
- Exposiciones y Foyer
 - Convenciones
 - Estadio
- Comercial**
- Oficinas
 - Comercios
- Hoteles**
- Hoteles

Arte

“Una reinterpretación innovadora de los referentes artísticos de la India”

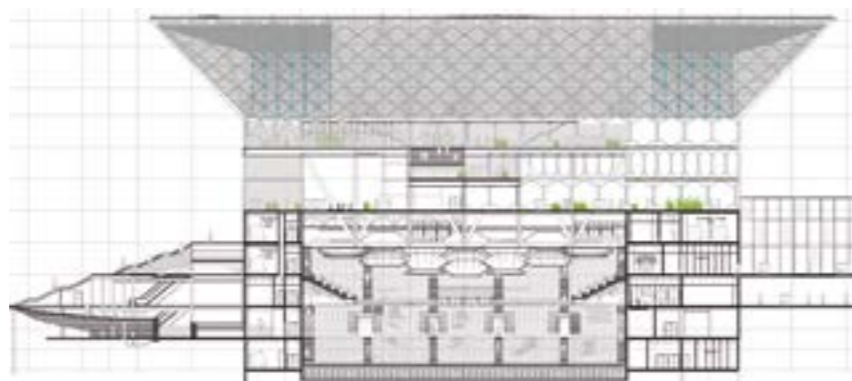


Borja Arostegui
Arquitecto, IDOM

Uno de los principales retos ha sido imaginar un espacio contemporáneo, capaz de representar del futuro de la India, que hiciera al mismo tiempo honor a un pasado y una historia tan vasta como la India. Con este fin se han entrelazado signos y formas de la memoria y cultura indias con soluciones técnicas basadas a las mejores prácticas internacionales, permitiendo proyectar internacionalmente los valores y la cultura del país.

La reinterpretación de la idea del palacio, como tipología histórica capaz de integrar edificios de diversos usos y morfologías, ha permitido entroncar el master plan con la tradición urbanística y arquitectónica de la India. Así, el dibujo del master plan refleja la voluntad de construir un Palacio Indio para el siglo XXI.

Los edificios se disponen en la estructura palaciega reflejando motivos e iconografías diversas, propias de la inabarcable cultura popular de un subcontinente en el que el ornamento es también un elemento estructural: por un lado, diversas manifestaciones vinculadas al rito del saludo y la bienvenida (como mandalas y rangolis) se reflejan en las geometrías de las envolventes de los edificios y del diseño urbano; por otro, expresiones y referencias formales populares (como el saludo del Námaste, las grandes escalinatas, o los bordados y textiles) impregnan el complejo de referencias culturales en todas las escalas y niveles.

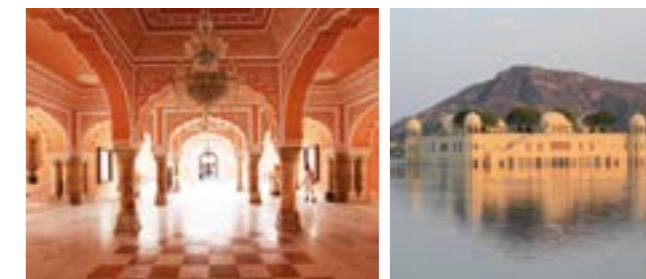


ARTE_ Como transmisión de la cultura



Arte textil tradicional Rangoli de arte callejero

ECC DWARKA_ Como palacio contemporáneo



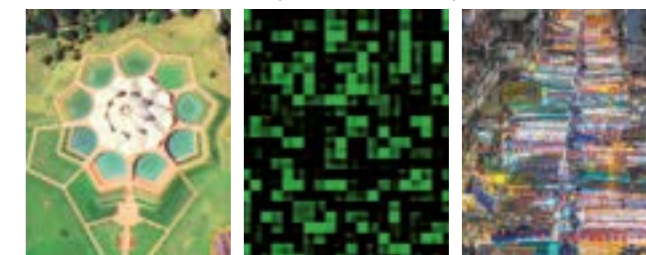
Palacio de Jaipur Jal Mahal

ICONOS_ Edificios singulares



India Gate Templo de Akshardham Chandigarh

ARTE AÉREO_ Aeropuerto como oportunidad



Templo del loto Tapiz digital Mercado callejero



Espacio de circulación intermedio



Diseño urbano y paisajístico

“ El reto de la construcción a escala urbana manteniendo la mirada desde la persona ”



Manuela Casado
Arquitecta paisajista y urbanista, IDOM



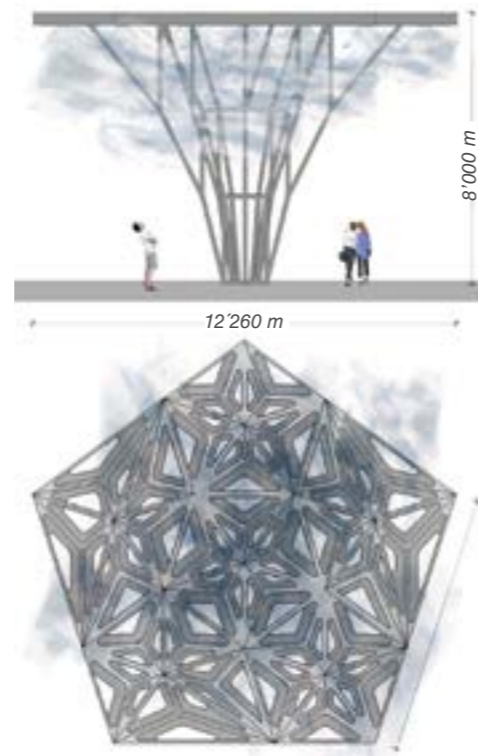
Isabel Alguacil
Paisajista, IDOM



La estrategia del diseño del paisaje y el entorno urbano del IICC se ha estructurado entorno a dos objetivos: garantizar la habitabilidad y el confort exterior en un clima que es extremo durante en gran parte del año y generar un entorno urbano en el que la cultura india esté siempre presente. Para ello ha sido indispensable alinear las estrategias de diseño con las de movilidad sostenible, accesibilidad universal y sostenibilidad medioambiental.

Las estrategias de sostenibilidad han guiado el proyecto desde su concepción inicial, buscando la máxima eficiencia energética, la optimización del ciclo del agua y los residuos, la integración de cubiertas verdes y micro paisajes en la arquitectura, la intensificación del arbolado, la vegetación y las fuentes subterráneas o la integración de pérgolas y paneles LED y fotovoltaicos.

El diseño de los espacios interiores y exteriores se ha producido simultáneamente, entorno a la idea de generar un Palacio del siglo XXI. Los espacios abiertos -de diferente escala y carácter- se conciben como elementos configuradores de gran jardín del palacio de exhibiciones, lleno de ricos patrones y geometrías. El equilibrio entre las escalas monumental y humana se ha conseguido controlando cuidadosamente desde las dimensiones, proporciones, perspectivas y fugas visuales de las plazas y calles hasta los mínimos detalles constructivos.



Construcción

“ Soluciones técnicas en cada disciplina y en todas las escalas, integradas en un modelo paramétrico y transformadas en una realidad construida ”

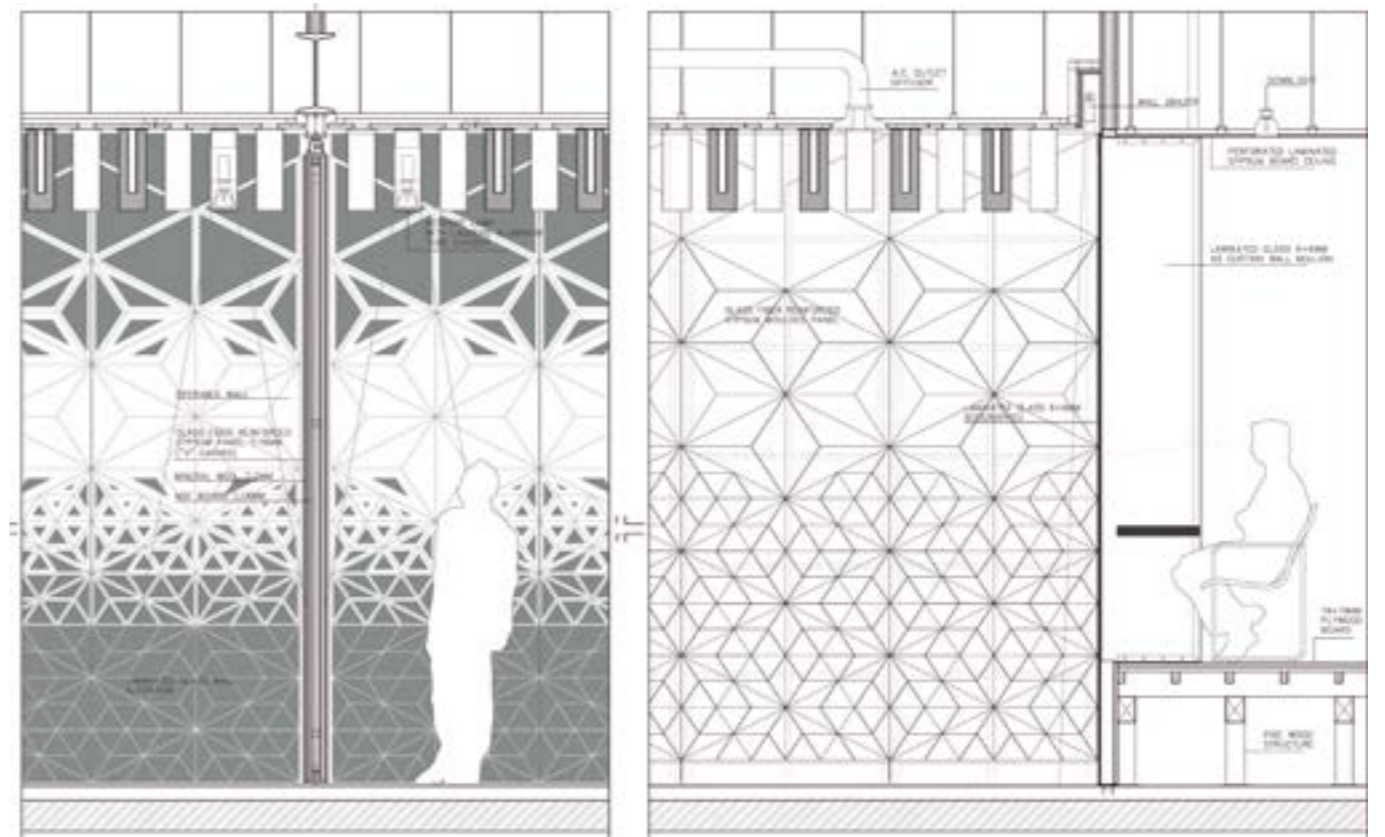


María Cortés
Arquitecta, IDOM

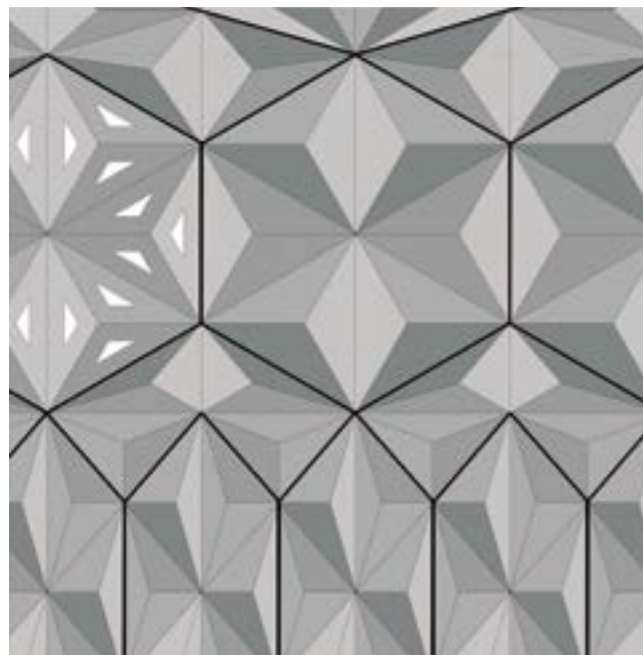
La exigencia de los plazos de construcción del IICC ha obligado a desarrollar soluciones técnicas eficaces que faciliten el suministro y el montaje de sistemas y materiales, afectando tanto a los sistemas de excavación y contención, como a la totalidad de la estructura y a los sistemas constructivos. Aunque India dispone de una excelente mano de obra, se ha propuesto industrializar o prefabricación de la mayor parte de los sistemas para afrontar la obra con garantías, asegurando una alta calidad de los acabados, rapidez y sencillez de ejecución. En este sentido, más que construirse, los edificios del IICC se montan, eliminando agua en la obra en la medida de lo posible.

Los materiales y sistemas constructivos se han elegido considerando la sostenibilidad tanto económica como medioambiental, examinado desde el ciclo de vida hasta el mantenimiento de los mismos.

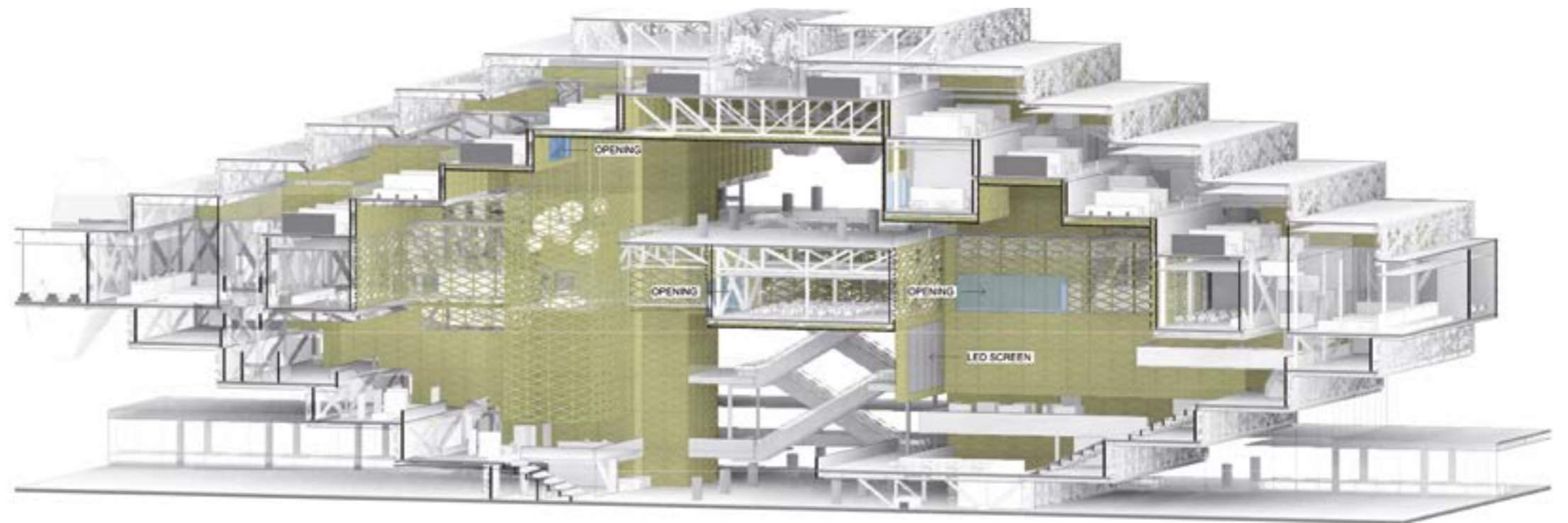
Cuando el mercado lo ha permitido, se han seleccionado sistemas y materiales producidos en India -a menudo de alta tecnología- como las pantallas de LED, los paneles móviles de gran tamaño que compartimentan las salas de exhibición feriales o los paneles prefabricados de hormigón reforzado con fibra de vidrio (GRC) de gran complejidad geométrica. La integración de todas estas soluciones técnicas en un modelo BIM ha permitido coordinar con éxito las diversas disciplinas técnicas, facilitando al mismo tiempo el proceso de supervisión de obra. Definir integralmente los sistemas ha implicado tanto definir todos los elementos del proyecto en todas las escalas -desde el 1:1.000 hasta el 1:10- como supervisar posteriormente las muestras de materiales y los prototipos en su tamaño natural.



Secciones constructivas



Detalle tipo de fachada ventilada de GRC



Sección constructiva interior



ECOSISTEMA CONECTADO

La tecnología como conectora y transformadora del entorno urbano



Referente



Integración socio-cultural



Enfoque multiescalar



Conexión de transporte



Integración tecnológica



Integración urbana

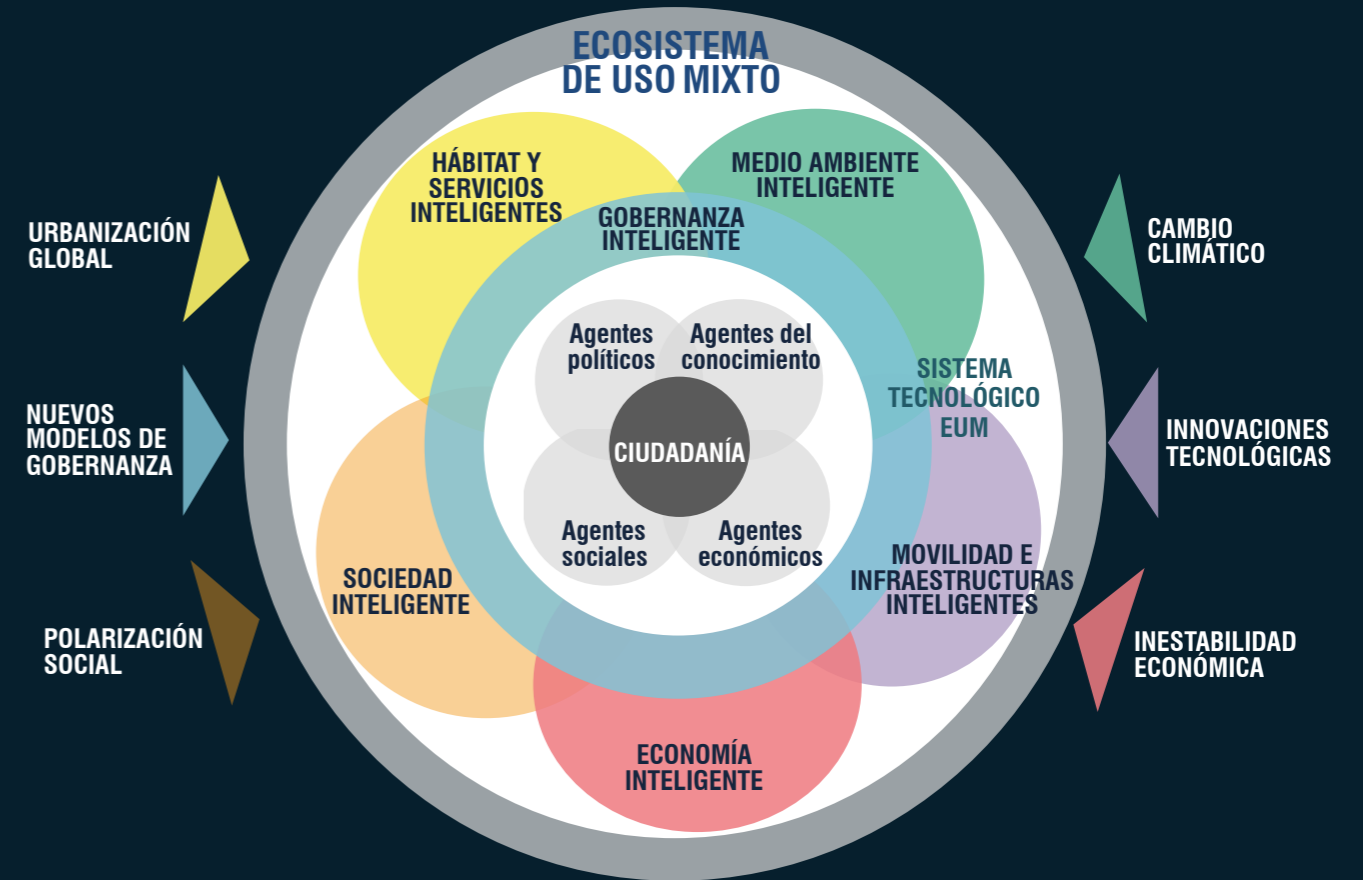
Las tecnologías de la información y la comunicación han supuesto una transformación en nuestra forma de comprender las relaciones espaciales a escala urbana y territorial. Las ciudades son ahora espacios de flujos cuyas conexiones-internas y externas han modificado nuestra visión de la realidad urbana¹². Tras añadir nuevos elementos y complejizar los preexistentes, la llamada cuarta revolución tecnológica nos conmina a entender las ciudades como complejos sistemas urbanos.

Durante los años 90 se introdujo el concepto de Smart City como articulador del papel de las nuevas tecnologías, centrándose en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). Inicialmente, el concepto focalizó en la introducción de las TICs y en la mejora de la movilidad y la eficiencia energética, objetivos que se evidenciaron relativamente pronto como insuficientes. Comenzó a plantearse la posibilidad de usar la tecnología urbana para monitorizar, analizar y planificar la ciudad para alcanzar objetivos para la ciudadanía en tiempo real¹³.

Evolucionado en paralelo a los avances tecnológicos del siglo XX, la actual visión sistémica de la ciudad da respuesta a la complejidad reformulando el concepto de Smart City, que ha entrado en un periodo de madurez. La tecnología se entiende ahora no como un eslogan, sino como una oportunidad para articular y conectar las

diversas capas del sistema urbano, con el fin de alcanzar los objetivos de eficiencia, sostenibilidad y habitabilidad. Esto obliga a comprender de forma integrada la realidad espacial y la tecnológica, sin olvidar el papel de la gobernanza urbana en el proceso. Estos "espacios inteligentes" o "digitales" concentran sus propuestas en la inclusión y la innovación social, integrando conceptos transversales como la economía colaborativa.

Los Ecosistemas de Uso Mixto se basan en una visión sistémica de la ciudad que interpreta el ecosistema urbano como un conjunto de elementos y procesos interdependientes y en los que los sistemas tecnológicos emergen como potenciales catalizadores de la innovación espacial. La tecnología se convierte así en una capa transversal que maximiza las sinergias entre disciplinas y en una herramienta que conecta ecosistemas de diversa escala, contribuyendo de modo decisivo al paradigma de Ciudad Conectada. La visión de los Ecosistemas de Uso Mixto entiende la inteligencia en la ciudad como un instrumento que coloca a la ciudadanía y los agentes en el centro para dar respuesta a través de tecnología y planificación urbana a los retos de las ciudades. Tecnología y planificación funcionan de forma transversal articulando diversos sistemas urbanos con la gobernanza como catalizador (ver imagen)¹⁴.



Los casos de estudio propuestos son ejemplos de cómo el enfoque sistémico y la integración tecnológica pueden interpretarse y adaptarse a las necesidades específicas de cada proyecto. Son así capaces de integrar las nuevas tecnologías urbanas de forma que están transformen realmente el entorno humano a diversas escalas.

- Las diversas soluciones aplicadas en el **India International Convention & Expo Centre (IICC)** han permitido reinterpretar la cultura india a través de la digitalización, hasta un punto en que las soluciones tecnológicas integradas son inseparables del carácter de los espacios públicos y los edificios. Las herramientas generativas con las que se han desarrollado las envolventes y las TICs integradas han transformado el diseño y percepción del entorno urbano, en términos de significación, orientación y comunicación.
- A nivel de proceso de diseño, la optimización de la movilidad y accesibilidad y el uso de herramientas de parametrización ha sido esencial para el desarrollo del **East Delhi Hub (EDH)**. Los sistemas de gestión del transporte público y de los residuos han repercutido decisivamente en el modo de concebir y diseñar el espacio urbano. A nivel de interfaz, elementos digitales como las pantallas integradas en las fachadas de los edificios en altura potencian la conectividad en red,

- El **Parque de San Rafael** plantea la conexión con Bogotá mediante transporte público (Cable Bogotá), para convertirse en un espacio verde más de la ciudad y aportar nuevas funciones al ecosistema urbano. La condición de Reserva Forestal Productora Protectora (RFPP) del Parque San Rafael obliga a plantear soluciones a un entorno con un grado de tecnificación bajo, esencialmente relacionadas con la delicada monitorización de la gestión de residuos y de la gestión ambiental.
- Los **Masterplans del Parque Científico Tecnológico y Social (PCTS) y la Universidad Gastronómica, Turística y Ambiental (UCGTA)** llevan a la realidad el concepto de ecosistema de innovación, creando el marco físico para la integración de tecnologías y agentes. El PCTS, principal parque tecnológico de Perú, integra las TIC en todos los niveles del proyecto: físico, virtual y funcional. En la UCGTA la integración funcional resulta especialmente interesante, puesto que el potencial de las TICs ha permitido reconsiderar completamente las actividades docentes y los espacios necesarios para su desarrollo.

East Delhi Hub

“ Trabajar con la naturaleza para renovar lograr la sostenibilidad en la totalidad del proyecto ”



Francisco Javier Quintana
Arquitecto Director del Proyecto, IDOM

Datos generales

CLIENTE

National Building
Construction Corporation (NBCC)

SUPERFICIE

30 ha

SUPERFICIE CONSTRUIDA

1,000,000 m²

LOCALIZACIÓN

New Delhi, India

SOCIOS

CP Kukreja Architects

AÑO

Concurso: 2015

Proyecto: 2016 - actualidad

PROGRAMA

Viviendas = 41.8720 m²

Vivienda social = 103.140 m²

Equipamientos = 57.536 m²

Comercios = 34.467 m²

Oficinas = 69.272 m²

Espacios públicos y verdes = 68,742 m²

Espacios verdes privados = 24,160 m²

ALCANCE

Concurso + Diseño de Concepto + Diseño arquitectónico, de estructura e instalaciones a detalle + Documentos de licitación + Asistencia post-licitación y de obra



East Delhi Hub

-  Movilidad sostenible
-  Enfoque multiescalar
-  Integración urbana
-  Usos mixtos
-  Centrado en la persona y su actividad

En julio de 2015, NBCC, la Empresa Nacional de la Construcción de India, en colaboración con la DDA, Delhi Development Authority, la máxima autoridad urbanística de Delhi, convocó un concurso internacional para el diseño y desarrollo de un nuevo distrito urbano para 65.000 personas y de aproximadamente un millón de metros cuadrados llamado "East Delhi Hub". Los terrenos ocupaban aproximadamente 30 hectáreas y se situaban junto a las nuevas estaciones de metro de Karkardooma. La propuesta debía seguir las normas de los Desarrollos Orientados al Transporte –TODs– a la par que ser un distrito inteligente y sostenible. La ambición de la DDA y la NBCC era una solución vertical que incluyera torres icónicas y que incorporara las mejores prácticas del TOD, tanto en India como a nivel internacional. Tras un proceso de preselección basado en experiencia previa, un jurado internacional eligió la mejor propuesta entre las cuatro finalistas todas ellas conformadas por consorcios de empresas indias e internacionales. La propuesta "Densidad Orgánica" del entre consorcio hispano-indio formado por IDOM y CP Kukreja Architects resultó elegida ganadora.

La propuesta traslada algunas de las mejores prácticas de uso mixto del urbanismo europeo –los ensanches en las capitales del siglo XIX en general, y el Plan Cerdá en Barcelona en particular– a un entorno urbano de alta densidad en India. Sobre las áreas delimitadas por los viaductos de las dos líneas de metro se superpone transversalmente un sencillo diagrama orgánico y radial, cuyo centro es el nodo de transporte resultado de la intersección entre ambas líneas de metro.

-  Viabilidad económica
-  Conexión de transporte
-  Eficiencia energética
-  Visión transdisciplinar
-  Inclusivo

La eficiencia del diagrama permite optimizar la movilidad y la sostenibilidad global del distrito, facilitando el acceso al gran sistema de transporte público. La mezcla equilibrada de usos –habitacional, terciario, comercial, dotacional, recreativo– dota a la propuesta de una gran autonomía, pudiendo concebirse como un distrito semiautónomo que sugiere un esperanzador futuro para una Nueva Delhi policéntrica y sostenible en todos los niveles.

El espacio público se configura en torno a un gran parque central, situado entre los viaductos de ambas líneas de metro, y al esquema resultante de la intersección entre los dos bulevares que nacen del gran nodo de transporte y los resultantes del esquema concéntrico hexagonal. Este sistema genera naturalmente una serie de manzanas hexagonales entorno a patios semiprivados que estructuran un segundo nivel de urbanidad. Las diversas dotaciones a nivel de barrio se distribuyen estratégicamente, facilitando los accesos, promoviendo la seguridad y favoreciendo la interacción entre los viandantes. La propuesta morfológica se culmina con una serie de torres en forma de diamante que puntúan el inicio y el fin de los bulevares, dotando al nuevo distrito de un icónico skyline.

El equilibrio entre el volumen edificado y el espacio libre, la potenciación de los espacios peatonales, el cuidado diseño urbano y de las fachadas, la integración de espacios verdes en toda la actuación y la disposición estratégica de los comercios y espacios de ocio aseguran una ciudad densa pero habitable y equilibrada desconocida en estos parámetros en India.



“ Una propuesta de alta densidad vinculada al transporte público, basada en un concepto de crecimiento orgánico ”

Planificación Multiescalar

“Un diseño que aborda la complejidad en todas las escalas”



Viral Bhavsar
Arquitecto, IDOM

East Delhi Hub es un proyecto con múltiples capas de complejidad en la que el lenguaje y la forma urbana interactúa con la forma y la función de los diferentes edificios.

Desde el comienzo del proyecto se han tenido en cuenta todos los condicionantes del lugar y de cada una de las tipologías, de forma que los principios del masterplan no se quedan únicamente en trazado y urbano los espacios públicos, sino que se trasladan a la organización y distribución de los diferentes edificios.

El haber podido realizar todas las fases de proyecto, desde la concepción inicial de la idea hasta el desarrollo del proyecto de cada uno de los edificios, ha permitido que éstos estén íntimamente ligado a los principios del masterplan para ofrecer una respuesta coherente y unificada.

Todos los edificios se han diseñado con planteamientos sostenibles que optimizan la eficiencia de los espacios, garantizando buenas condiciones de accesibilidad, vistas, privacidad y seguridad.

La íntima colaboración con nuestro socio en India ha permitido desarrollar una propuesta de acuerdo a las más novedosas normativas y últimos requerimientos tecnológicos en la India. Además, esta colaboración nos ha ayudado a obtener la exitosa aprobación del plan y la otorgación de licencias por autoridad urbana de Delhi.



Sostenibilidad y energía

“Un esquema orgánico para lograr la máxima sostenibilidad y eficiencia”



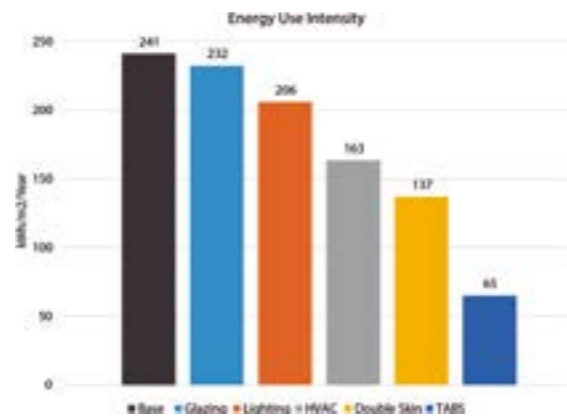
Antonio Villanueva
Ingeniero y coordinador,
Building Physics IDOM



Javier Martín
Especialista en sostenibilidad y
eficiencia energética IDOM

Dadas las especiales condiciones medioambientales de Nueva Delhi, el principal objetivo de la propuesta ha sido generar un microclima dentro de la propia ciudad. Para ello se han utilizado diversas estrategias pasivas para alcanzar los objetivos de un Distrito Zero Energy, en el que el conjunto edificatorio consume un 50% menos de energía que la media en Nueva Delhi. Como principal medida activa, los 70.000 m² instalados de placas fotovoltaicas cubrirán el 25% de las necesidades energéticas, pudiendo ampliarse en un futuro próximo para alcanzar la neutralidad de carbono.

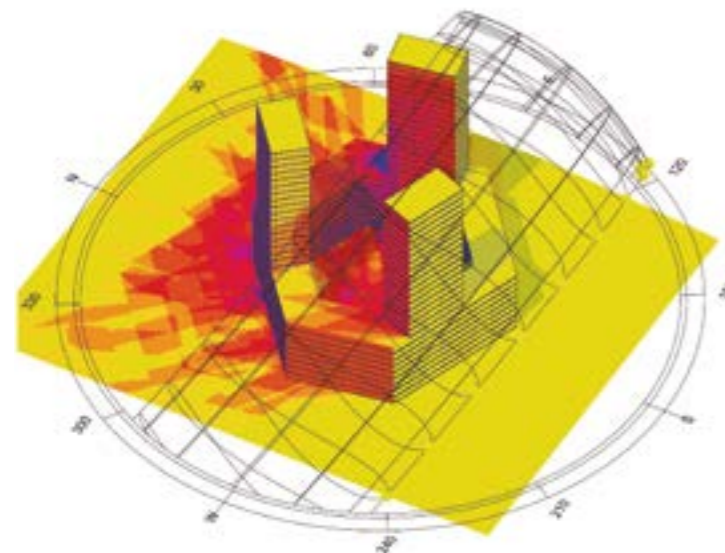
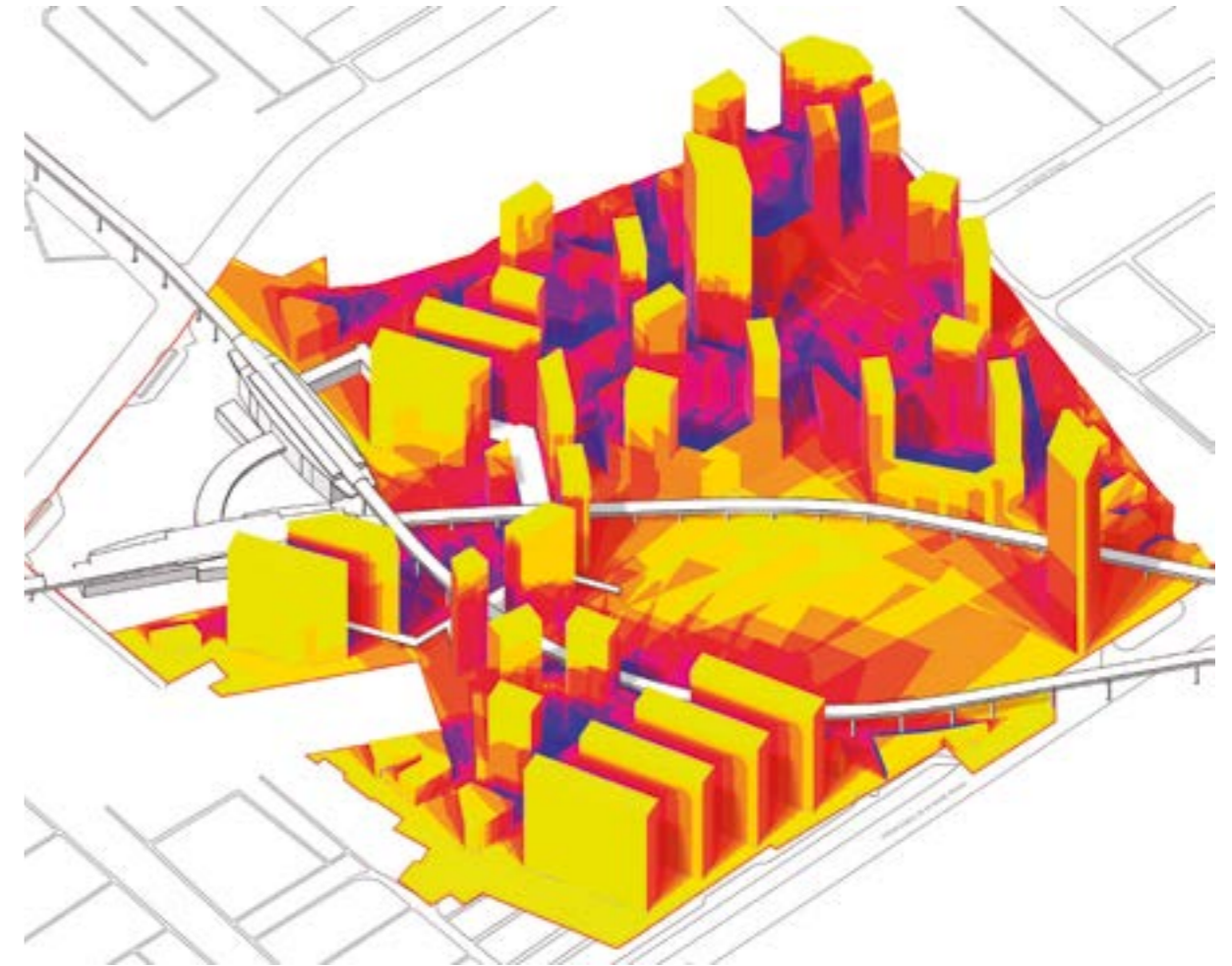
Las estrategias medioambientales se basan en cuatro pilares: minimizar el impacto ambiental mediante estrategias derivadas del TOD; generar una de infraestructura verde y una gestión de residuos de alta eficiencia; maximizar el confort reduciendo el consumo energético y las emisiones asociadas al mismo; y reducir la necesidad de agua potable mediante el reciclaje y reutilización de agua.



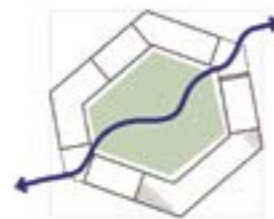
Los resultados de los estudios bioclimáticos, lumínicos, energéticos y acústicos, tanto del interior de las edificaciones como de los espacios públicos, han sido determinantes a la hora de definir los criterios generales de diseño, determinando, entre otros, los parámetros técnicos de los cerramientos, el dimensionado de los espacios públicos o las distancias óptimas entre edificaciones.

La reducción del consumo de agua potable -cercana al 40% del habitual- y la mitigación del volumen de escorrentía son el punto de partida de las estrategias de ahorro de agua, que maximiza el uso de agua gris mediante la captación de agua de lluvia y el reciclaje de las aguas grises. Las grandes infraestructuras verdes -enormes depósitos de agua natural potencialmente reutilizable- permiten reducir el efecto isla de calor y mejorar la adaptación al cambio climático, atenuando el impacto de los monzones y reduciendo el riesgo de inundaciones. A eso se suman el diseño de calles arboladas que aseguran espacios públicos sombreados o la selección de materiales de alto albedo y de pavimentos permeables.

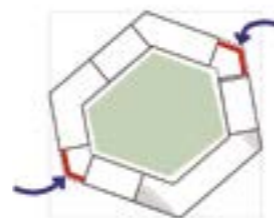
Una gestión de residuos neumática se sirve de la estructura radial de la propuesta para evitar servicios rodados de recogida de basura, mejorando la habitabilidad y los niveles acústicos del entorno urbano. Todas estas medidas trabajan la sostenibilidad en todos los niveles y escalas, planteando una estrategia extrapolable en futuros desarrollos urbanos en India.



Análisis de exposición solar y de intensidad de uso de energía.
Datos: New Delhi Safdarjung, 21 de diciembre



Disposición diurna:
patios permeables



Disposición nocturna:
patios cerrados

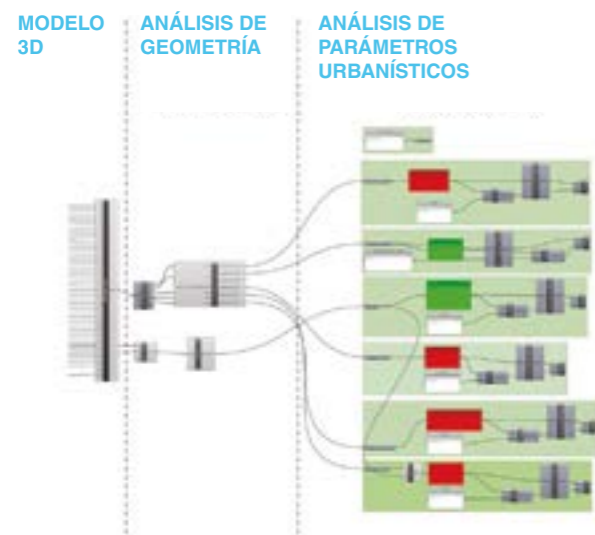


Parametrización

“ La iteración como herramienta para encontrar la morfología óptima ”



Yian Jiang
Arquitecta, IDOM



Alternativas de diseño obtenidas mediante parametrización

El proyecto propone una innovadora aproximación a la relación entre los métodos de modelado paramétrico y el diseño de la morfología urbana, permitiendo comprobar, en tiempo real de diseño, la viabilidad de las diversas posibilidades morfológicas tanto del espacio urbano como de la edificación. Esto permite explorar rápidamente variaciones formales así como posibles caminos no planteados al inicio del proyecto.

El proceso ha permitido producir múltiples variaciones y alternativas en un proceso iterativo, en el que, al integrar a los diversos actores dentro del desarrollo del diseño, ha posibilitado acordar y explorar conjuntamente parámetros como densidad de edificación, proporción de espacios libres y anchos de calles y alturas edificables, entre otros.



VARIACIÓN 01
Edificabilidad: 2.280



VARIACIÓN 02
Edificabilidad: 2.460



CASO BASE
Edificabilidad: 2.500



ALTERNATIVA 01
Edificabilidad: 2.640



ALTERNATIVA 02
Edificabilidad: 2.080



ALTERNATIVA 03
Edificabilidad: 2.280



ALTERNATIVA 04
Edificabilidad: 1.830



ALTERNATIVA 05
Edificabilidad: 1.860



Movilidad

“La estrategia de movilidad como catalizador de un entorno urbano habitable, vibrante y sostenible”



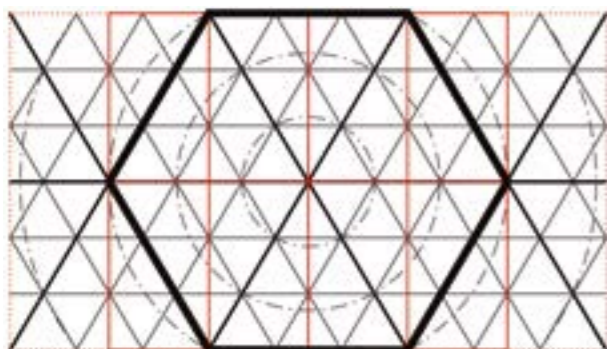
David Moncholí
Director, Movilidad y Transporte IDOM



Ibai Díaz de Lezana
Planificador de Transporte y PMP, IDOM

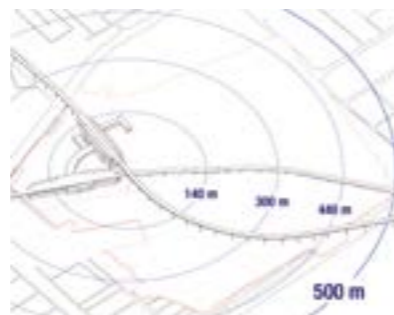
Las circunstancias del emplazamiento en Karkardooma (tamaño de la parcela, ubicación, estaciones de metro existentes, conectividad, perfil de la población, y otros) convierten al nuevo “centro de East Delhi” en un laboratorio único para probar la nueva política de Desarrollos Orientados al Transporte establecida por la autoridad de Desarrollo de Delhi, con el objetivo de regenerar la capital y mejorar la sostenibilidad de la que es hoy una de las ciudades con mayor polución del mundo. Una vez incluido en el Plan Maestro de Delhi 2021, lo que era un proyecto piloto se presenta ahora como un proyecto de referencia para el desarrollo urbano sostenible, no sólo de la capital, sino de muchas de las ciudades indias en desarrollo.

Gran parte del éxito de la propuesta ha sido considerar desde el comienzo del proyecto, y previamente a cualquier consideración morfológica, tantos principios del TOD (Desarrollos orientados al tránsito/Transit Oriented developments) como ha sido posible. A la alta densidad y al diseño de un programa equilibrado de usos mixtos se unen la apuesta por el espacio peatonal y el transporte no motorizado, la generación de redes cortas y perfectamente conectadas, la potenciación de espacios públicos peatonales, la eliminación de aparcamientos en superficie, la regulación la carga y descarga de mercancías y del uso de los estacionamientos subterráneos y un cuidado diseño urbano en todas las escalas. La estrategia entorno a la movilidad ha sido por lo tanto la condición inicial para lograr un entorno urbano habitable, vibrante y sostenible.



Adaptable, Eficiente, Orgánico, Poligonal

RECOMENDACIÓN TOD 11.1: ÁREAS DE INFLUENCIA



- Zona de intensidad: 500m
- Accesibilidad peatonal: a 500 m del transporte
- Área de planeamiento tod: radio de 800m en torno a la estación

RECOMENDACIÓN TOD 19.1: REQUERIMIENTOS PARCELA



- Superficie mínima: 1ha
- Mínimo desarrollo en la zona de intensidad: 50%

RECOMENDACIÓN TOD 37.1: OCUPACIÓN DEL TERRENO



- Máxima: 40% de la superficie
- Ocupación propuesta: 24%**

RECOMENDACIÓN TOD 40.1: MEZCLA DE USOS



- Residencial: 30-70%
 - Comercial: hasta 10%
 - Equipamientos: mínimo 10%
- Mezcla propuesta:**
- Residencial: 70%
 - Comercial: 20%
 - Equipamientos: 10%
 - Vivienda protegida: 15% del total residencial

RECOMENDACIÓN TOD 19.2: REQUERIMIENTOS PARCELA



- Accesibilidad desde vía:
- De ancho mínimo de 18m
- De longitud continua equivalente a al menos 25% del desarrollo

RECOMENDACIÓN TOD 10.2: RED VIARIA Y CIRCULACIÓN INTERNA



- Movilidad mejorada: máxima prioridad peatonal y mínima prioridad al automóvil
- Red viaria: máxima distancia entre ejes de tráfico rodado: 200m
- máxima distancia entre ejes de circulación peatonal: 100m.

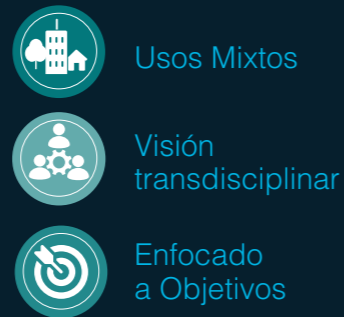
Esquemas de cumplimiento de las recomendaciones TOD del Masterplan de New Delhi





ECOSISTEMA EFICIENTE

Visión ecosistémica para el diseño de la Economía Circular en entornos urbanos



Los sistemas urbanos se benefician de las economías de escala y aglomeración tendiendo a maximizar su eficiencia y generando externalidades positivas (calidad de vida, conocimiento e innovación). Sin embargo, las ciudades consumen el 75% de la energía y generan el 80% de las emisiones de CO2 en el mundo. Lyle definió la ciudad como ecosistemas urbanos abiertos y dinámicos¹⁵. Sin embargo, un ecosistema abierto a nivel de conocimiento e información no tiene porqué serlo a nivel de recursos. La necesidad de apertura al mundo global debe ser compensada por un cierto grado de autonomía que asegure el mínimo consumo de recursos -y por lo tanto la reducción de las externalidades derivadas de ese consumo- y revierta los beneficios en su entorno más cercano¹⁶. Esta es la base del concepto de Economía Circular.

La Economía Circular propone una transición de la (eco) eficiencia a la (eco)eficacia, de la minimización del impacto medioambiental del residuo generado a la eliminación del residuo mismo, prolongando al máximo el ciclo de vida de los productos. Se basa en tres pilares estratégicos: diseñar el ciclo integral de los materiales y de los procesos que los generan; mantener el uso de los productos y materiales el mayor tiempo posible y regenerar permanentemente los sistemas naturales. Aplicadas al diseño de los sistemas que componen el entorno urbano, estas estrategias requieren comprender y desarrollar perfectamente los procesos de planificación, diseño, ma-

nufactura, accesibilidad y operación de cada sistema¹⁷. Como resultado, se produce un cambio sistémico que aumenta la resiliencia a los cambios económicos, genera oportunidades de negocio y proporciona beneficios medioambientales y sociales a múltiples niveles.

La Economía Circular constituye uno de los pilares de los Ecosistemas de Uso Mixto, que se caracterizan por la mezcla de usos y actividades, tendiendo a maximizar la eficacia de movilidad, gestión de recursos, economía local, etc.. El Diseño Estratégico propone una visión integrada de los sistemas urbanos, maximizando las sinergias entre ellos para lograr la circularidad tanto en cada uno por separado como en el sistema integral. La reutilización de los recursos existentes, el diseño de infraestructuras urbanas orientadas a la economía circular (movilidad, agua, energía, entre otros), la elección de sistemas constructivos y materiales locales o la propuesta de construcciones reciclables o reutilizables son algunas de las estrategias utilizadas que permiten cerrar los ciclos de vida. Finalmente, los Ecosistemas de Uso Mixto conllevan el rediseño metodológico basado en la circularidad, con una revisión y mejora continua, englobando la diversas etapas de producción del entorno construido en ciclos cerrados (ver imagen).

Todo ello genera beneficios en el ámbito medioambiental (reducción de emisiones, disminución de consumo de

recursos y regeneración de entornos), social (reducción de desplazamientos, incremento de interacciones y potenciación de la economía local) y económico (reducción de inversión en recursos, aumentando de la intensidad de uso, incremento de la resiliencia económica, la diversidad y la innovación).

En los casos de estudios analizados, la economía circular se aborda desde diferentes perspectivas, según las necesidades y posibilidades de cada uno de los proyectos.

- El diseño de la edificación y los espacios públicos del **India International Convention & Expo Centre (IICC)** reinterpreta los elementos de adaptación al clima de la cultura india, utilizando la sombra, el agua y la ventilación, que se combinan con sistemas activos para reducir el consumo energético. Los sistemas constructivos y los materiales utilizados concilian la tradición cultural con la producción de elementos constructivos a gran escala, y siempre que es posible en cercanía.
- En el **East Delhi Hub (EDH)** se reducen las emisiones del transporte y se busca la máxima eficiencia energética de la forma urbana optimizando las distancias de desplazamientos mediante la introducción del diseño paramétrico. El diseño de las manzanas permite cerrar de forma sencilla el ciclo del agua y activar los espacios públicos y semipúblicos mediante los espacios comerciales.
- El concepto del **Parque San Rafael** incorpora integralmente el concepto de economía circular tanto en el modo de intervención en el entorno como en la selección de los materiales y sistemas constructivos. La gestión integral del ciclo de agua y la eficiencia energética se combinan con la selección de técnicas constructivas industrializadas de montaje en seco y de materiales locales de ciclo de vida bajo en emisiones, minimizando residuos e impacto durante las diferentes fases.
- Los **Masterplans del Parque Científico Tecnológico y Social (PCTS)** y la Universidad Gastronómica, Turística y Ambiental (UCGTA) pretenden ser los primeros planes de gran escala en el Perú en los que la energía primaria consumida anualmente sea compensada por la generada en el desarrollo en la propia implantación. Las directrices de diseño de ambos proyectos están guiadas por la búsqueda de ciclos cerrados en todos los sistemas, trabajando los ciclos integrales de gestión de agua, residuos y energía, incluyendo elementos de captación de agua ambiental, depuración con plantas macrófitas, y sistemas alternativos de captación, distribución y ahorro de energía



Parque Ecológico San Rafael

“ Tecnología, naturaleza e innovación, combinados para convertir el aprendizaje en una experiencia para los sentidos ”



Jabier Fernández
Arquitecto Director del Proyecto, IDOM

Datos generales

CLIENTE

Financiera de Desarrollo Nacional y Acueducto (Agua y alcantarillado de Bogotá)

SUPERFICIE

1200 ha

LOCALIZACIÓN

La Calera, Cundinamarca

AÑO

Febrero 16, 2018

PROGRAMA

Entradas y mercado campesino = 5.044 m²

Parque de aventura/apoyo = 1.714 m²

Restaurantes = 1.670+974+956 m²

Museo del agua = 2.625 m²

Club náutico = 518 m²

Refugios = 1560 m²

Paisajismo = 176.793 m²

Senderos = 65.228 m²

Aparcamientos = 355 vehículos, 60 motocicletas y 30 autobuses

ALCANCE

Diseño arquitectónico, de estructura e instalaciones a detalle + Documentos de licitación + Asistencia postlicitación y de obra.



Parque Ecológico San Rafael

Finalista en la categoría Future Projects - Leisure 2020 WAN Awards 2020



Medio ambiente



Paisajismo integrado



Referente



Gestión eficiente de agua



Acceso a espacio público



Movilidad sostenible



Infraestructura verde/azul



Eficiencia energética



Constructibilidad



Identidad local y patrimonio cultural

El proyecto del Parque San Rafael plantea un parque referente a escala regional y nacional que permita acercar el ratio de espacio público por habitante del área metropolitana de Bogotá a los parámetros recomendados por la OMS (10-15 m²/hab).

Ubicado tras los Cerros Orientales del Distrito Capital, se encuentra a escasos 15 kilómetros de la Carrera Séptima y mediante la construcción de un nuevo Cable Aéreo que unirá Bogotá con el municipio de La Calera, quedará a tan solo 35 minutos del centro de la ciudad.

El Parque ocupa la práctica totalidad de los terrenos del Área de Reserva Forestal Protectora Productora El Sapo (máxima figura de protección ambiental en Colombia), de 996 ha, que a su vez contiene el Embalse San Rafael, de 376 ha, lámina de agua utilizada para el abastecimiento de la ciudad de Bogotá. Presenta un paisaje fragmentado por la acción del hombre y los lineamientos de conservación ambiental adolecen de planes y acciones concretas para su puesta en práctica.

De esta manera, el principal desafío del proyecto ha sido generar un Parque público que a la vez sea capaz de revalorizar y recuperar el patrimonio paisajístico de la reserva natural El Sapo.

La propuesta acercará al visitante el patrimonio natural protegido, respetando y potenciando el desarrollo socioeco-

nómico de la zona de influencia del parque y viabilizando la implementación de los lineamientos de conservación del ARFPP de El Sapo mediante la generación de recursos económicos a través de la explotación ecoturística.

Todas las actividades propuestas nacen de la valorización de su implantación y la potenciación y divulgación de la conservación del entorno ecológico protegido. Cada intervención se concibe desde el análisis del emplazamiento que lo alberga y sus potenciales principales, teniendo en cuenta además los condicionantes normativos, como la prohibición de construir infraestructuras “duras” de más de 9 m² o el vertimiento de aguas residuales depuradas sobre el embalse o la imposibilidad de construir vías ni servicios públicos.

Las edificaciones (necesarias para dotar de los servicios esenciales a los visitantes del parque y su conservación) se elevaron para permitir pasar el agua bajo ellas, no interceder en las rutas de los animales, y tocar el suelo en una superficie menor a 9 m². Teniendo en cuenta que el parque cuenta con 9 edificios de hasta 2500 m², esta condición supuso idear un diseño sobre palafitos que funcionaban hincados en el terreno a la manera de los muelles de madera tradicionales. Así mismo, se propusieron sistemas estructurales en madera contralaminada, que aprovecharan el excedente de madera local y además generaran la oportunidad para el desarrollo de la segunda y tercera transformación de la madera, tecnologías muy incipientes aún en la zona.





ESTRATEGIAS DE DISEÑO DE PAISAJE

- | | |
|-----------------------------------|--|
| Recuperación Bosque Niebla | Bordes de vía |
| Zona de maderables | Colecciones |
| Jardín evolutivo | Humedal y jardines de fitorremediación |
| Vegetación infraestructura | Zonas ornamentales y sucesionales |
| Sistemas agroforestales y Huertas | Zonas de Rivera y Zonas de Escorrentía |
| Zona de borde de Embalse | |

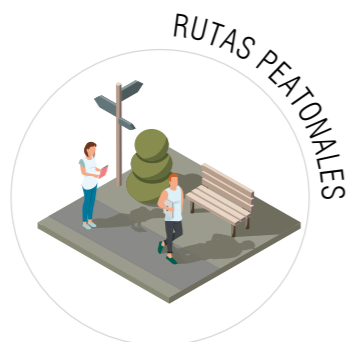
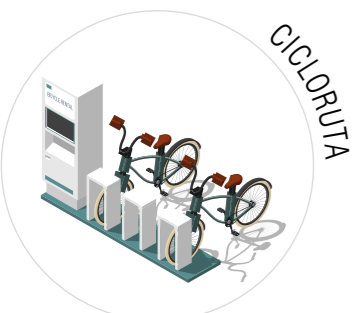
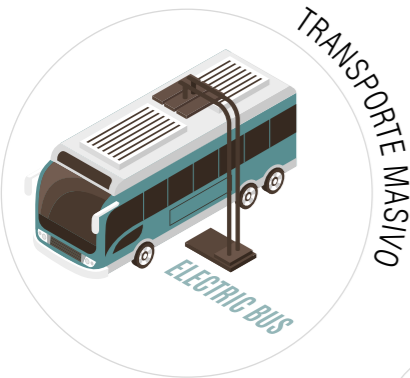
Museo del Agua

CULTURA & CONOCIMIENTO

Se encuentra ubicada en el costado sur del parque, y es la zona comprendida entre la Planta de tratamiento Francisco Wiesner y las Lagunas de oxidación, sin embargo, la intervención propuesta se concentra en el costado sur occidental junto a las lagunas, en un espacio con una topografía que tiende a ser llana y que adicionalmente presenta una relación directa con el embalse lo cual lo convierte en una zona óptima para el desarrollo del museo del agua.

Se trata de un equipamiento educativo que busca instruir e informar a cada uno de los usuarios del parque acerca de la operación, tratamiento y disposición del agua, entendiendo la edificación propuesta como un espacio de reunión y acogida donde es posible desarrollar diferentes actividades y del mismo modo entender un poco de la fauna presente en el embalse.

- | | | |
|----------------|----------------------|---------------------|
| Senderos | Cafetería | Jardines paisajismo |
| Museo del agua | Lagunas de oxidación | Estación de bicis |



Bosque nativo

SENDERISMO & MIRADORES

La zona denominada Bosque Nativo se encuentra ubicada en el costado occidental del embalse. Se caracteriza por tener grandes áreas de bosque nativo, además de unas privilegiadas visuales tanto para Bogotá como hacia al embalse. El acceso principal se da a través de la estación intermedia del cable, la cual da la posibilidad de descender al parque por los distintos senderos, o bien seguir en el teleférico hasta las praderas norte donde se ingresaría al parque por la plaza de acceso principal.

- | | | |
|--------------|--------------------|--------------------------|
| Senderos | Mirador | Observatorio de aves |
| Restaurantes | Estación del cable | Centro de interpretación |



Bajada a la playa

ACTIVIDADES NÁUTICAS & OCIO

El costado occidental tiene un carácter mucho más natural y con muchas menos intervenciones que las demás zonas del parque. La bajada a la playa cuenta con dos grandes afluentes de público visitante: quienes llegan por el Sendero del bosque Nativo y las personas que descienden del transporte público del parque. En la confluencia de los dos caminos (Sendero y Circuito del agua), se propone una plaza de llegada a la Playa que contará con una estación – paradero del transporte, servicios sanitarios y dotación de mobiliario urbano. La plaza a su vez conduce directamente a los equipamientos ubicados en esta zona: Restaurante, Muelle y Club Náutico.

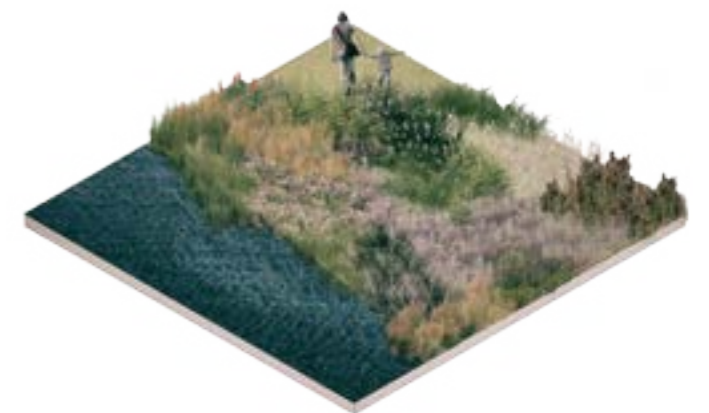
- | | | |
|--------------|-----------------|----------------------|
| Senderos | Muelle | Actividades náuticas |
| Restaurantes | Paradero de bus | Estación de bicis |

Praderas norte

ACCESO PRINCIPAL & ESPARCIMIENTO

Las praderas norte, al estar ubicadas en el extremo nororiental del embalse, constituyen la zona que cuenta con mayor relación y cercanía al área urbana del municipio de La Calera, por lo que es ahí donde se encuentra el acceso principal al parque, este se divide en dos edificios; Entrada de Grupos, donde acceden los visitantes que vienen en furgonetas o autobuses y Entrada Individual, allí confluyen los visitantes provenientes del cable y los que acceden al parque en vehículo particular, motocicleta, bicicleta o vienen a andando desde La Calera.

- | | | |
|--------------|--------------------|--------------------------|
| Senderos | Anfiteatro | Mercados campesinos |
| BBQ Picnic | Estación del cable | Centro de interpretación |



Praderas orientales

GASTRONOMÍA & PAISAJISMO

Las praderas Orientales se encuentran ubicadas en el costado sur oriental del parque. Este espacio se propone como un área de uso conjunto, donde en la parte baja se disponen las praderas de picnic acompañadas por caminos, miradores y kioscos orientados hacia el embalse.

En la parte alta de las praderas, junto a la vía que comunica a Bogotá con la Calera se ubican los Eco-restaurantes, espacios que cuentan con acceso directo desde la vía Bogotá – La Calera, lo cual permite una operación continua y desligada de las dinámicas ambientales del parque.

- | | | |
|--------------|-------------|---------------------|
| Senderos | Kioskos | Jardines paisajismo |
| Restaurantes | Parqueadero | Miradores |

Dique mayor | diversión

ACTIVIDADES LÚDICAS & RECREATIVAS

El Dique Mayor constituye el elemento más importante de la Infraestructura del Embalse en cuanto a interacción con el Parque, por lo cual se plantea la oportunidad de utilizar esta zona para una actividad importante del Parque, dotándola de un sentido lúdico, integrándola de esta manera en el Parque y revitalizando el área circundante con la recuperación de especies nativas en su parte baja.

La Zona de Diversión, compuesta por tirolinas, una gran zona de recreación en los árboles, una zona de escalada en el muro de contención de concreto para todas las edades y niveles, miradores, una zona para las bicicletas con entrada al Parque propia y un centro de comidas junto con un edificio de apoyo con capacidad para aulas pedagógicas.

- | | | |
|-----------|-----------------------|--------------|
| Senderos | Muro de escalar | Restaurantes |
| Tirolinas | Paseo del Río Teusacá | Mirador |

PARQUEADEROS
335 Vehículos particulares
60 Motocicletas
30 Autobuses



Reciclaje y reutilización

“ El manejo integrado de agua y residuos como aportación primaria a los objetivos de rehabilitación y conservación ”

El Parque San Rafael, debido a su extensión y su caracterización como parque ecológico posee la doble visión práctica y pedagógica en cuanto a la elaboración y puesta en práctica de medidas medioambientales.

La autonomía energética, que en ocasiones se introduce en algunos proyectos como elemento de lujo o distinción, es aquí otra condición de partida, como también lo es la reutilización de elementos de deshecho fruto de la operación del parque y su conservación medioambiental.

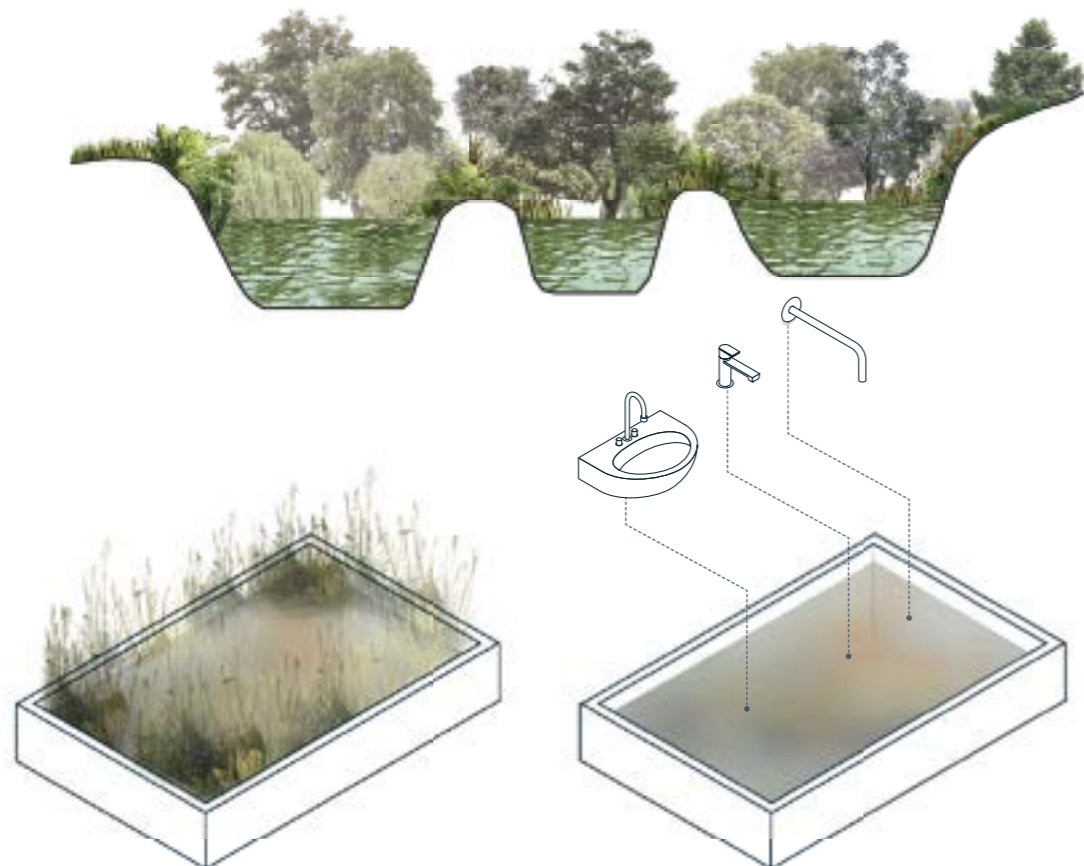
Las cerca de 700 hectáreas de paisaje nativo del parque obligan a situar un vivero puertas adentro. Dicho vivero consumirá diariamente una cantidad de compost importante, proveniente de una recogida selectiva de los elementos productores de desechos orgánicos del parque, restaurantes, caminos, actividades, etc. Dicha materia orgánica se acumulará y preparará en los propios viveros para posteriormente servir para el establecimiento de especies en el medio natural así como la plantación y mantenimiento en el propio vivero.

El resto de residuos, separados en origen mediante la introducción de Centros de Acopio repartidos en las zonas donde las actividades son más intensivas, y en canecas (contenedores) separadoras en el resto de caminos y estancias del Parque, se recogerá y se sacará del parque para juntarlo a las centrales de reciclaje que el municipio de La Calera tiene dispuestos a tal efecto.

El agua merece un capítulo aparte. La cercanía a un embalse de importancia prioritaria hace que el vertido de aguas residuales purificadas esté prohibido por encima de la cota del embalse. El proyecto plantea lagunas de fitodepuración para cada servicio o edificio del parque (24 en total), que se encargarán, mediante la ubicación de sistemas de decantación, depuración activa mediante enneas y otras plantas de reducido impacto en el ecosistema, un vertido a suelo con niveles de contaminación inferiores a los permitidos en el cauce que alimenta al embalse. Un sistema de reutilización del agua de lluvia complementará las aguas grises de los edificios (no se plantea agua potable en los edificios ubicados en entorno natural) y el riego.



Lucas Álvarez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, IDOM



Medio Ambiente

“ De la conservación pasiva al Plan de Manejo Ambiental ”

El condicionante principal del Parque San Rafael es la obligatoriedad de aplicación de los lineamientos de restauración y conservación del Área de Reserva Forestal Protectora Productora El Sapo. La Corporación Autónoma Regional, administración pública independiente de cualquier entidad política es la encargada de aplicar los requerimientos medioambientales en la región de Cundinamarca. Cualquier actuación sobre suelos protegidos por la CAR debe adecuarse a la redacción de una serie de medidas que se resumen en un Plan de Manejo Ambiental.

El PMA es el instrumento que analiza los riesgos sobre los componentes ecosistémicos Agua, Suelo, Flora, Fauna o Energía y propone una clasificación de los mismos, una serie de mitigaciones y manejo para evitar impactos ambientales negativos y regula las medidas de restauración y

rehabilitación enunciadas en la normativa de la ARFPP.

En el caso de San Rafael, siendo un área de especial protección con una serie de elementos antrópicos que lo caracterizan, como el embalse o las áreas de producción agrícola y ganadera de las veredas, el PMA es el compendio de medidas para conseguir la implementación de un parque público como el que se precisa, con una recuperación de un medio natural en estado crítico de conservación clave en la conectividad ecológica del sistema Chingaza.

En San Rafael se monitorizaron todos los árboles de dimensiones mayores de 30 cms de diámetro, se clasificaron las epifitas protegidas y se posibilitó desde el punto de vista normativo la purificación de aguas residuales mediante el uso de lagunas de fito-

depuración a través de la habilitación del vertido a suelo como alternativa al vertido directo al embalse. Todos los edificios y vías se levantaron del suelo y se construyeron con medidas de eficiencia energética extremas, motivadas en ocasiones por la imposibilidad de alimentarlos energéticamente ante la prohibición de hacer canalizaciones enterradas o aéreas para llegar a sus ubicaciones.

El PMA del Parque San Rafael busca ser un hito en la estrategia ambiental colombiana, pasando de una posición eminentemente reguladora a una puesta en práctica de medidas que interpreten la normativa en la búsqueda del bien común y de poner en sintonía la conservación, la viabilización económica de las medidas correctoras y la generación de valor socioeconómico de los ecosistemas protegidos



Ana María Romero
Ingeniera Ambiental, IDOM



Paisaje

“Generación de un ecosistema nativo mediante el Paisajismo Natural”

El objetivo de la propuesta paisajística es la regeneración del ecosistema del parque que en estos momentos cuenta con seis zonas diferenciadas de acuerdo a su geolocalización, condiciones naturales, alteración respecto a su estado original y necesidades de rehabilitación. El desnivel de 500 metros que existe desde la orilla del embalse hasta la cota superior de los Cerros Orientales genera varios ecosistemas en función de la altura a la que se encuentran, desde el bosque subandino en las cotas más bajas, hasta un bosque andino tropical en los puntos más altos de las montañas.

A su vez, el vaciado y llenado del embalse ha generado un ecosistema de ribera fluvial cambiante. Por otra parte, la influencia antrópica de la Calera y las veredas anexas ha ubicado pastizales y zonas de árbol bajo características de las inmediaciones de zonas rurales. El conjunto de este paisaje antrópico se considera parte del patrimonio natural del Área de Reserva Protectora Productora de El Sapo, y la propuesta paisajística lo protege y pone en valor.

El planteamiento paisajístico se basa pues en la recuperación y potenciación de los paisajes existentes. El atlas que

el Instituto Humboldt desarrolló sobre las especies nativas de los Cerros Orientales de Bogotá se toma como punto de partida para posteriormente estudiar y comprender las diversas asociaciones paisajísticas que permitirán la recuperación de los paisajes patrimoniales. Esta aproximación imita los procesos naturales que se producen en la generación de cualquier ecosistema, desarrollando el concepto de “Agricultura Natural” del agricultor japonés Masanobu Fukuoka aplicado a la generación de “bosques nativos”. Este sistema basa su fortaleza precisamente en la sencillez y radicalidad del planteamiento inicial.

La propuesta plantea diversas asociaciones de especies vegetales nativas de porte alto y bajo, mezcladas en bolas de arcilla que se sembrarán a voleo, generando un paisaje casi accidental de nulo mantenimiento. El resultado será un paisaje cambiante, en el que las especies de rápido crecimiento -las primeras visibles- generarán la sombra, alimento y protección necesarias para las de crecimiento más lento y de mayor porte, configurando un nuevo ecosistema que en pocos años resultará físicamente indistinguible del de partida.



Andrés Fajardo
Arquitecto y diseñador, IDOM



Manuel Palacio
Arquitecto, IDOM




36	32	46	2	3	5	6	8	59	63	67	119
Sanantonio	Café de Monte	Olleto, Olla de Mono	Chilco Negro	Corozo de Agua	Uña de Gato	Pegamoscas	Miona	Pategallina	Doblador	Borrachero Rojo	Tagua
Nombre científico: <i>Graffenrieda emarginata</i>	Nombre científico: <i>Fareamea oblongifolia</i>	Nombre científico: <i>Eschweilera antioquiensis</i>	Nombre científico: <i>Ageratina Popayanensis</i>	Nombre científico: <i>Aiphanes linearis</i>	Nombre científico: <i>Aphelandra ruinata</i>	Nombre científico: <i>Bejaria resinosa</i>	Nombre científico: <i>Blakea quadrangularis</i>	Nombre científico: <i>Schefflera sp.</i>	Nombre científico: <i>Tournefortia fuliginosa</i>	Nombre científico: <i>Brugmansia sanguinea</i>	Nombre científico: <i>Gaiadendron punctatum</i>
Familia: Melastomataceae	Familia: Rubiaceae	Familia: Lecythidaceae	Familia: Asteraceae	Familia: Arecaceae	Familia: Acanthaceae	Familia: Ericaceae	Familia: Melastomataceae	Familia: Araliaceae	Familia: Boraginaceae	Familia: Solanaceae	Familia: Loranthaceae
H: 5-8m	H: 4-6m	H: 8-15m Emblemática Secundaria	H: 3-5m Colombia Pionera	H: 8-12m Colombia Secundaria	H: 1-3m Antioquia Pionera	H: 1-3m Secundaria	H: 1-2m Colombia	H: 4-5m Colombia	H: 3-6m	H: 5-10m	H: 5-10m




ECOSISTEMA HABITABLE

Ecosistemas de Uso Mixto: diseñando frente a los retos de la Nueva Agenda Urbana y Habitat III

 Acceso a Espacio Público

 Centrado en la persona y su actividad

 Icónico

 Identidad local y patrimonio cultural

 Inclusivo

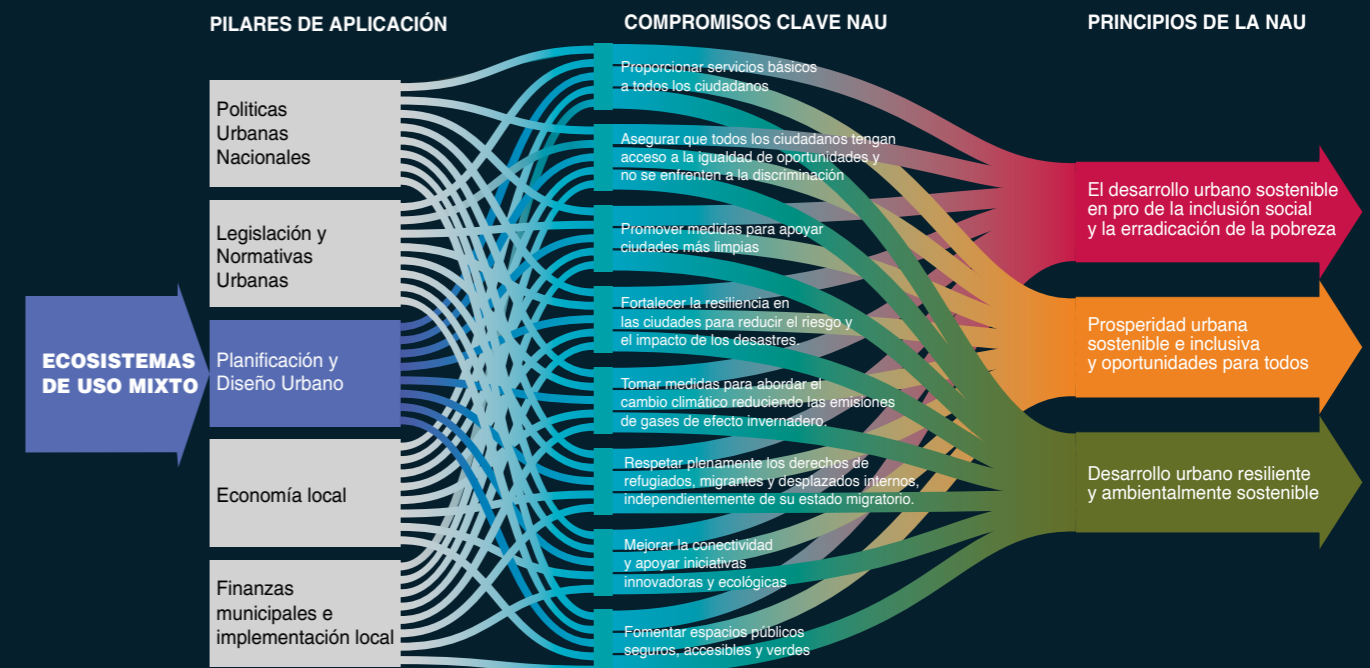
 Único

Como hemos explicado al principio de este documento, la planificación urbana nació a finales del siglo XIX y fue liderada en sus inicios por el reformismo social y el higienismo. Se atendió a dar un sentido al conjunto urbano garantizando la habitabilidad, mejorando la calidad de las viviendas y centrándose progresivamente también en el espacio público. La respuesta racionalista a los retos urbanos mejoró sin duda la habitabilidad de las ciudades, pero derivó en conflictos de zonificación y segregación social. Como respuesta, en los años 60 surgió la crítica morfológica y social a estos modelos y a la pérdida de identidad de la ciudad, y comenzó a reclamarse una visión más humana del entorno urbano¹⁸. A través de estos cuestionamientos el concepto de habitabilidad urbana se ha ido complejizando hasta la actualidad, abarcando múltiples escalas y disciplinas, conciliando estudios técnicos, sociológicos y psicológicos.

En el marco actual, la escala de muchos de estos sistemas urbanos ha multiplicado los retos sociales y replanteado las condiciones globales relacionadas con la habitabilidad. Hoy, diseñar estos entornos requiere considerar todas las escalas y dimensiones humanas e integrar un sinfín de nuevos condicionantes derivados del crecimiento exponencial de la complejidad. Más allá del diseño, los últimos años han llevado a un replanteamiento de la gobernanza en las ciudades que han hecho revisar las metodologías abriendo puertas a una mayor participación en la creación de la ciudad. La inclusión de aspectos medioambientales, tecnológicos, psicológicos,

socioeconómicos, o de cualquier otra índole y la participación de los diversos agentes obliga a replantear las normas y principios para la planificación, construcción, desarrollo, gestión y mejora del ecosistema urbano. Las necesidades derivadas de los nuevos retos se han transformado y, para alcanzar un óptimo nivel de habitabilidad es importante la creación de nuevas herramientas que se apoyen en un amplio consenso a nivel internacional para llegar a dar soluciones a cada situación local.

La Nueva Agenda Urbana¹⁹ se aprobó en la Conferencia sobre Vivienda y Desarrollo Urbanos Sostenible (Habitat III), celebrada en Quito en 2016 y supone un cambio de paradigma basado en la ciencia de las ciudades. Se trata de llevar a la escala urbana los Objetivos del Desarrollo Sostenible, comprendiendo tanto los instrumentos como los múltiples agentes involucrados. Establece normas y principios para la planificación, construcción, desarrollo, gestión y mejora de las zonas urbanas en cinco pilares de aplicación principales, de los que los Ecosistemas de Uso Mixto se centran en la planificación y diseño urbano (ver imagen). Los UEM abordan este pilar teniendo siempre presentes los otros 4, utilizando el Diseño Estratégico para convertirse en herramienta para mejorar la habitabilidad en las ciudades. Alcanzar el equilibrio socioeconómico que asegure la habitabilidad de un entorno implica encarar desde el diseño cuestiones ya apuntadas en la Nueva Agenda Urbana de la ONU, como la inclusividad, el equilibrio social, la igualdad de oportunidades, la seguridad, o la participación ciudadana. El Diseño Es-



tratégico afronta muchos de estos objetivos generando Ecosistemas de Uso Mixto, entornos capaces de cristalizar la habitabilidad y favorecer el acceso igualitario a los recursos sociales, medioambientales y económicos a través de la mezcla de usos y el estudio pormenorizado del proyecto urbano en todas las escalas y niveles. Esta capacidad de integrar en el diseño objetivos de las más diversas escalas y niveles convierte a los Ecosistemas de Uso Mixto en una iniciativa innovadora y sostenible para afrontar el reto de hacer una ciudad centrada en la persona.

A la luz de estos conceptos, los casos de estudio analizados persiguen de diferentes formas el paradigma de la ciudad habitable:

- El **India International Convention & Expo Centre (IICC)**, además de incidir en la sostenibilidad, la accesibilidad al transporte público y la priorización de los espacios públicos peatonales y en bicicleta, pone en especial relevancia los valores culturales y simbólicos tanto en los edificios como en el espacio urbano.
- **East Delhi Hub (EDH)** trabaja la habitabilidad desde la accesibilidad al transporte público, una intensa combinación de usos, la integración social y la priorización de los espacios públicos peatonales,

promoviendo el disfrute del espacio público y contribuyendo a la generación de una Nueva Delhi llena de vida y vibrante.

- El Parque San Rafael se estructura en torno al concepto de turismo comunitario, entendiendo el turismo como estrategia de conservación cultural y ambiental que beneficia e implica a las comunidades locales en el proceso de diseño de su propio entorno. Este proceso consigue crear experiencia vivencial en relación con diferentes actividades de observación, recreación contemplativa, equipamiento y actividades complementarias de bajo impacto.
- Los **Masterplans del Parque Científico Tecnológico y Social (PCTS) y la Universidad Gastronómica, Turística y Ambiental (UCGTA)** crean un marco para la educación, el emprendimiento e innovación centrada en la persona, replanteando los programas educativos e integrando la tecnología para impulsar la creatividad y el intercambio. Ambos promueven el desarrollo económico de las localidades basándose en el capital medioambiental, cultural y social de la zona.

“ Tecnología, naturaleza e innovación, integradas en un ecosistema de gran valor paisajístico y medioambiental”



Javier Álvarez de Tomás
Arquitecto Ecosistemas de Uso Mixto, IDOM

PCTS y UCGTA

Parque Científico, Tecnológico y Social y Universidad de Ciencias Gastronómicas, Turísticas y Ambientales

Datos generales

CLIENTE

Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)

SUPERFICIE

45 ha/25ha

SUPERFICIE CONSTRUIDA

30.000 m²/ 30.000 m²

LOCALIZACIÓN

Santa María del Mar, Lima, Peru

AÑO

2014-2016

PROGRAMA PCTS

Sala de reuniones = 337 m²

Administración = 313 m²

Auditorios = 1.705 m²

Zona de alquiler empresas = 581 m²

Restaurantes = 2.019 m²

Hotel = 1.663 m²

Espacios de alquiler = 2.019 m²

Espacios para venta a empresas = xxx m²

Aparcamiento = xxx plazas

Espacio libre = xxx m²

PROGRAMA UCGTA

Edificio Docente central = 6.890 m²

Edificio administrativo = 2.155 m²

Aulas modulares = 1.296 m²

Restaurantes y cafetería = 3.021 m²

Mercado y Área comercial = 3.712 m²

Complejo deportivo y piscina = 6.895 m²

Fondo Andino-Biblioteca- Museo- Auditorio = 3.377 m²

Residencia estudiantes+especial = 2.016 m²

Aparcamiento = 255 plazas

Espacio de oportunidad = 6.899 m²

ALCANCE

Masterplan

PCTS y UCGTA

PCTS:

1^{er} premio en la categoría Landscape architecture/Large Scale Landscape Projects 2017 AAP (American Architecture Prize)

UCGTA:

1^{er} premio en la categoría Landscape architecture/Educational 2017 AAP (American Architecture Prize)

1^{er} premio. International Architecture Awards 2017 The Chicago Athenaeum: Museum of Architecture and Design and The European Centre for Architecture Art Design and Urban Studies

Finalista Architizer A+Awards. Categoría Unbuilt Masterplan 2017 Architizer

-  Medio ambiente
-  Paisajismo integrado
-  Integración tecnológica
-  Eficiencia energética
-  Centrado en la persona y su actividad

-  Adaptación al cambio climático
-  Integración socio-cultural
-  Enfoque multiescalar
-  Gestión integral de Agua/ residuos
-  Identidad local y patrimonio cultural

En mayo de 2015 IDOM resultó ganador de los concursos de méritos internacionales convocados por la PUCP (Pontificia Universidad Católica del Perú) para desarrollar los Master Plan del Parque Científico, Tecnológico y Social (PCTS) y de la Universidad de Ciencias Gastronómicas, Turísticas y Ambientales (UCGTA) en Santa María del Mar, una pequeña población costera situada a 40 kilómetros al sur de Lima.

Ambos proyectos se ubican en un entorno estratégico privilegiado, tanto desde un punto de vista geográfico como socioeconómico: la concentración de futuros proyectos estratégicos, tanto a nivel territorial como local, pretenden transformar en pocos años una pequeña localidad costera de marcado carácter estacional como Santa María del Mar -con poco más de 1.500 habitantes en los momentos de mayor afluencia turística- en un municipio con más de 45.000 habitantes, con las potenciales repercusiones que esto conllevaría en términos socioeconómicos e infraestructurales.

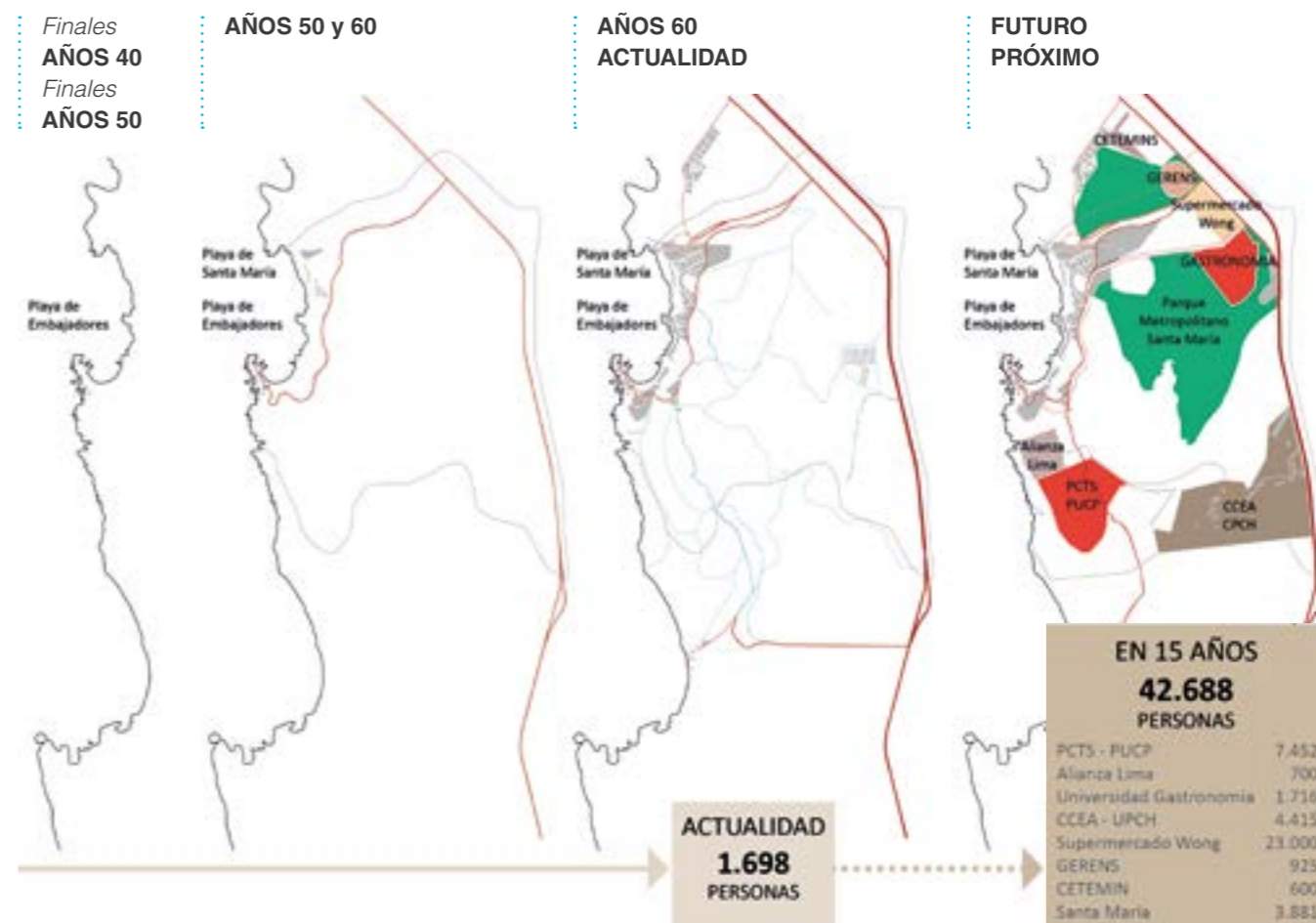
La presencia de la PUCP -principal promotor de ambas actuaciones- representa una gran oportunidad para la difusión del conocimiento generado en ambos proyectos dentro de la sociedad peruana. Localmente, los proyectos contribuirán a generar un ecosistema de conocimiento presidido por la innovación, la creatividad, la integración de la tecnología y el respeto por la naturaleza. La gestión de la materia, la energía y la información serán un ejemplo para futuras actuaciones y permitirán que ambos sean los primeros pro-

yectos en el Perú diseñados para que la energía primaria consumida anualmente sea compensada por la generada durante esul funcionamiento de los mismos.

El PCTS, con una extensión de 45 hectáreas, será el principal parque tecnológico-científico del Perú, integrando pequeñas y medianas empresas con grandes corporaciones en un proyecto que comporta la participación de la universidad, la empresa y el gobierno del país. La creación de un espacio -tanto físico como virtual- que potencie el encuentro y la relación entre las personas y la integración de las TIC son esenciales para generar las esperadas sinergias entre los diferentes actores que confluyen en el parque.

La Universidad de Gastronomía, Turismo y Ciencias Ambientales (UCGTA) de Santa María del Mar, promovida por la PUCP y el chef peruano Gastón Acurio, sobresale como universidad de referencia mundial, herramienta de transformación social y ejemplo de desarrollo ecológico en el paisaje. Así, se espera que las 25 hectáreas destinadas a este fin se transformen en pocos años en la principal referencia en educación gastronómica del continente y en una de las más importantes a nivel mundial.

La ubicación de los proyectos -en un delicado ecosistema desértico lindante con el Océano Pacífico de gran valor paisajístico y medioambiental- alejan las propuestas de cualquier concepto relacionado con la planificación urbana, entendiéndose mejor como proyectos de paisaje generados a través de infraestructuras seminaturales.





MOVILIDAD
Vias rodadas Caminos.

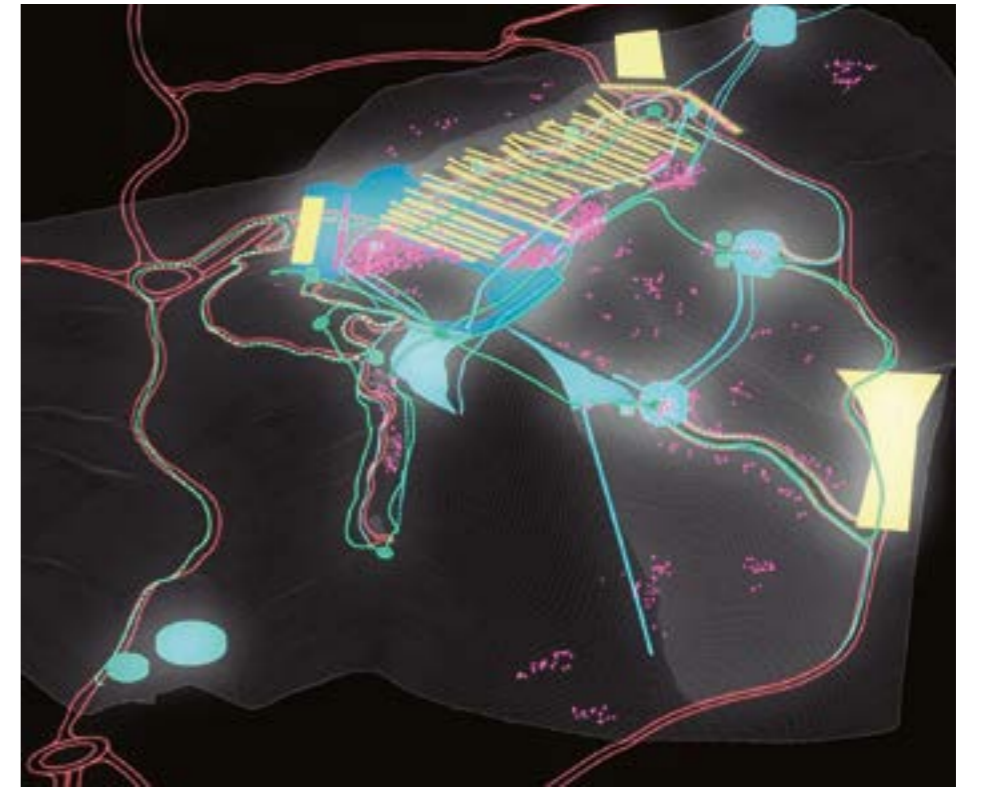
AGUA
Suministro de agua desde la desalinizadora.
Distribución de agua a los edificios del campus.
Recogida de aguas residuales.

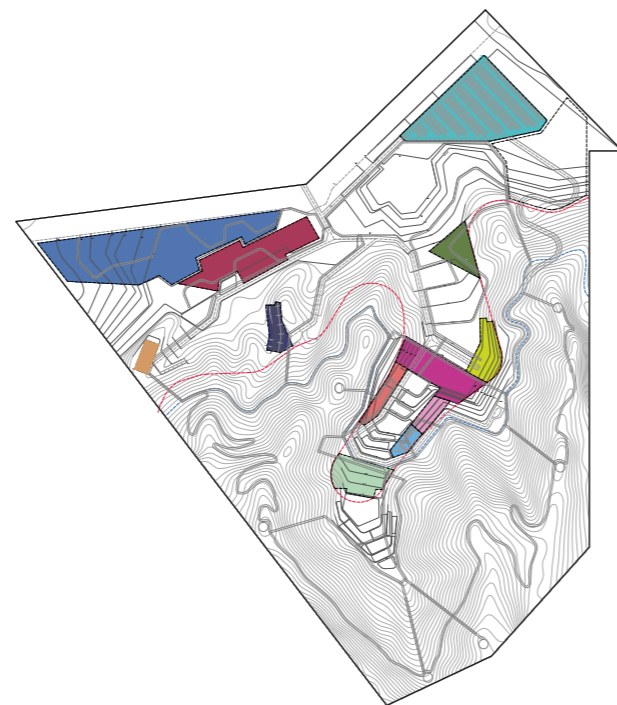
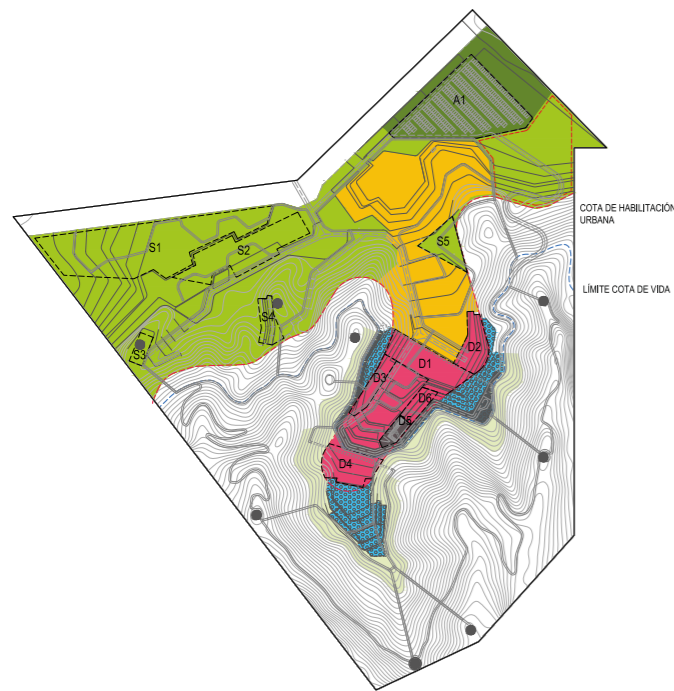
DEPURACIÓN CON MACRÓFITAS
Tratamiento en lagunas naturales de macrófitas.
Riego de vegetación, flores y biohuertos.

ENERGÍA
Captación de energía solar
Estructuras activadas. TABS.

RESÍDUOS
Gestión primaria en edificio,
gestión distribuida interna y punto limpio final.

TICS
Sistemas integrados de comunicación.





- ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO
- ÁREA DE DESARROLLO
- ÁREA DE OPORTUNIDAD
- ÁREA DOCENTE
- ÁREA DOCENTE TRATAMIENTO PAISAJE
- COTA DE VIDA
- ÁREA PAISAJE DE FLORES
- ÁREA DE RECREACIÓN PÚBLICA
- ⊗ ÁREAS DE MOVIMIENTO
- PUNTOS DE INTERÉS
- ÁREA DE CRECIMIENTO POSIBLE (7.555 m²)
- Límite habilitación urbana
- Cota de vida (cota +102m)

- ÁREAS DE MOVIMIENTO**
- ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO
- A1** Superficie: **7.854 m²**
- ÁREA DE DESARROLLO
- S1** Superficie: **10.643 m²**
- S2** Superficie: **4.327 m²**
- S3** Superficie: **503 m²**
- S4** Superficie: **939 m²**
- S5** Superficie: **1.427 m²**
- ÁREA DOCENTE
- D1** Superficie: **2.853 m²**
- D2** Superficie: **1.538 m²**
- D3** Superficie: **952 m²**
- D4** Superficie: **2.040 m²**
- D5** Superficie: **556 m²**
- D6** Superficie: **712 m²**
- Se define **ÁREA DE MOVIMIENTO**, como el área de ubicación del edificio. Las manchas representadas en el plano corresponden al área de movimiento de los edificios de la UCGTA.

- PROGRAMA DOCENTE**
- EDIFICIO DOCENTE CENTRAL**
Área de Movimiento: **2.853 m²**
Sup. constr: **6.889,61 m²**
- RESIDENCIAL**
- RESIDENCIA ESTUDIANTIL**
Área de movimiento: **4.327 m²**
Sup. constr: **3.738 m²**
- DEPORTIVO-CULTURAL-OCIO**
- CENTRO DEPORTIVO**
Área de movimiento: **1427 m²**
Sup. constr centro deportivo + piscina: **3.376,84 m²**
- FONDO - BIBLIOTECA - MUSEO - AUDITORIO**
Área de movimiento: **2.040 m²**
Auditorio. Sup. constr: **1.353,50 m²**
Museo - Espacio expositivo, Sup. constr: **1.881,60 m²**
Biblioteca - Fondo Andino, Sup. constr: **2.987,98 m²**
- RESTAURANTE-COMEDOR ESTUDIANTES**
Área de movimiento: **952 m²**
Sup. constr: **1.298,32 m²**
- COMERCIAL**
- MERCADO - TIENDAS**
Área de movimiento: **10.643 m²**
Sup. constr: **3.711,91 m²**
- ADMINISTRACIÓN / GESTIÓN**
- EDIFICIO GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN**
Área de movimiento: **1.538 m²**
Sup. constr: **2.155,31 m²**
- ESTACIONAMIENTO**
Número de plazas: **225**
- **AMPLIACIÓN DOCENTE**
Área de movimiento: **712 m²**
- **RESIDENCIA ESPECIAL**
Área de movimiento: **939 m²**
Sup. constr: **1.008 m²**
- **PISCINA**
Área de movimiento: **556 m²**
- **RESTAURANTE-INVITADOS**
Área de movimiento: **503 m²**
Sup. constr: **451,77 m²**
- **ÁREA DE CRECIMIENTO POSIBLE (7.555 m²)**
- Límite habilitación urbana
- Cota de vida (cota +102m)



Estrategia espacial y diseño programático

“Deconstruyendo el programa de necesidades para optimizar el funcionamiento, transformar la experiencia del aprendizaje e intensificar la interacción humana”

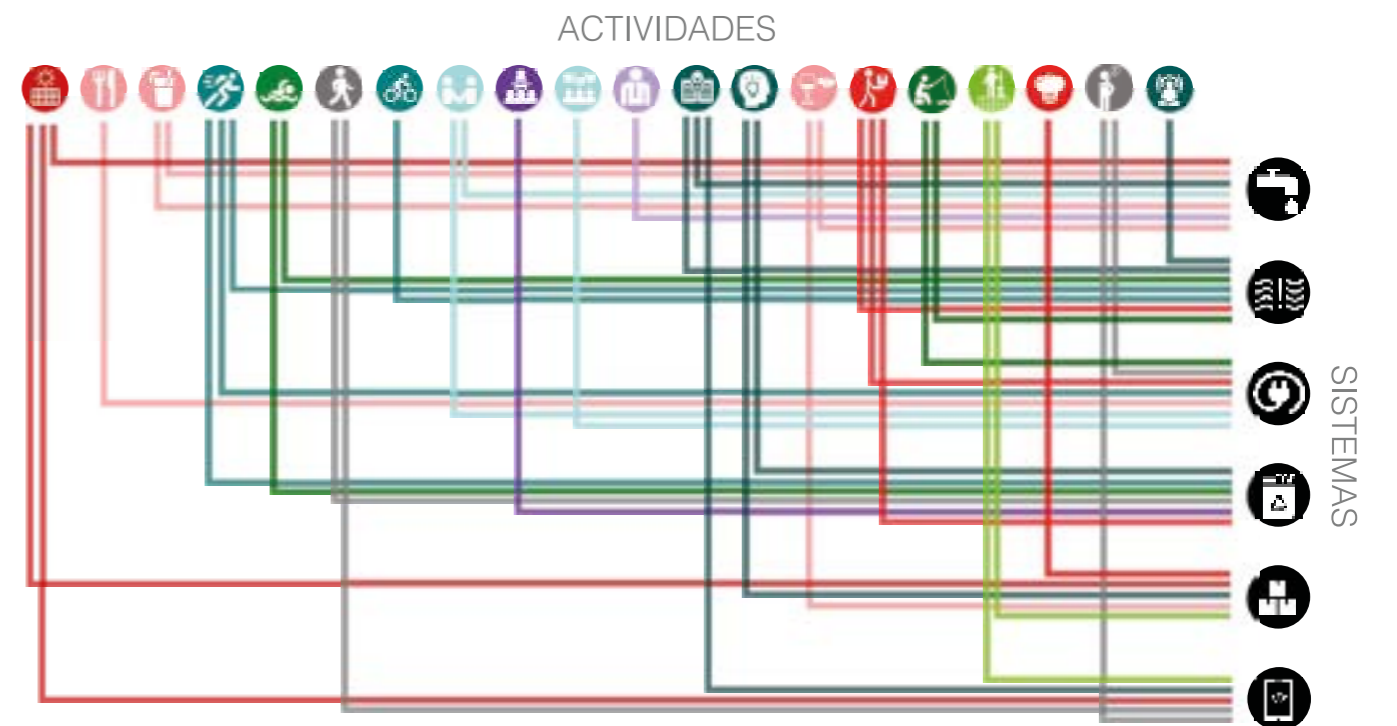
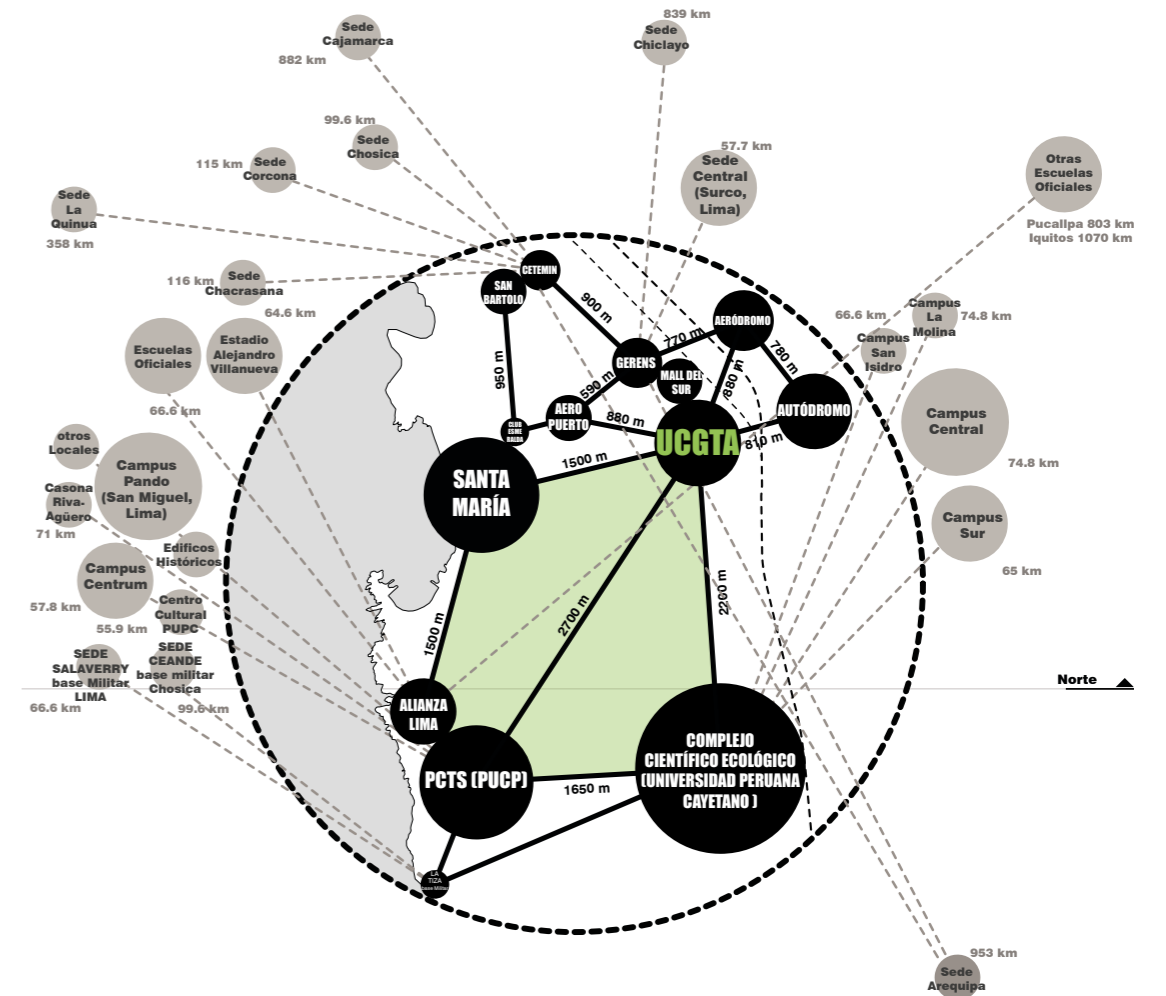


Borja Gómez
Arquitecto, IDOM

Para entender las propuestas de ambos proyectos debemos sustituir el concepto de uso por el de actividad. Un análisis pormenorizado de las actividades -entendidas como el conjunto de acciones que desempeñamos a lo largo del día- ha permitido atomizar y deconstruir el programa de necesidades, con el fin de intensificar el nivel interacción entre los habitantes y usuarios de la UCGTA y del PCTS. Así, los edificios son en realidad condensadores de actividades en condiciones higrotérmicas controladas, pero las actividades -educativa, laboral, investigadora, habitacional, o deportiva, entre otras- no se concentran tan sólo en una edificación, sino que se desarrollan de forma extensiva y se cruzan de modo intensivo, favoreciendo la interacción y la relación social. Con el fin de descubrir potenciales sinergias con futuros proyectos estratégicos del entorno, el análisis se ha extendido al ámbito territorial.

Esto ha permitido optimizar el uso los espacios, que pueden ser compartidos por los diversos proyectos, estableciendo relaciones inicialmente impensables entre agentes muy heterogéneos, transformando la percepción del potencial sociocultural, tecnológico y económico del entorno de Santa María del Mar.

Este desarrollo ha sido especialmente singular en el caso de la UCGTA, el que además de un análisis cuantitativo de los espacios que los diversos agentes compartían, se ha desarrollado un análisis cualitativo -en términos de habilidades- de los programas universitarios y formativos. Este proceso, que ha permitido transformar no sólo los espacios, sino el contenido del propio programa educativo se plasma en diagramas conceptuales que integran las actividades y los sistemas, transformándolos en experiencias sensoriales específicas capaces de transformar la experiencia misma del aprendizaje.



Acústica

“Análisis paramétricos a diversas escalas que optimizan el confort y reducen el impacto económico de las soluciones de diseño”

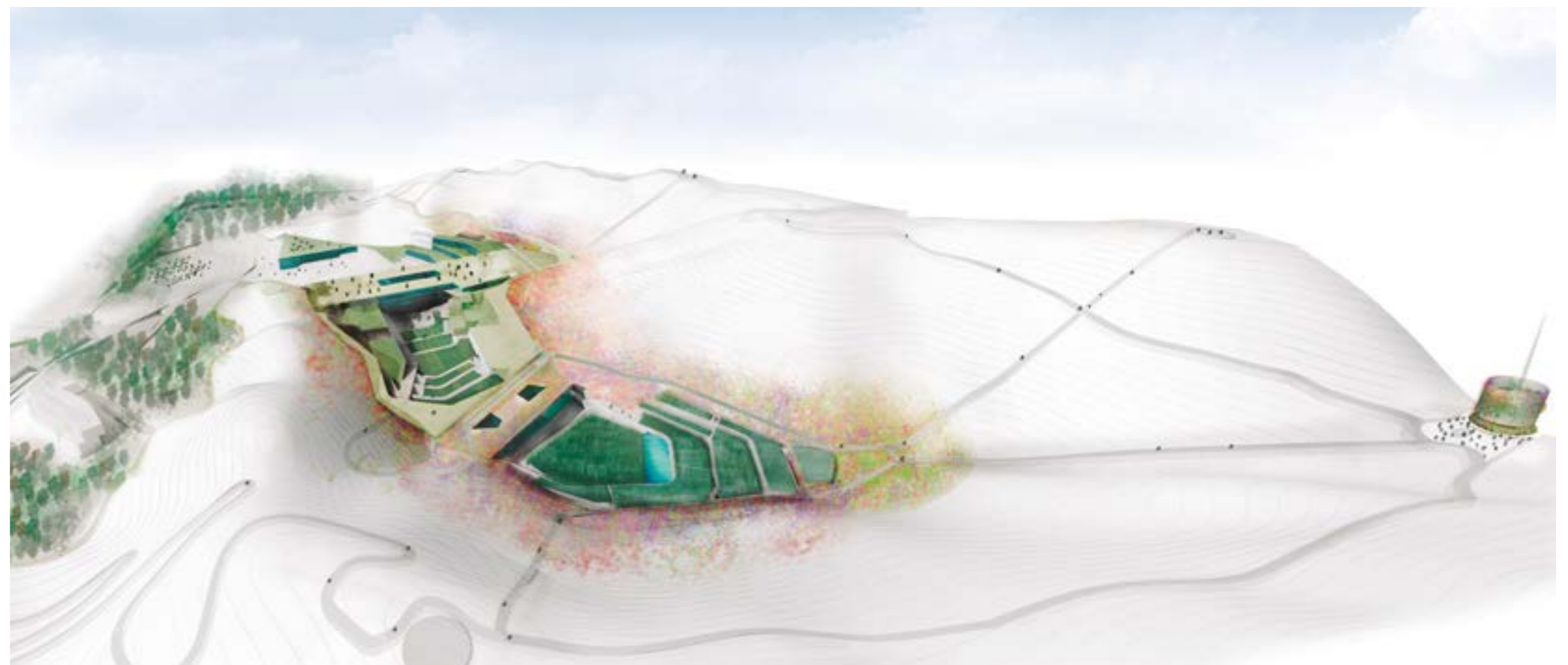
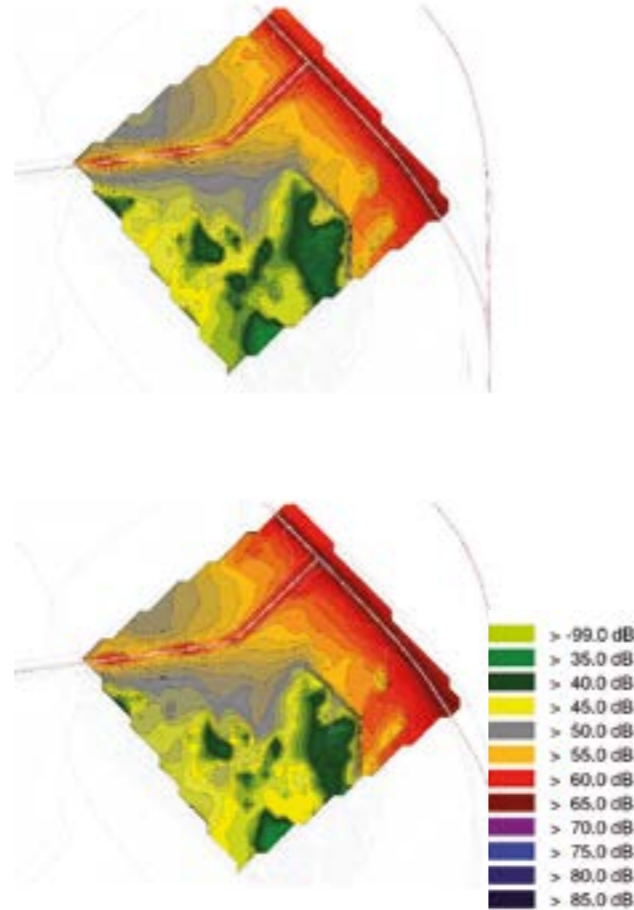


Mario Torices
Ingeniero acústico, IDOM

Uno de los principales requerimientos del programa de necesidades del PCTS y de la UCGTA ha sido maximizar el confort acústico de todos los espacios habitables, tanto interiores como exteriores. Esta exigencia ha resultado especialmente crítica en el caso de la UCGTA, por la singular topografía del terreno y la existencia de una importante intersección vial, generadora de un alto nivel de ruido.

Las técnicas de diseño paramétrico -basado en Grasshopper- han permitido elegir el emplazamiento y geometría óptimos de cada edificio en función de su escala y uso y establecer diversas medidas mitigadoras a nivel urbano, relacionadas con el soleamiento, la accesibilidad o la protección frente al ruido exterior.

En lo referente al procesamiento de los datos de ruido, se ha generado un flujo de datos bidireccional entre las rutinas de optimización del software paramétrico y el software comercial de predicción de ruido en ambientes exteriores -CADNA- que ha permitido analizar rápidamente un gran número de alternativas, en un proceso iterativo de búsqueda de la solución óptima. El análisis multiescalar ha permitido optimizar algunas soluciones -como la creación de barreras acústicas mediante el movimiento de tierras- no sólo en el plano estrictamente técnico, sino también en los planos económico y medioambiental.



Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

“ Integrando las TICs para transformar los programas, la percepción del espacio y la gestión de su funcionamiento ”



Fernando Tomás
Ingeniero de telecomunicaciones, Smart Cities IDOM

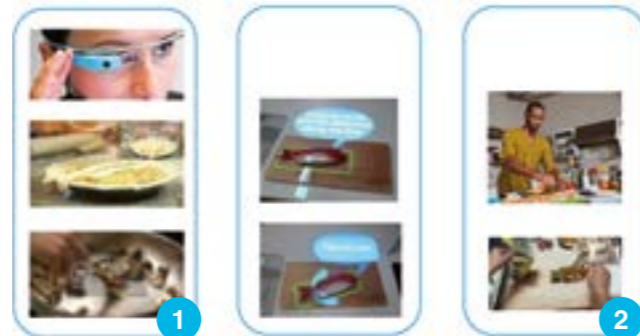
Dentro de los proyectos del PCTS y de la UCGTA, puede considerarse que la transformación digital del espacio mediante sistemas tecnológicos se ha producido en los ámbitos diferenciados: físico, virtual y funcional.

Físicamente, se han desarrollado unos espacios sensibles, interactivos y transformables, como las grandes pantallas de proyección proyectadas en cortinas de agua o integradas en las fachadas del PCTS, que dan soporte a reuniones y convenciones y permiten compartir información de las empresas o datos vinculados a la propia gestión del parque. En el caso de la UCGTA, la transformación física ha sido más compleja, y se ha producido en tres niveles:

- Transformación de la docencia reglada: replanteando completamente el número, escala y disposición de los espacios docentes.
- Transformación conceptual de la docencia: al trabajar con realidad aumentada, sistemas de auto proyección, grabación audiovisual de proceso, y otros.
- Transformación global del espacio: creación de Living-LABs, espacios interactivos globales y espacios de Producción Audiovisual.

La transformación virtual tiene lugar al aprovechar la conectividad WiFi de alta densidad y al transformar la percepción de los usuarios introduciendo la realidad aumentada, ya sea mediante dispositivos wearables, ya sea con gafas estándar o mediante aplicaciones específicas para teléfonos inteligentes. El análisis del Big Data ha permitido modificar la gestión del funcionamiento de ambos proyectos, optimizando la funcionalidad, especialmente en términos de la gestión energética de la movilidad y la seguridad.

En ambos proyectos, la integración de las TICs en diferentes niveles ha generado transformaciones que afectan incluso los programas de necesidades y a su funcionamiento, situando las propuestas a la cabeza de la innovación tecnológica dentro del diseño de la gran escala.



Agua

“ El agua como herramienta para la sostenibilidad socioeconómica y medioambiental, la transformación del paisaje y el bienestar emocional”



José Luis Palencia
Ingeniero civil especialista en agua, IDOM

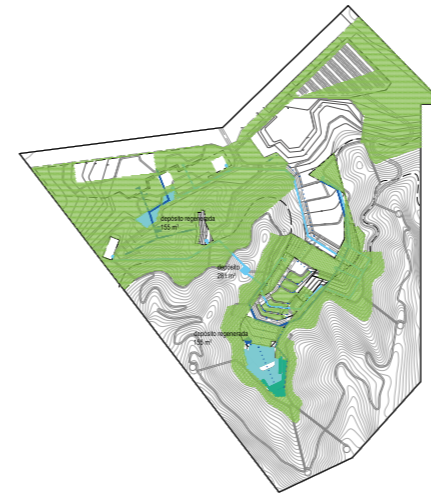
Los proyectos del PCTS y al UCGTA se sitúan en un entorno desértico de enorme valor ecológico, por lo que el estudio del ciclo integral del agua ha sido determinante dentro del desarrollo de ambos Master Plan.







Es habitual afrontar la cuestión del agua desde un punto de vista puramente técnico, esto es, analizando el ciclo integral del agua -suministro y captación, distribución, tratamiento y depuración, saneamiento, gestión de pluviales y de residuos-, para garantizar la sostenibilidad económica y medioambiental de los proyectos. Dentro de este ámbito, son claves los conceptos de ahorro y reutilización.

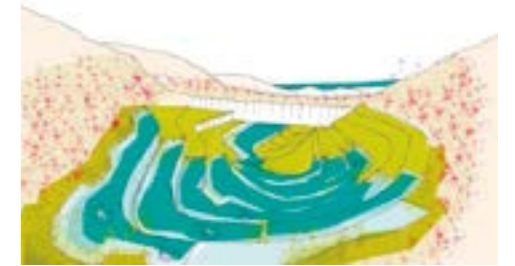
En este caso singular, la excepcionalidad del ecosistema circundante y la voluntad de los clientes por generar un entorno diferencial y de proponer soluciones capaces de trascender socialmente han facilitado reconsiderar el enfoque y centrarlo en aspectos más cualitativos, a menudo con la intención de generar soluciones trasladables a la escala doméstica.

Así, el agua es la protagonista de la transformación paisajística del desierto -mediante la reutilización para el riego y la generación de un nuevo paisaje de plantas macrofitas-, del confort de los espacios exteriores, tanto a nivel higrotérmico como emocional, y de la integración de las TICs, al servir como soporte físico para la proyección imágenes y mensajes.

El proceso aplica incluso a escala simbólica: mientras la entrada al PCTS se produce al atravesar una cortina de agua de más de 15 m. de altura, la percepción de la UCGTA desde la lejanía es un paisaje de flores regadas por el agua recicladas en las plataformas de macrofitas que inundan el valle.



-  ZONA MACROFITAS
-  1 depósito de agua (281 m³)
-  2 depósitos de agua regenerada (2x155 m³)
-  CIRCULACIÓN AGUA DEPURADA
-  CIRCULACIÓN AGUA
-  Espacios vegetales alimentados por agua proveniente de reciclado natural







Concursos y Propuestas



SCWaP

Smart City With a Purpose

Datos generales

CLIENTE

Salman bin Abdullah bin Saedan
Real Estate (SabsRE)

SUPERFICIE

170 ha

SUPERFICIE CONSTRUIDA

1.381.565,5 m²

LOCALIZACIÓN

Riyadh, Arabia Saudí

AÑO

Marzo-Julio, 2020

PROGRAMA

Apartamentos = 344.177,5 m²

Villas = 442.480 m²

Comercio de proximidad = 43.161 m²

Servicios comunitarios (Escuelas,
guarderías, Centros comunitarios/
de salud/religiosos) = 42.626 m²

Comercial urbano = 23.092 m²

Oficinas = 47.538 m²

Estudios/ Industria ligera = 20.339 m²

Hotel = 30.774 m²

Hotel/residencial/oficinas = 23.358 m²

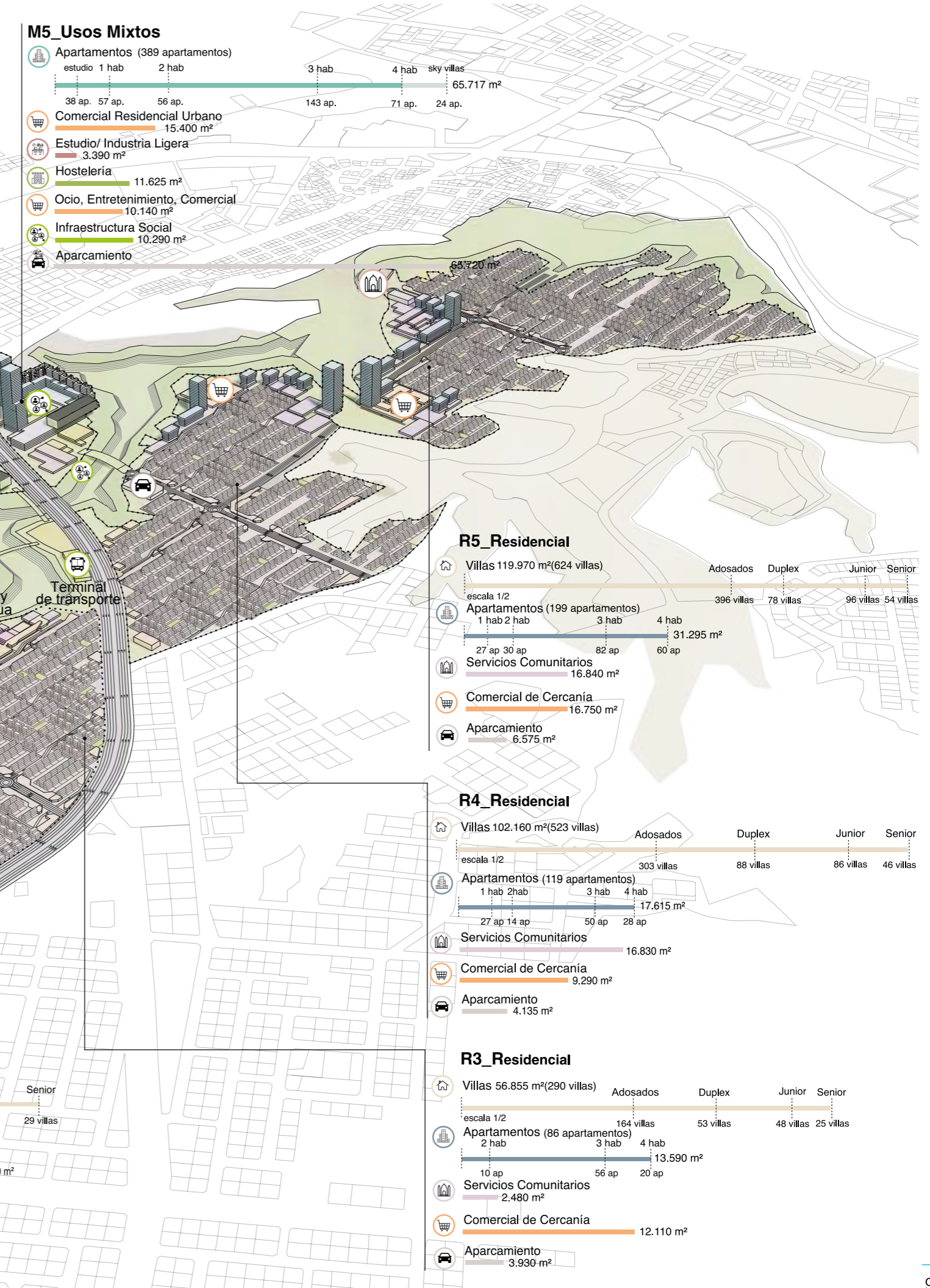
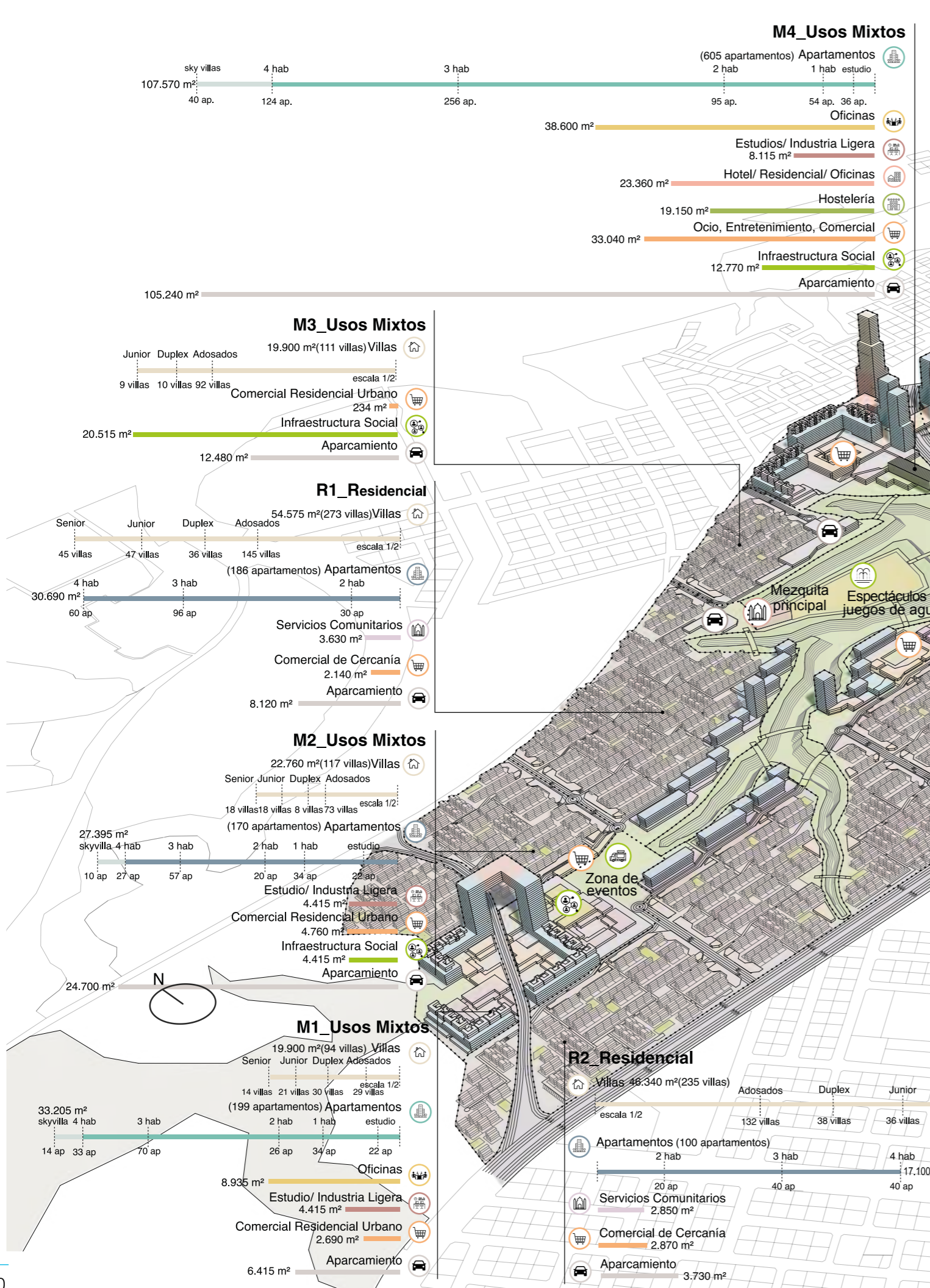
Entretenimiento y comercial = 43.188 m²

Infraestructura social = 47.628 m²

Aparcamientos = 273.204 m²

ALCANCE

Concurso





SCWaP es el acrónimo de Smart City with a Purpose, una propuesta desarrollada en Riad para un nuevo desarrollo en un terreno libre enmarcado por los nuevos crecimientos de la ciudad.

La estructura urbana propuesta tiene como objetivo concentrar la actividad alrededor del wadi con dos núcleos principales de uso mixto que se ubican en el área central (como puerta de entrada al SCWaP) y en el área Oeste. Actúan como conectores superando las barreras de las carreteras existentes que atraviesan el sitio. Incluyen diferentes usos (principalmente comercial, oficinas, hotel, estudios y usos sociales) combinados con apartamentos. Vinculados a ellos, los grupos de viviendas de densidad media se convierten en un amortiguador en la transición a las áreas residenciales.

Se accede a SCWaP desde las carreteras perimetrales, a través de carreteras norte-sur que permiten la conexión con el wadi central y la distribución de los flujos de tráfico. Las áreas de uso mixto presentan accesos específicos a

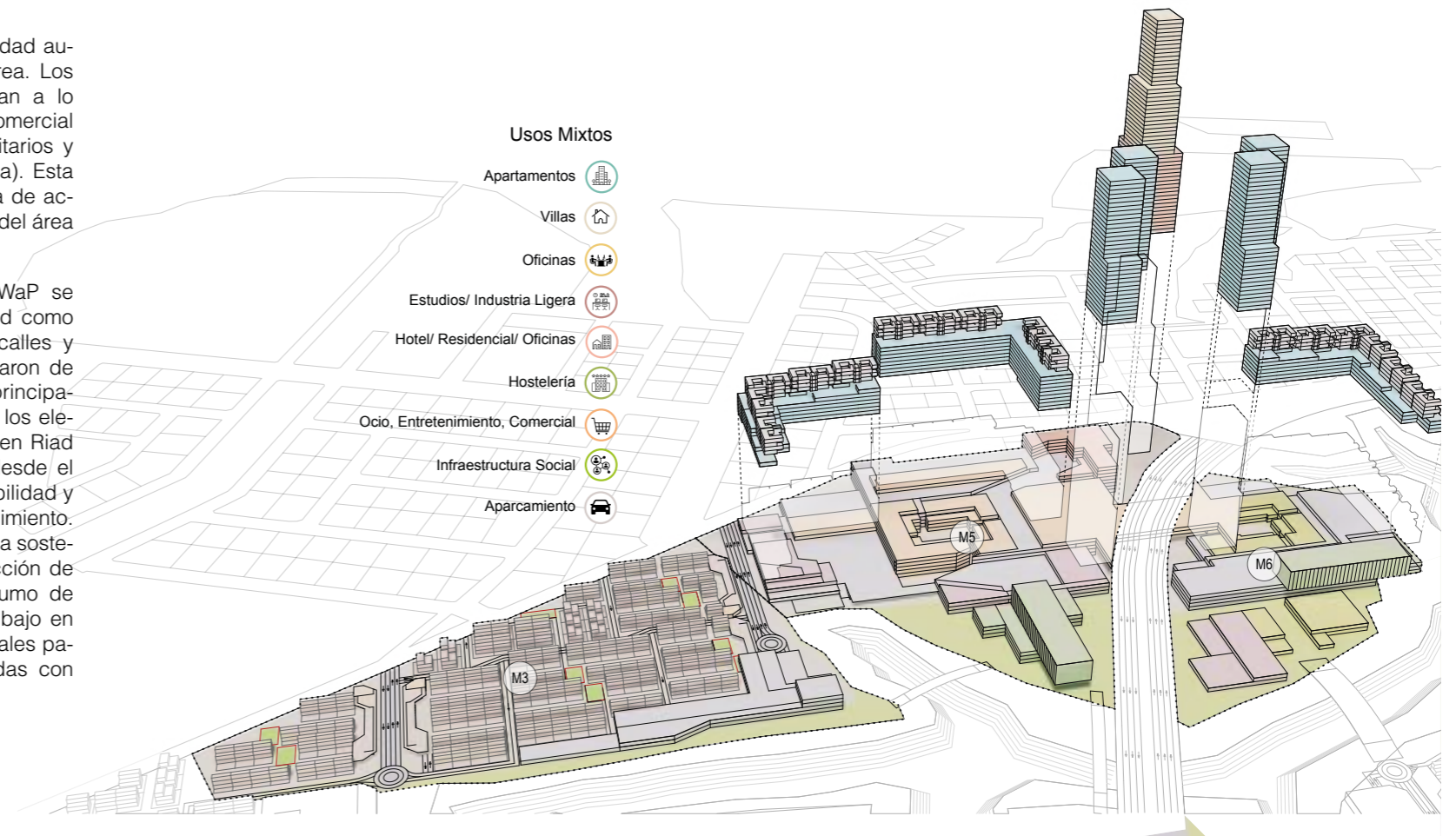
estacionamientos, promoviendo que las circulaciones interiores y en el perímetro del wadi sean peatonales o en alternativas de movilidad limpia. Se promueve un ambiente amigable para los peatones en el área completa de SCWaP permitiendo conexiones a pie en menos de 15 minutos a los núcleos en el área.

Las áreas residenciales se organizan en un esquema de esvástica reinterpretando el modelo de planificación seguido desde los años 60 en Riyadh (plan Doxiadis). Los núcleos de uso mixto siguen un esquema similar que se desarrolla alrededor de las plazas centrales en torno a las cuales se desarrollan los edificios.

El wadi funciona como principal elemento organizativo: la vida pública se desarrolla alrededor del wadi. Distribuye los usos del suelo y las actividades en una pendiente, donde el la zona central, donde corre el agua en determinadas épocas del año, concentra la actividad y la densidad pú-

blicas, mientras que la privacidad aumenta hasta los límites del área. Los diferentes usos se intensifican a lo largo de esta área central: comercial de cercanía, servicios comunitarios y apartamentos (densidad media). Esta solución compone una barrera de actividad que separa la vivienda del área de actividad.

La estructura urbana de SCWaP se desarrolló con la sostenibilidad como criterio principal. La red de calles y los usos del suelo se organizaron de acuerdo con 3 elementos principales: Agua, Sol y Viento. Todos los elementos pueden ser extremos en Riad e incluirlos en la propuesta desde el principio aumentará la sostenibilidad y reducirá los costes de mantenimiento. A nivel de diseño, se enfoca a la sostenibilidad en términos de selección de materiales; minimizar el consumo de recursos mediante un diseño bajo en carbono y estrategias ambientales pasivas comprobadas combinadas con energías renovables.





Viviendas Unifamiliares



Sky villas o apartamentos de lujo



Viviendas adosadas



Apartamentos



CRISTAL GARDENS

European Quarter Bruselas

Datos generales

CLIENTE

Comisión Europea

SUPERFICIE

13.004 m²

SUPERFICIE CONSTRUIDA

175.542 m²

LOCALIZACIÓN

Bruselas, Bélgica

AÑO

Febrero 16, 2018

PROGRAMA

Entrada/Recepción = 5.101 m²

Espacios de trabajo = 79.686 m²

Centros de reunión = 4.592 m²

(MAAS) Catering = 10.635 m²

Apoyo = 10.897 m²

Deporte y Cultural = 1.761 m²

Sanitario = 2.647 m²

Exposiciones = 2.460 m²

Espacios de eventos = 1.641 m²

Espacios infantiles = 6.127 m²

Otros = 6.747 m²

Atrio = 3.886,5 m²

Espacios públicos = 10.513 m²

Aparcamientos = 53.611 m²

ALCANCE

Concurso





Resultado de un concurso abierto convocado por Unión Europea para la remodelación de su complejo inmobiliario en Bruselas, el proyecto es una oportunidad única para definir el status quo urbano del EU-Quarter y construir un nuevo icono que simbolice la colaboración entre países miembros de la Unión.

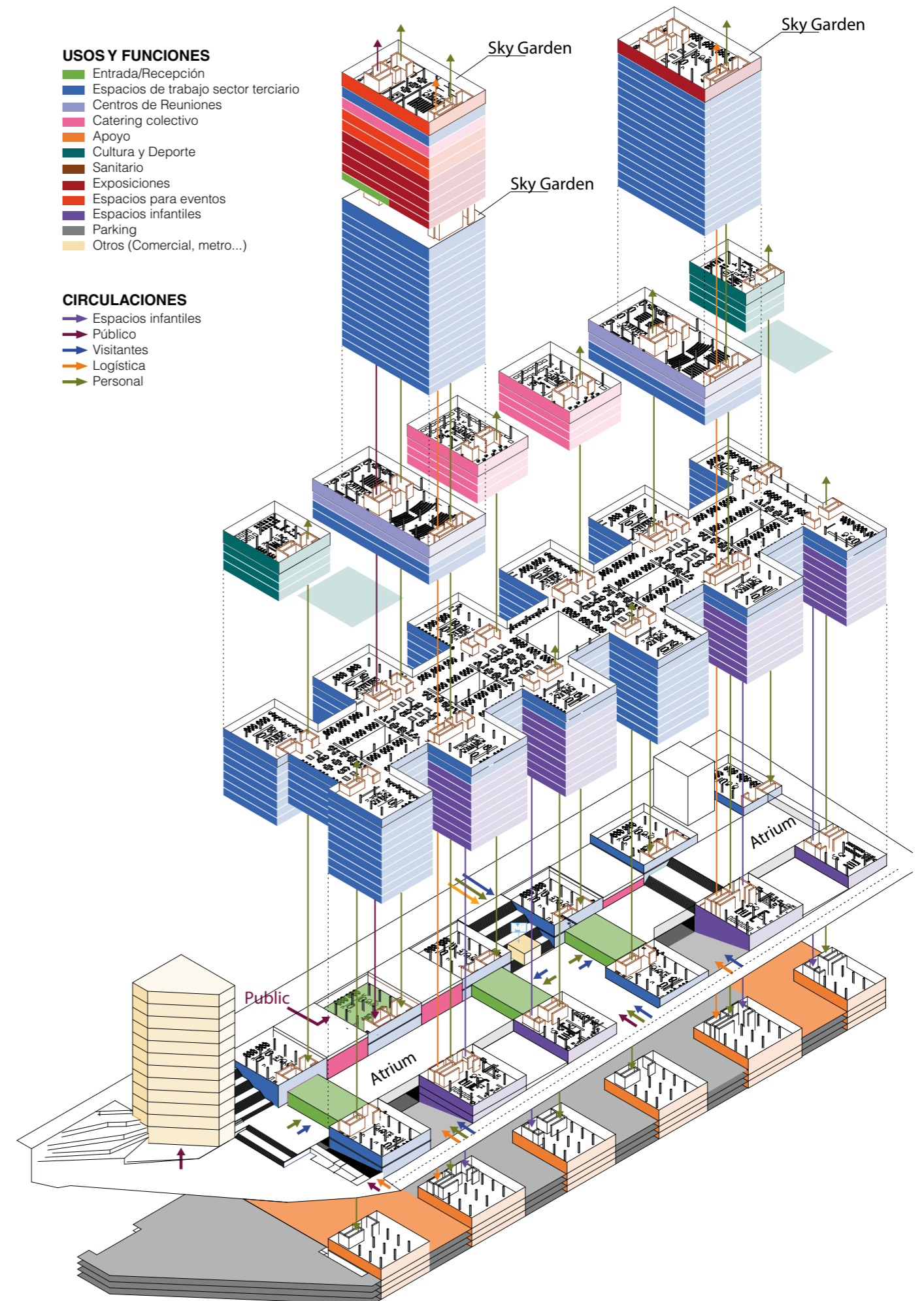
El proyecto transformará el EU-Quarter en un complejo multifuncional donde convivirán oficinas, ocio, comercio y espacios públicos. El conjunto se halla en un punto ruidoso y confuso de la Rue de la Loi, donde el tráfico pesado condiciona enormemente la vitalidad de la calle. La calle es en este punto

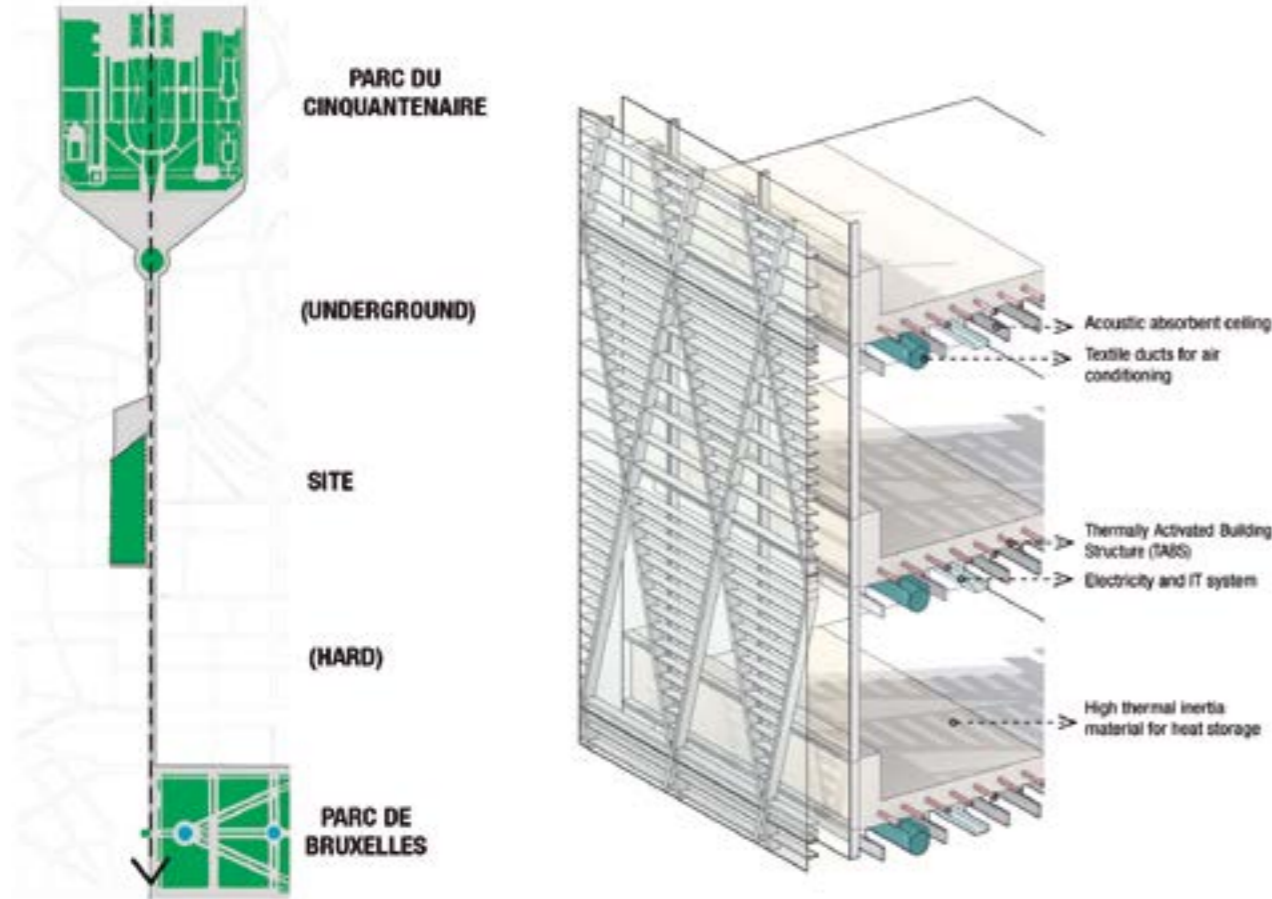
una frontera urbana dura y gris que se para los barrios que quedan a ambos lados. Esta situación contrasta enormemente con la alta calidad urbana de los parques de los extremos, llenos de vida y actividad.

La propuesta plantea crear un nuevo "Crystal Garden" urbano, un gran atrio verde a pie de calle que corre paralelo a la Rue de la Loi, cuya permeabilidad potenciará la transversalidad y revitalizará ambos barrios. Sobre este atrio multifuncional, inspirado en la tradición de plazas y galerías comerciales de Bruselas, se sitúa una superestructura horizontal que alberga una buena par-

te del programa de oficinas y espacios colaborativos, y en cuya cubierta se ubican terrazas ajardinadas, espacios deportivos y cubiertas formadas por paneles fotovoltaicos. Sobre esta "estructura puente" se asientan dos torres de oficinas, una de las cuales se corona con el centro de visitantes.

EL conjunto revitalizará el espacio urbano, convirtiéndose no sólo en un entorno de trabajo de institucional de gran calidad espacial, sino en un lugar de encuentro referencial para los habitantes de Bruselas. A escala de ciudad, las torres transformarán el conjunto en un icono urbano que reconfigurará el skyline de la ciudad.







West Entrance Gateway

Datos generales

CLIENTE

Royal Commission for Riyadh

LOCALIZACIÓN

Riyadh, Saudi Arabia

AÑO

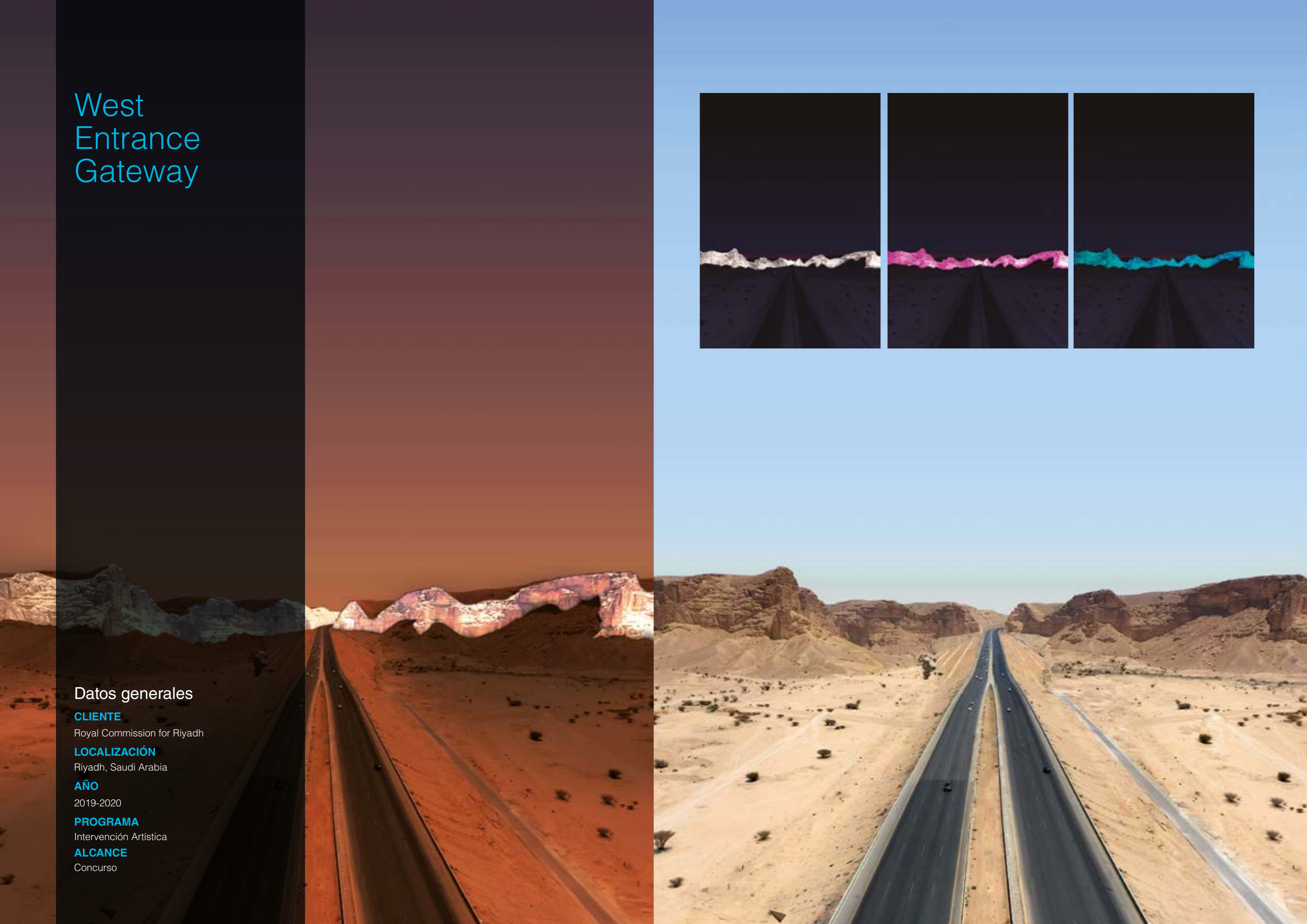
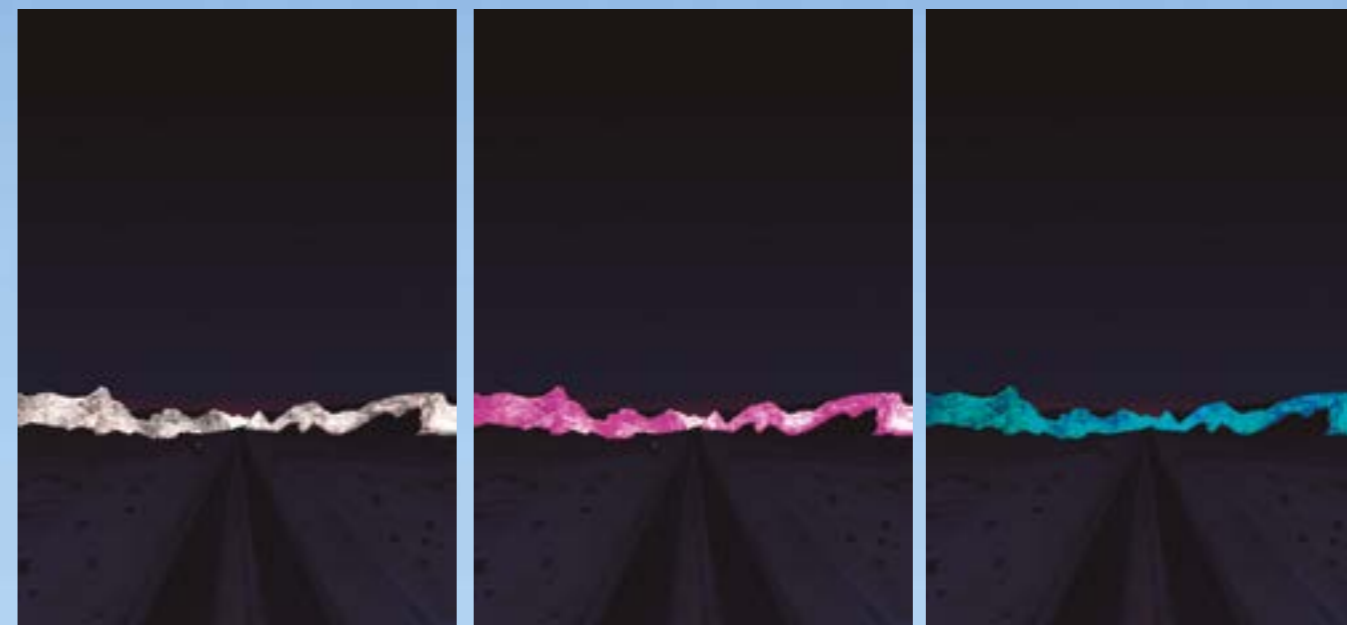
2019-2020

PROGRAMA

Intervención Artística

ALCANCE

Concurso





Las propuestas de IDOM para la West Entrance Gateway son el resultado de la tercera fase de un concurso restringido convocado por la Royal Commission for Riyadh (RCR). El proyecto se enmarca en el un proyecto global denominado Riyadh Art, un ambicioso programa de integración de obras de arte en el entorno urbano alineado con la Saudi Arabia's Vision 2030, estrategia gubernamental que estructura el desarrollo del país durante la próxima década.

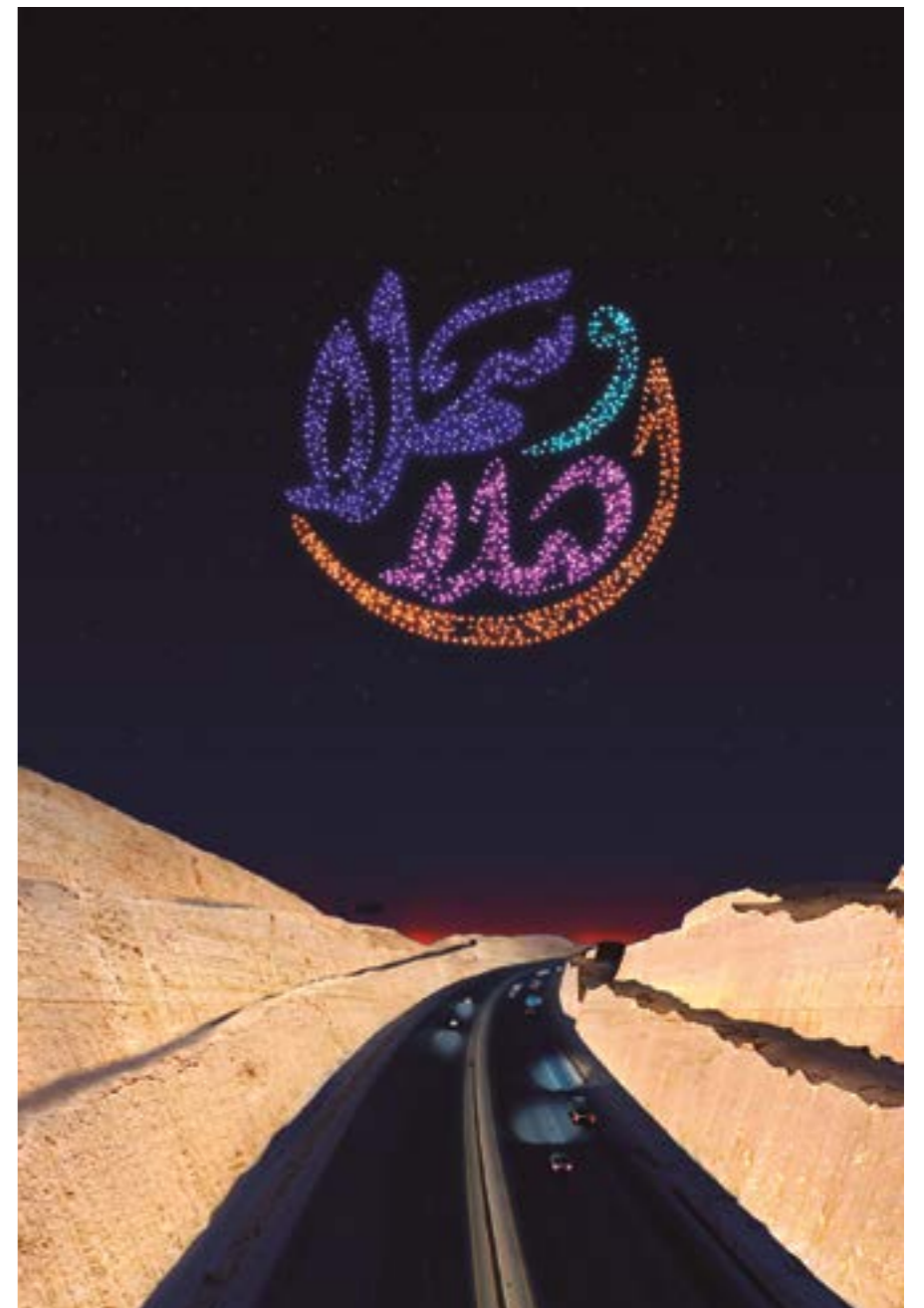
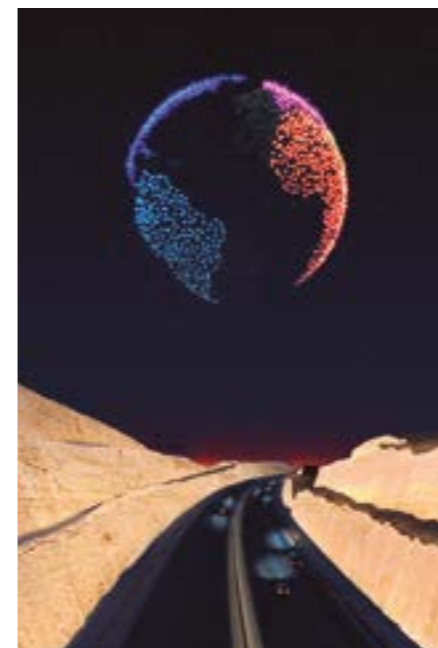
La puerta se encuentra a 50 km del centro de la ciudad de Riad, en un punto en el que la autovía Makkah Al Mukkaramah -que conecta la capital con Meca- se encuentra con el acantilado de Jebel Tuwaiq. A su alrededor se sitúan los Jardines Internacionales Rey Abdullah y a la nueva ciudad de Al-Qiddiya, principal destino cultural, deportivo y de entretenimiento de Arabia Saudita.

El emplazamiento define toda la aproximación al proyecto. Nos enfrentamos a un paisaje asombroso, de una escala difícil de imaginar: dos planos horizontales aparentemente infinitos separados por un acantilado de más de 160 metros

de altura. El cañón del encuentro entre la autovía y el acantilado constituye de por sí una asombrosa obra de arte a escala territorial, un ejemplo anónimo de land art. EL proyecto parte de entender que la puerta ya está construida.

En una primera aproximación se asume que, durante el día, la puerta ya existe. No se toca prácticamente nada y tan sólo se propone un proyecto de iluminación. Así, el proyecto evita cualquier tipo de manipulación física, más allá de una cierta mejora del asfalto y las luminarias del entorno. Durante la noche, el escarpe renace iluminado, con diferentes configuraciones en función del momento que se complementan en fechas señaladas con espectáculos de luz generados por drones.

En segunda instancia -tras las sugerencias recibidas por el jurado- se eliminan los espectáculos con drones por cuestiones de seguridad y se concreta una propuesta física en forma de una escultura fotovoltaica a escala territorial, que alimenta las luminarias que continuarán iluminando el escarpe de Jebel Tuwaiq durante la noche.





Masterplan y Sistemas de Transportes para la ciudad de Jeddah

Datos generales

CLIENTE

Metro Jeddah Company

LOCALIZACIÓN

Jeddah, Saudi Arabia

COLABORADORES

Snohetta & DAR Engineering

AÑO

2014

PROGRAMA

Estaciones de metro, intermodal y otras
Oficinas

Centro de exposiciones y auditorio

Centro médico

Centro de ocio

Áreas Comerciales

Viviendas alta densidad

Viviendas baja densidad

Servicios públicos (biblioteca,
guardería y escuela)

Mezquita

Espacios públicos

Aparcamientos

ALCANCE

Concurso, seleccionado entre 4 equipos.



Tras de un proceso de selección en dos fases, la ciudad de Yeda seleccionó a cuatro equipos de arquitectos –Zaha Hadid, Foster and Partners, HOK e IDOM– para desarrollar una propuesta conceptual para definir un nuevo centro multifuncional en el corazón de la ciudad. El programa incluía una estación intermodal y diversas estaciones de metro, transporte marítimo y autobús.

El proyecto se articula en torno a la estación central, nodo de transporte a escala territorial, que incorpora un programa de uso mixto entorno a un gran espacio público en el que se integran un gran lago y amplias zonas verdes. El límite de este gran espacio público se resuelve con un zócalo que incorpora diversos servicios públicos y dotaciones municipales como mezquitas, centro médico, escuelas y guarderías, centros comerciales, de restauración y deportivos, biblioteca, espacios sociales y conventuales, auditorio, aparcamientos y vivienda

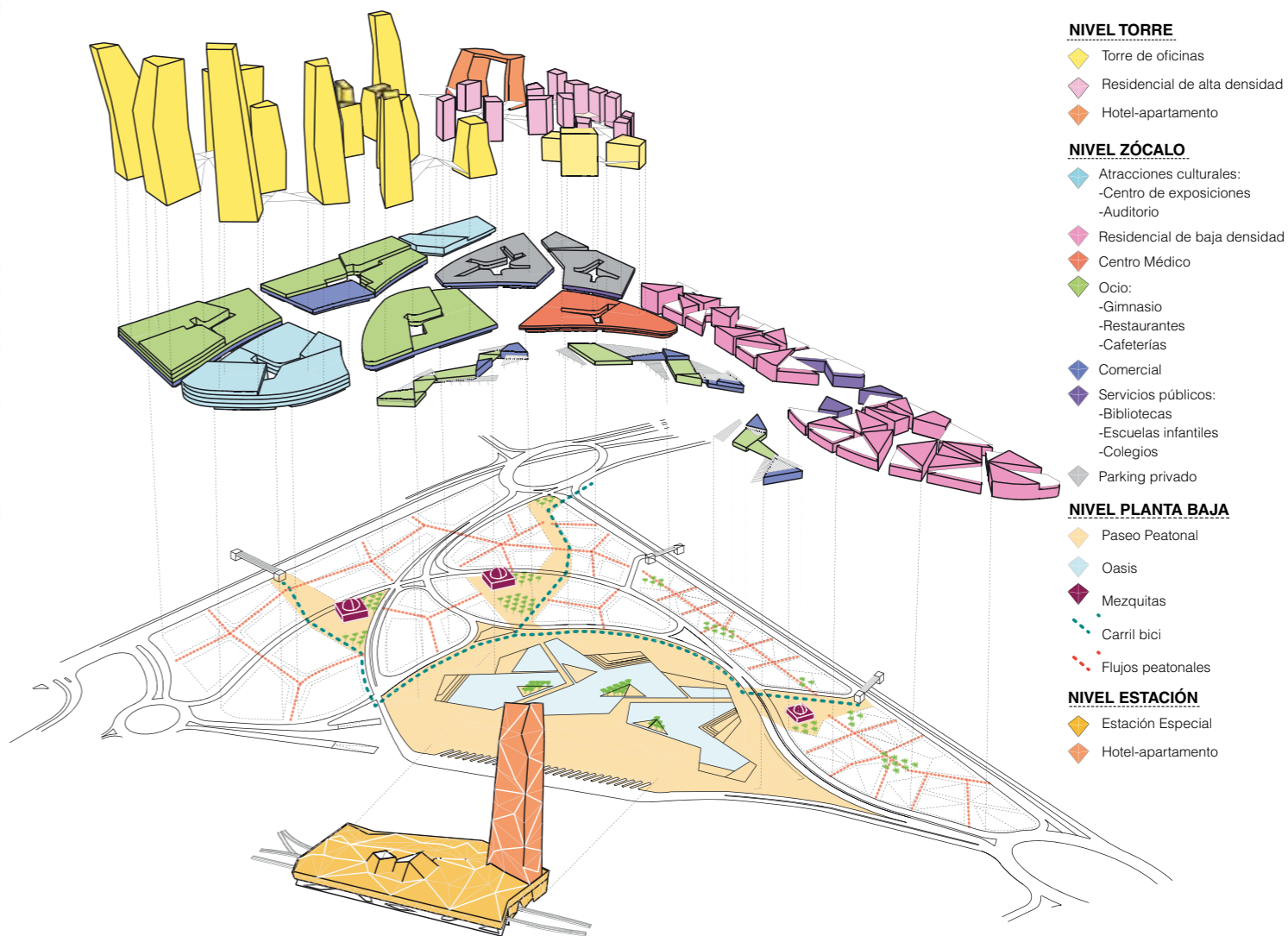
de baja densidad. Sobre esta infraestructura dotacional se sitúan torres de oficinas, viviendas y hoteles que cateterizan el proyecto y lo definen a la escala territorial.

En una cultura en la que el desierto es el protagonista de la vida y el paisaje, cada estación se entiende metafóricamente como una estrella del firmamento que permite a los viajeros orientarse durante el trayecto. Formalmente, los espacios interiores de las estaciones se remiten a las geodas minerales, reflejando con sus formas, colores y reflejos la riqueza y privacidad de la arquitectura tradicional árabe.

El resultado es un TOD –Desarrollo Orientado al Transporte– situado en el corazón de la ciudad: un nuevo polo urbano caracterizado por una alta densidad, una gran mezcla de usos y una gran calidad de diseño tanto de la edificación como del espacio urbano.

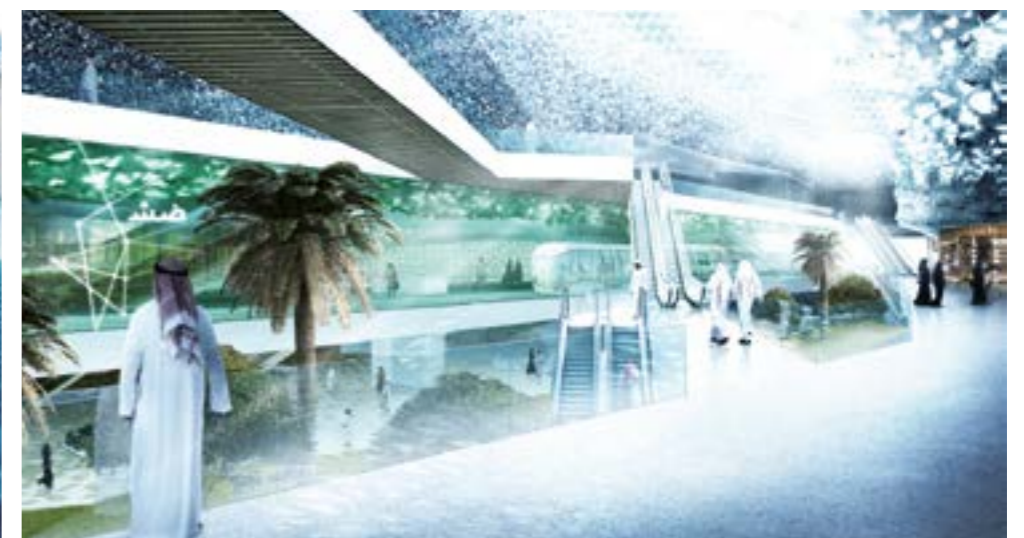
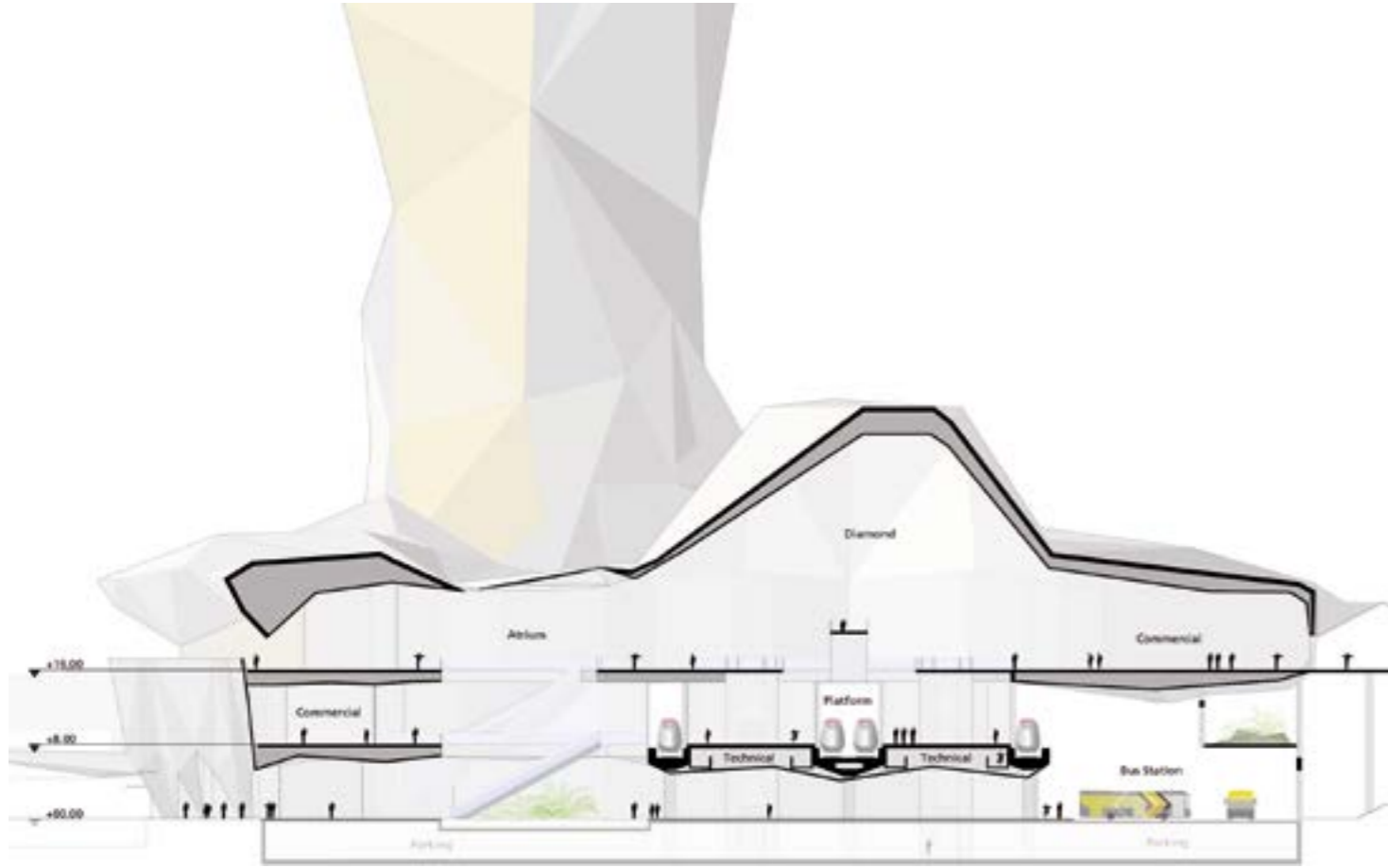


- 1 Ruby Line
- 2 Beryl Line
- 3 Amethyst Line
- 4 Emerald Line
- 5 Sapphire Line
- 6 Topaz Line



- NIVEL TORRE**
 - Torre de oficinas
 - Residencial de alta densidad
 - Hotel-apartamento
- NIVEL ZÓCALO**
 - Atracciones culturales:
 - Centro de exposiciones
 - Auditorio
 - Residencial de baja densidad
 - Centro Médico
 - Ocio:
 - Gimnasio
 - Restaurantes
 - Cafeterías
 - Comercial
 - Servicios públicos:
 - Bibliotecas
 - Escuelas infantiles
 - Colegios
 - Parking privado
- NIVEL PLANTA BAJA**
 - Paseo Peatonal
 - Oasis
 - Mezquitas
 - Carril bici
 - Flujos peatonales
- NIVEL ESTACIÓN**
 - Estación Especial
 - Hotel-apartamento

Sección de la estación central





Otros Proyectos

Otros proyectos

Estación intermodal A Coruña



Datos generales

CLIENTE: ADIF
SUPERFICIE: 107.258 ha
LOCALIZACIÓN: A Coruña, España
COLABORADORES: Arquitecto: César Portela
ALCANCE: Concurso, en construcción.
AÑO: 2011-Actualidad
USOS: Estación de ferrocarril, estación de autobuses, Centro Comercial, Hotel, Oficinas

DESCRIPCIÓN

El Nuevo Complejo Intermodal de San Cristóbal incluye la Estación de Alta Velocidad, con una capacidad de 5,8 millones de viajeros/año, una estación de autobuses de 40 dársenas, además de otros usos complementarios como un hotel, áreas comerciales y oficinas.

La ordenación volumétrica libera el espacio central para la actividad ferroviaria y concentra el resto de usos complementarios en el borde de la actuación de forma que, junto a la dotación de nuevos espacios urbanos en el perímetro, se logra una regeneración de un entorno deteriorado por la barrera que suponían las vías.

Central Nuclear Vandellós



Datos generales

CLIENTE: ENDESA Energía
SUPERFICIE: 52 ha
LOCALIZACIÓN: Vandellós, España
ALCANCE: Propuesta
AÑO: 2009
USOS: Parque de la energía, centro de visitantes, oficinas.

DESCRIPCIÓN

El Plan Director Experimental establece los parámetros básicos que podrían definir una central nuclear, en este caso la de Vandellós. Las características especiales del paisaje natural del Mediterráneo, alrededor de la planta, pueden transformar su identidad en cuatro áreas principales: la integración de las zonas construidas, docencia, investigación y ocio.

La propuesta general se divide en tres fases que renuevan y amplían las construcciones existentes con dos nuevos parques, una nueva sede o un edificio de I+D.

En el escenario Vandellós 2035 se propone la construcción de un acuario, un museo de la energía, un sistema de monorraíl y una fachada de doble piel para el reactor Vandellós II.

Parques Nacionales de Brasil



Datos generales

CLIENTE: Ministério do Planejamento, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade y el PNUD (Naciones Unidas)
SUPERFICIE: Varias superficies
LOCALIZACIÓN: Brasil
ALCANCE: Anteproyecto; Proyecto básico, Proyecto de ejecución, Proyecto de Instalaciones, Proyecto de Estructuras, Proyectos de arquitectura e ingeniería, Dirección de obra, Asistencia Técnica de Obra.
AÑO: 2012-2014
USOS: Turismo, alojamiento, oficinas.

DESCRIPCIÓN

Con la intención de explotar turísticamente los parques nacionales de Jericoacoara, Ubajara, Sete Cidades y Serras das Confusões, bajo un modelo económico, ambiental y socialmente sostenible, el gobierno de Brasil ha convocado un concurso para la realización de estudios de diseño y análisis de viabilidad de posibles concesiones privadas. El proyecto se divide en Estudio de Demanda, Estudio de Arquitectura e Ingeniería (donde hemos desarrollado una construcción sostenible), Estudios Ambientales, Evaluación Económica y Modelo de Negocio, Evaluación Financiera y modelo jurídico.

Ciudad deportiva del Betis



Datos generales

CLIENTE: Real Betis Balompie
SUPERFICIE: 51 ha
LOCALIZACIÓN: Dos Hermanas, Sevilla, España
ALCANCE: Masterplan y concepto de arquitectura, Proyectos de infraestructura.
AÑO: 2019
USOS: Academia y residencia juvenil, equipos profesionales, estadio polivalente, mini estadio (8.000 asientos).

DESCRIPCIÓN

En una fantástica parcela ubicada en Dos Hermanas, el nuevo centro de entrenamiento perteneciente al Real Betis Balompie, está destinado a ser un referente internacional, no solo por su amplitud e instalaciones funcionales, pero también gracias a la cuidada distribución de sus campos de césped natural y artificial y la forma en que estos se posicionan con respecto a los edificios. Nos recuerdan el diseño subyacente en nuestras antiguas ciudades griegas y romanas, generando encuentro y áreas de relación, combinado con las mejores instalaciones y la implementación de la última tecnología.

Alamah Project



Datos generales

CLIENTE: Bai Tec Real Estate Company

SUPERFICIE: 23 ha

LOCALIZACIÓN: Alamah, Arabia Saudí

ALCANCE: Concurso.

AÑO: 2010

USOS: Estación de metro, espacio público, oficinas y residencial.

DESCRIPCIÓN

Situado en una zona de clima extremo y en un entorno urbano no estructurado, el proyecto, finalista en un concurso de ideas, es visto como un oasis. Una gran duna, llena de zonas verdes y paseos, se eleva sobre la planta baja acogiendo espacios comerciales y equipamientos y generando zonas sinuosas de sombra y agua.

Los edificios residenciales y de oficinas se colocan alrededor del perímetro de la gran plaza. Cada uno está situado en una zona muy definida debido a la posibilidad de ser vendido como elemento independiente o ser desarrollado por terceros.

INTU Costa del Sol



Datos generales

CLIENTE: INTU Spain

SUPERFICIE: 32 ha

LOCALIZACIÓN: Málaga, España

ALCANCE: Proyectos de arquitectura e ingeniería, dirección de obra

AÑO: 2017-2023

USOS: Retail, restauración, ocio, hoteles, eventos, cines, teatro y centro de congresos

DESCRIPCIÓN

El Resort Comercial Intu Costa del Sol constituye el mayor desarrollo de uso mixto: Retail, Ocio y Espacios Públicos del Sur de Europa y es la actual referencia internacional de este tipo de complejos en el sector.

Se configura con doce zonas temáticas de más de 230.00 m² de GLA donde se integran más de 300 operadores de Retail, 70 de Restauración, 20 atracciones de Ocio.

Dispone de parques interiores y zonas verdes que alcanzan los 250.000 m², y cuenta con un plan integrado de sostenibilidad que permitirá alcanzar las calificaciones máximas en los estándares BREEAM y WELL.

Masterplan de Spandau



Datos generales

CLIENTE: Indukal GmbH.

SUPERFICIE: 4,6 ha

LOCALIZACIÓN: Berlín, Alemania

ALCANCE: Redacción de masterplan

AÑO: 2014

USOS: Viviendas, espacio público, pequeño y mediano comercio, talleres y oficinas, zona de deportes acuáticos.

DESCRIPCIÓN

El objeto del concurso es la interpretación urbana del Plan Urbanístico para generar un nuevo Master Plan residencial y uso mixto.

El ámbito de desarrollo se sitúa en Spandau, en Berlín, a orillas del río Havel y tiene aproximadamente 4,6 ha. El terreno tiene actualmente uso industrial / comercial, y en él se encuentran 3 antiguas naves industriales con protección patrimonial.

El objetivo es transformar el ámbito en residencial de uso mixto. Gracias a su ubicación privilegiada, cerca del centro urbano de Spandau y a orillas del río, el objetivo es desarrollar una zona amable para niños y familias, con viviendas sostenibles. Las naves industriales también se rehabilitan en viviendas. El proyecto genera dos zonas diferenciadas, separadas por un vial de acceso.

Masterplan del Grao



Datos generales

CLIENTE: Actuaciones urbanas de Valencia

SUPERFICIE: 23 ha

LOCALIZACIÓN: Valencia, Spain

ALCANCE: Concurso de ideas, anteproyecto.

AÑO: 2005-2006

USOS: Museo del mar y dotaciones culturales, vivienda, espacio público, comercio, restauración, puerto deportivo.

DESCRIPCIÓN

Ordenación e inserción urbanística del sector residencial Grao en la ciudad de Valencia como polo de atracción a escala territorial, desde las perspectivas conceptual, funcional y formal.

El objetivo de la propuesta es impulsar el Grao como espacio urbano capaz de conectar la ciudad con el mar, recuperando la dársena como elemento de unión entre el Paseo de la Malvarrosa y el Jardín del Turia. La desembocadura del Turia, se desarrolla como el tramo final de un jardín que ha comenzado con un parque de ribera en su cabecera, continuado con un gran jardín lineal en el centro de la ciudad y que llega al mar en una intervención en la que se mezclan el verde de la vegetación y el agua del delta del Turia.

Masterplan de Waterford



Datos generales

CLIENTE: Office of Public Works of the Republic of Ireland

SUPERFICIE: 7 ha

LOCALIZACIÓN: Waterford, Irlanda

ALCANCE: Concurso de ideas, Anteproyecto y Plan de Ordenación Territorial

AÑO: 2002-2003

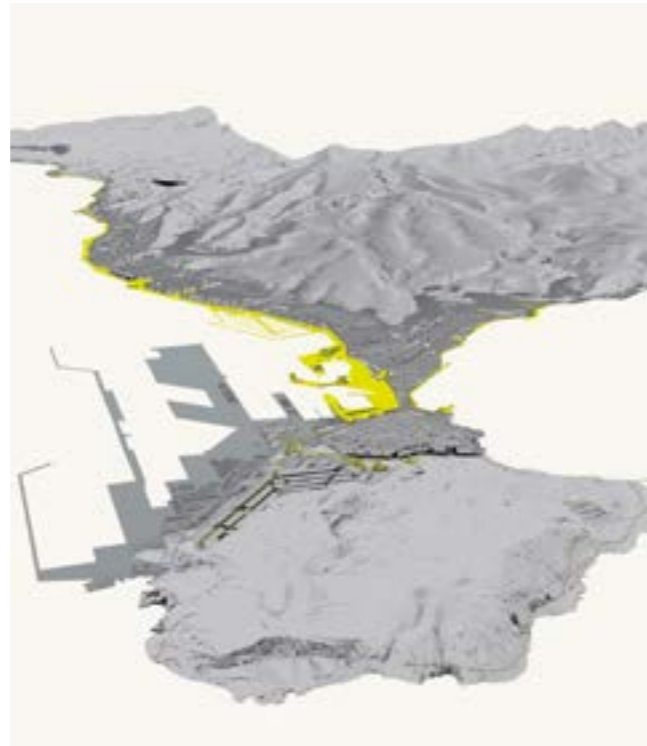
USOS: Puerto de ferrys, residencias, oficinas, pequeño comercio, restauración, Auditorio.

DESCRIPCIÓN

Enmarcado en el plan del Gobierno irlandés para la regeneración económica de Waterford, el proyecto incluye tanto el plan maestro de la zona, en la que está previsto que se construyan muelles de ferrys, residencias y oficinas, así como el diseño de un auditorio como edificio singular "motor" de la regeneración. [1er Premio de concurso Internacional de Ideas.](#)

La propuesta busca dotar a la ciudad de Waterford de un lugar donde la gente pueda vivir, disfrutar, visitar, ir de compras, etc. En definitiva, integrar coherentemente los distintos usos previstos respetando el medio ambiente. El proyecto también pretende reforzar la unión entre las dos márgenes del río.

Plan de ordenación del litoral de las Palmas



Datos generales

CLIENTE: Ayuntamiento de las Palmas de Gran Canaria

SUPERFICIE: 1005,5 ha

LOCALIZACIÓN: Las Palmas de Gran Canaria, España

ALCANCE: Concurso de ideas

AÑO: 2009

USOS: Espacio público, viviendas, comercial y oficinas, equipamiento diverso, multiescalar y portuario.

DESCRIPCIÓN

Desarrollo de la segunda fase del Concurso de Ordenación de Las Palmas de Gran Canaria.

[Finalista. 2011 /X Bienal Internacional de Arquitectura de São Paulo.](#)

Abordamos el concurso con propuestas novedosas y radicales, que sirvan de base para el debate ciudadano que se quiere suscitar. La propuesta pretende compatibilizar la regeneración de las costas con la iniciativa urbanística, la protección del dominio y uso público del litoral con la dotación de servicios e infraestructuras. En su conjunto, la propuesta debe tener el carácter de actuación integrada que exige la complejidad e intensidad de los fenómenos naturales y artificiales que se producen en el litoral de la ciudad de Las Palmas.

Hospital del Salvador e ING



Datos generales

CLIENTE: Ministerio de Obras Públicas, MOP.

SUPERFICIE: 16 ha

LOCALIZACIÓN: Santiago de Chile, Chile

ALCANCE: Anteproyecto

AÑO: 2013-2014

USOS: Hospital, Instituto Nacional de Geriatria, espacio público.

DESCRIPCIÓN

El proyecto abarca dos edificios principales situados en la misma parcela, el Hospital del Salvador y el Instituto Nacional de Geriatria.

Atendiendo públicamente objetivos distintos los dos edificios se ubicarán en un mismo terreno, compartiendo algunos apoyos logísticos y centrales técnicas. La superficie máxima que puede ocupar el nuevo Hospital en planta baja es de 21.500.

EL nuevo Hospital del Salvador tendrá una superficie construida que rondará los 94.437m² de área construida Hospitalaria y 50.000m² de estacionamientos subterráneo.

Expo Zaragoza



Datos generales

CLIENTE: Expo Zaragoza Empresarial

SUPERFICIE: 25 ha

LOCALIZACIÓN: Zaragoza, España

ALCANCE: Proyectos de Arquitectura e ingeniería

AÑO: 2005-2008

USOS: Estación de metro, espacio público, oficinas y residencial.

DESCRIPCIÓN

[I Accésit VIII Bienal Intern. Arquitectura de Sao Paulo, 2009.](#)

El proyecto del recinto general de la Expo 2008, su urbanización y la concepción de la edificación que alberga el grueso de la parte expositiva, como son los pabellones internacionales y los de las comunidades autónomas, supuso un importante reto desde varios puntos de vista. En primer lugar, su carácter *¿internacional¿* supuso asumir el formato específico del BIE que implica diseñar bajo un mismo concepto edificatorio los pabellones de exhibición, lo que obliga a entender el carácter unitario de la intervención, de tal manera que se abre la oportunidad para llegar a Zaragoza un complejo edificado digno e integrado con su entorno natural y urbano.

Masterplan en Xenillet



Datos generales

CLIENTE: Ajuntament de Torrent
SUPERFICIE: 16,56 ha
LOCALIZACIÓN: Torrent, España
ALCANCE: Redacción de Masterplan
AÑO: 2009

USOS: Espacio público y zonas verdes, dotaciones educativas, culturales, administrativas y deportivas.

DESCRIPCIÓN

El master plan para el barrio del Xenillet, Torrent (Valencia), se enmarca dentro de una serie de actuaciones propuestas por el proyecto URBAN, plan europeo para la regeneración en integración de barrios degradados. El proyecto URBAN se desarrollará a lo largo de 7 años y actúa a nivel urbanístico, económico y social.

El objetivo del master plan es definir las actuaciones urbanísticas a realizar para conseguir la revitalización del barrio y su integración con el casco antiguo de Torrent.

Avda. Meritxel



Datos generales

CLIENTE: Comú d'Andorra la Vella
SUPERFICIE: 1,66 ha
LOCALIZACIÓN: Andorra la Vella, Andorra
ALCANCE: Dirección de obra, Proyecto urbano.
AÑO: 2006-2007

USOS: Espacio público y comercial.

DESCRIPCIÓN

La Avenida Meritxell es la arteria principal de Andorra la Vella. Es el eje económico y la vía rodada más importante del Principado. El tránsito de personas y vehículos es el generador del proyecto, que consiste en el diseño del pavimento y de las farolas. La avenida lleva años debatiéndose entre su protagonismo como infraestructura viaria de todo el Principado y su protagonismo como entidad comercial, con el deseo de parte de la sociedad andorrana por potenciar el comercio instaurando franjas horarias de peatonalidad. La peatonalidad de la avenida la reflejamos a través de la dinamización y dislocación de las franjas blancas y rojas de los pasos de peatones en el vial y la disgregación de estos pasos por todas las aceras a través de las mismas franjas de color.

Intervenciones en Bilbao



Datos generales

CLIENTE: Ayuntamiento de Bilbao
SUPERFICIE: 1,1 ha
LOCALIZACIÓN: Bilbao, España
ALCANCE: Proyectos de arquitectura e ingeniería, dirección de obra.
AÑO: 2005-2009

USOS: Espacio público y dotaciones urbanas.

DESCRIPCIÓN

Seleccionado Premios FAD, Cat. CIUTAT I PAISATGE, 2010
 Seleccionado Exposición "Mi obra Favorita", CSCAE, 2009
 Seleccionado IV Premios ENOR Arquitectura, 2009
 Seleccionado en la V BIENAL EUROPEA DE PAISAJE, 2008

Los diferentes proyectos fueron desarrollados por los grupos de Ingeniería Civil y Arquitectura / Paisaje de IDOM. Los diferentes diseños pertenecen a una serie de proyectos que el Ayuntamiento de Bilbao ha llevado a cabo en las afueras de Bilbao. Estos proyectos incluyen áreas de gran escala y diseño urbano para diferentes elementos.

Cabe destacar la urbanización del Talud de Jesús Galindez, que transforma una barrera urbana en un elemento de conexión, de estancia, de uso y en una actuación paisajística.

Masterplan Bolueta



Datos generales

CLIENTE: ORUBIDE
SUPERFICIE: 7 ha
LOCALIZACIÓN: Bilbao, España
ALCANCE: Proyecto de urbanización, Plan especial
AÑO: 2004-2010

USOS: Vivienda, pequeño comercio, espacio público.

DESCRIPCIÓN

Primer premio en concurso abierto.
 Primer premio en XI Edición Premios AVNAU del COAVN, 2009.
 Seleccionado en la 8ª Bienal Internacional de Arquitectura de Sao Paulo.

La propuesta desarrolla el PERI y la urbanización del Área de Bolueta para la posterior construcción de 1.100 viviendas de las que 700 serán de protección oficial. El solar, antes ocupado por edificaciones industriales presenta una privilegiada orientación hacia el Sur, el río y las vistas del paisaje natural al otro lado del mismo. Se propone una ordenación de bloques lineales abiertos en forma de abanico hacia las vistas y el río, garantizando su soleamiento. En la nueva ordenación se dota al espacio público de una nueva manera de relación, con el paseo fluvial como remate de las nuevas edificaciones.

Rehabilitación Urbana en Ponte Baixa



Datos generales

CLIENTE: Secretaria de vivienda del ayuntamiento de São Paulo, programa RenovaSP de regeneración de favelas.

SUPERFICIE: 6,5 ha

LOCALIZACIÓN: Sao Paulo, Brasil

ALCANCE: Proyectos de arquitectura e ingeniería, Asistencia técnica de obra, Proyecto de urbanización, Redacción de Masterplan, Estudio de detalle

AÑO: 2012-2014

USOS: vivienda, educación, comercio, servicios, industria, transporte, zonas verdes y equipamientos deporte y ocio.

DESCRIPCIÓN

La propuesta ganadora del Concurso Nacional de Arquitectura e Urbanismo en Brasil busca transformar o perímetro PONTE BAIXA 4 en un nuevo barrio de São Paulo. Para ello se utiliza el concepto de EQUILIBRIO: entre las diferentes escalas del proyecto (metropolitano, urbano y local); entre la densidad de los asentamientos precarios y los grandes espacios vacíos donde se ubicarán las nuevas unidades de vivienda social; y entre los usos urbanos que estimulan la mezcla de personas de diferentes culturas y niveles económicos.

Rehabilitación favelas de Río de Janeiro



Datos generales

CLIENTE: Prefeitura do Rio de Janeiro

SUPERFICIE: 13 ha

LOCALIZACIÓN: Rio de Janeiro, Brasil

ALCANCE: Concurso de ideas.

AÑO: 2010-2013

USOS: Vivienda, equipamientos, espacio público y conexión con transporte público.

DESCRIPCIÓN

El proyecto de renovación de las favelas se puede entender en el contexto de los próximos Juegos Olímpicos de 2016, en el marco del Programa Morar Carioca - Plan Municipal para la integración de asentamientos informales del Municipio de Río de Janeiro, con el objetivo de brindar una mejora integral de dichos asentamientos. Considerando estos aspectos, se delimitan diferentes estrategias para tres tipologías de asentamientos informales, talud, zonas de transición y áreas bajas:

- Redensificación. varios pisos+espacio público
- Suministro de nueva red de equipamientos públicos,
- Mejorar la accesibilidad y la movilidad (inc. transporte público).
- Protección y rehabilitación natural de zonas de riesgo medioambiental.

Metro de Argel. Estación Central



Datos generales

CLIENTE: ANESRIF Ministerio de Transporte de Argelia

SUPERFICIE: 4,3 ha

LOCALIZACIÓN: Argel, Argelia

ALCANCE: Concurso de ideas, transporte.

AÑO: 2015

USOS: Estación de trenes, centro comercial, oficinas, hotel, espacio público.

DESCRIPCIÓN

La Nueva Estación Central de Argel es fruto de un concurso restringido entre tres equipos internacionales. Se trata de un proyecto ambicioso, en el que la Estación tiene un importante papel estructurante en una nueva zona de expansión de la capital, Kourifa (circunscripción administrativa de El Harrach), donde está previsto un nuevo Plan Urbano. Por otra parte, la Estación incluye, además del edificio de viajeros, otras edificaciones como un centro comercial, oficinas y un Hotel, que junto con el nuevo estadio de fútbol de Baraki (en construcción) conforman un nuevo núcleo urbano de gran atracción ciudadana. La propuesta plantea la construcción de una plaza cubierta sobre las vías creando un nuevo espacio de conexión urbana.

Boulevard Urbano en Ali-Mendjeli



Datos generales

CLIENTE: EMA Entreprise Metro d'Alger

SUPERFICIE: 75 ha

LOCALIZACIÓN: Argel, Argelia

ALCANCE: Proyecto de paisaje; proyecto de urbanización

AÑO: 2013-2015

USOS: Espacio público multifuncional y paradas de tranvía

DESCRIPCIÓN

El Proyecto consiste en proyectar un boulevard y parque urbano que genere vida y se convierta en el lugar de esparcimiento, de gran atractivo lúdico y paisajístico en ella todavía explanada del Boulevard Principal de la ciudad de Ali Mendjeli de reciente creación. Así acompañando a la implantación del tranvía ligero que une esta ciudad con Constantine, surge este proyecto que se convierte en el gran parque urbano de divertimento para los ciudadanos y pulmón verde en un eje lineal de casi un kilómetro de longitud.

El gran desnivel en los 50 metros de ancho del Boulevard caracteriza el proyecto, que da lugar a unas plataformas con forma de ola. En cada una de estas plataformas se busca el atractivo de una función para el esparcimiento del ciudadano

HDD Teherán



Datos generales

CLIENTE: Bai Tec Real Estate Company

SUPERFICIE: 23 ha

LOCALIZACIÓN: Alamah, Arabia Saudí

ALCANCE: Concurso.

AÑO: 2010

USOS: Estación de metro, espacio público, oficinas y residencial.

DESCRIPCIÓN

Situado en una zona de clima extremo y en un entorno urbano no estructurado, el proyecto, finalista en un concurso de ideas, es visto como un oasis. Una gran duna, llena de zonas verdes y paseos, se eleva sobre la planta baja acogiendo espacios comerciales y equipamientos y generando zonas sinuosas de sombra y agua.

Los edificios residenciales y de oficinas se colocan alrededor del perímetro de la gran plaza. Cada uno está situado en una zona muy definida debido a la posibilidad de ser vendido como elemento independiente o ser desarrollado por terceros.

Ecoaldea en Camerún



Datos generales

CLIENTE: Green climate fund

SUPERFICIE: 30,3 ha

LOCALIZACIÓN: Camerún

ALCANCE: Concurso de ideas.

AÑO: 2018

USOS: Vivienda, dotaciones sociales, pequeño comercio, talleres, espacios para ganadería, espacio público.

DESCRIPCIÓN

La actuación irá más allá de una mera propuesta residencial para una población desfavorecida y aportará una solución integral adaptada al modo de vida de sus habitantes y que tendrá tres ejes: residencial, productivo y educativo.

La propuesta residencial se realizará con estrategias sostenibles y de lucha contra el cambio climático.

Así, el proyecto de EcoAldea constituye una propuesta global económico social, con el objetivo de que el área perdure indefinidamente. El proyecto de EcoAldeas propone la distribución de la población rural en pequeños pueblos. Las Aldeas se diseminarán en las tierras transformadas de manera que el desplazamiento diario a sus parcelas sea viable.

Masterplan Universidad de Misratah



Datos generales

CLIENTE: ODAC. Organization for the Development of Administrative Centres

SUPERFICIE: 18 ha

LOCALIZACIÓN: Misratah, Libia

ALCANCE: Proyectos de arquitectura e ingeniería, Proyecto de paisaje, Proyecto de urbanización, Redacción de Masterplan

AÑO: 2007-2011

USOS: Ocho facultades y servicios: Rectorado, Biblioteca, Conference Hall, zona deportiva y residencial.

DESCRIPCIÓN

Se plantea una reinterpretación de los espacios históricos encontrados en la Alhambra granadina. Las facultades se unen para buscar lugares de sombra y relación. Una plaza central inspirada en las cercanas ruinas de Leptis Magna, marca la actuación. El encargo consiste en la redacción del Master Plan y Proyecto de Urbanización completo, así como el desarrollo arquitectónico de todos los edificios. Las facultades previstas son: Facultad de Educación, Derecho, Económicas, Medicina, Enfermería, Ciencias, Ingeniería y Tecnología de la Información. El Campus contará con Zona Deportiva y Residencial para alumnos y profesores.

Parque tecnológico en Senegal



Datos generales

CLIENTE: Ministère des Postes et des Télécommunications

SUPERFICIE: 25 ha

LOCALIZACIÓN: Diamniadio, Senegal

ALCANCE Anteproyecto, proyecto básico, proyectos de arquitectura e ingeniería, estructuras e ingeniería, dirección de obra, proyecto urbano, de paisaje y de urbanización.

AÑO: 2017-2020

USOS: Oficinas, equipamientos y servicios, data center, espacio público.

DESCRIPCIÓN

Enmarcado en la estrategia nacional de las TIC, el Gobierno promueve la construcción del proyecto de ciudad digital con el fin de constituir un polo urbano en el que los servicios digitales sean el principal motor de crecimiento económico. Con una extensión de 4.000 Ha, este nuevo polo, a 35 Km de Dakar y cercano al nuevo aeropuerto internacional, pretende situar la economía digital en el corazón de la nueva ciudad administrativa y de negocios de Diamniadio. Los edificios residenciales y de oficinas se colocan alrededor del la gran plaza.

Parque policial de Erandio



Datos generales

CLIENTE: Gobierno vasco

SUPERFICIE: 7,6 ha

LOCALIZACIÓN: Erandio, España

ALCANCE Proyectos de arquitectura e ingeniería, dirección de obra

AÑO: 1994-2013

USOS: Administrativos, laboratorios, aulas, centros informáticos y de comunicaciones, talleres, almacenes, aparcamientos y otras zonas para necesidades específicamente policiales.

DESCRIPCIÓN

Seleccionado. [Exposición Jóvenes Arquitectos Españoles 2007 Ministerio de Vivienda](#)

Primer Premio Premios COAVN 2000 [Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro](#)

Seleccionado. VII muestra Jóvenes Arquitectos 2001 [Fundación Antonio Camuñas](#)

Finalista 2001 [Foment de les Arts Decoratives \(FAD\)](#)

Situado en el centro de gravedad de la franja metropolitana de Bilbao, el Gobierno Vasco ha ubicado la sede Central de los Servicios Policiales y de Seguridad, en un terreno de suaves pendientes, con amplias visuales en todas las direcciones.

Centro de convenciones en Mohali



Datos generales

CLIENTE: Consejo para el Desarrollo de Infraestructuras del Estado de Punjab

SUPERFICIE: 20 ha

LOCALIZACIÓN: Chattisgath, India

ALCANCE Concurso.

AÑO: 2018-actualidad

USOS: Centro de convenciones, espacios de exposiciones, Nuevo centro internacional de comercio, distrito financiero, hostelería.

DESCRIPCIÓN

El Nuevo Centro de Convenciones, ganador de un concurso internacional, forma parte de la primera parte del Master Plan del complejo hotelero y comercial diseñado junto a CPKA. El edificio ofrecerá 15.000 m² de espacio flexible, con una capacidad máxima para 5.000 personas, y estará complementado por dos Salones de Exposiciones de 20.000 m² cada uno, construidos en dos fases. El master plan incluye también un nuevo centro comercial internacional, un distrito financiero y edificios destinados a la industria hotelera.

Universidad de Nalanda



Datos generales

CLIENTE: Nalanda University

SUPERFICIE: 15,7 ha

LOCALIZACIÓN: Nalanda, India

ALCANCE Concurso de ideas

AÑO: 2013

USOS: Estación de metro, espacio público, oficinas y residencial.

DESCRIPCIÓN

El nuevo Campus se concibe como una metáfora de lo que fue Nalanda y de lo que muy pronto volverá a ser: un punto de encuentro de conocimientos y culturas. Optamos por una geometría clara y robusta para dotar de orden y unidad al Campus. Existe una decisión consciente de concentrar la mayoría de los edificios en un área del sitio como una forma de aumentar la densidad, mejorar la interacción social y facilitar la movilidad dentro del Campus, que se concibe como un ámbito fundamentalmente peatonal. Esto también permite que grandes áreas se utilicen para campos cultivados (para los alimentos consumidos dentro del campus) y producción de energía. Incorporando el enfoque Net Zero de la Universidad.

Resort en Orán



Datos generales

CLIENTE: Prestige hotels

SUPERFICIE: 7.290 m²

LOCALIZACIÓN: Orán, Argelia

ALCANCE: Concurso.

AÑO: 2010

USOS: Vivienda, hotel, puerto deportivo, campo de golf y club de playa.

DESCRIPCIÓN

Situado en una zona de gran pendiente con caída hacia el mar, esta propuesta propone aprovechar la topografía para integrar el programa en bancales. Las viviendas se distribuyen de forma lineal comunicadas con dos viales: el superior ordena las Villas "Ciel" y el inferior las Villas "Terre". Se integran en el paisaje, al igual que el campo de golf bajando hacia el mar. El hotel se abre como un abanico convirtiéndose en el icono de la intervención. En la zona de menor cota, la intervención alcanza el mar con un club de playa y un puerto deportivo que se convierte en otra forma de acceso y llegada al Resort.

Centro de ciencia y biodiversidad Risaralda



Datos generales

CLIENTE: Gobernación de Risaralda

SUPERFICIE: 12.000 m²

LOCALIZACIÓN: Dosquebradas, Colombia

ALCANCE Proyectos de arquitectura e ingeniería, estructuras e instalaciones, proyecto de espacio público y paisajismo, Desarrollo museológico y museográfico.

AÑO: 2019-en curso

USOS: Área expositiva, salas polivalentes, Auditorium, Domo-one, laboratorios, restauración, áreas comerciales, jardín de infancia, espacio público y jardines.

DESCRIPCIÓN

El Centro se proyectó con el doble objetivo de dar solución a la necesidad de espacio público de la ciudad y responder a la decisión de concebir un Centro de Ciencia y Biodiversidad que pueda actuar como atractivo turístico exterior remarcando los principales potenciales de Risaralda. El Centro tiene un área bruta de 11,700 metros cuadrados con un espacio público de 6,700 metros cuadrados en su techo, accesible desde las calles adyacentes para un espacio público concebido como un atlas de la biodiversidad natural de Risaralda.

Centro Internacional Tequendama



Datos generales

CLIENTE: Financiera de Desarrollo Nacional FDN

SUPERFICIE: 126.000 m²

LOCALIZACIÓN: Bogotá, Colombia

ALCANCE Proyecto básico, redacción de estudios e informes, estudio de viabilidad.

AÑO: 2016-2017

USOS: Comercial y servicios, oficinas, aparta-hoteles residenciales.

DESCRIPCIÓN

Entre 2016 y 2017, IDOM desarrolló los trabajos de Consultoría Técnica, contratados por la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN) de Colombia, para la realización de la prefactibilidad técnica y la elaboración de los estudios técnicos de nivel básico avanzado del proyecto de renovación urbana e inmobiliaria del Centro Internacional Tequendama (CIT) en el corazón de Bogotá.

El complejo se compone de cuatro edificios construidos entre los años 50 y 80, y sus correspondientes espacios públicos. Sus alturas varían entre los 10 y los 33 pisos, además de sus sótanos de aparcamientos.



Créditos y Bibliografía

Créditos

IICC Dwarka



ARQUITECTO RESPONSABLE

Tono Fernandez Usón

GESTIÓN DE PROYECTO

Luis Gutierrez
Ion Calvo (INTOLIGHT)
Jaled Salman
Ulises Rubio

ARQUITECTOS

Javier Quintana
María Cortés
Borja Aróstegui
Manuela Casado
María Palencia
Viral Bhavsar
Lily M.Zadeh
Yian Jiang
Iro Dimitriou
Mahsa Noori
Zeynep Shahin
Firdose Bahsa
Arantza Zabalza
Amanda Impey
Iris Pastor
Elena Romero
Nazareth Gutierrez
María del Val Vázquez
Isabel Salazar
Marta Pérez
Javier Berzas
María Sastre
GASSZ (Diego García Setién,
Silvia Sánchez)
Nuñez Ribot Arquitectos
(Teodoro Núñez+ Almudena
Ribot)

SOCIO LOCAL (Joint Venture)

CP Kukreja Architects (CPKA)
CONSULTORÍA DE
NORMATIVA LOCAL Y
FUEGO | DESARROLLO
DE INFRAESTRUCTURAS
URBANAS
FONTANERÍA | SANEAMIENTO
ESTRUCTURA | PRESUPUESTO
Y ESPECIFICACIONES
LOCALES

CONSULTORES ESPECIALISTAS

Cesar Azcárate
Jesús Llamazares

ENVOLVENTES

SKINARQ (Magdalena Ostornol)

MOVILIDAD

Raúl Coletto
Juan Pablo Romero
Ibai Díaz

ANÁLISIS DE FLUJO DE PERSONAS

Crowd Dynamics International Ltd.

ESTRUCTURAS

Carlos Castañón
Romina González
Hector Minder

REDES Y TICS

Fernando Tomás
Alejandro Mariñelarena

ACÚSTICA

Mario Torices

ILUMINACIÓN ESCÉNICA

Noemi Barbero

CLIMATIZACIÓN

Toño Villanueva
Ramón Gutierrez

Javier Martín

ACIX

BJEII

ELECTRICIDAD

Carlos del Amo
ACIX
BJEII

EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD

Antonio Villanueva
Ramón Ramírez
Javier Martín
Clara Guzmán

AGUA

Diego San Martín

GESTIÓN DE RESIDUOS

Aida Fernández

BIM

Jose Manuel González
Eduardo Navarro
MODELICAL

ADMINISTRATIVAS

Isabel Montero
Banesa Marrero

INFOGRAFÍAS

Poliedro
Alberto Sabater

VIDEO

Lancin Animation

East Dehli Hub



ARQUITECTO RESPONSABLE

Javier Quintana de Uña

GESTIÓN DE PROYECTO

Mikel Lotina

ARQUITECTOS

Viral Bhavsar
Yian Jiang
Alberto Sabater
Aitor Almaraz
Lily M.Zadeh
Dolunay Dogahan
Matt Hawes
Frazer Haviz
Irene Evgeniou
Iro Dimitriou
Tono Fernández Usón
Sara Ibrahim
Borja Gómez
María Cortés
Mario Barrientos
Narciso Lopez

SOCIO LOCAL (Joint Venture)

CP Kukreja Architects (CPKA)
ANTEPROYECTO (CON IDOM)
PROYECTO BÁSICO (FASE 1)
SERVICIOS URBANOS
PRESUPUESTO Y
ESPECIFICACIONES LOCALES

ARQUITECTOS

Antonio Villanueva
Taller Básico de Arquitectura

INSTALACIONES Y SOSTENIBILIDAD

Antonio Villanueva Peñalver
Ramón Gutiérrez
Javier Martín
Blas Beristain

ACÚSTICA

Mario Torices

REDES Y TICS

Fernando Tomás Casado

CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURAS

Carlos Castañón
Beatriz Suarez
Jorge de Prado

TRANSPORTE

Raul Coletto

ILUMINACIÓN

Lighting Design Collective

INFOGRAFÍAS

POLIEDRO
Alberto Sabater

VIDEO

Lancin Animation

Parque Ecológico San Rafael



ARQUITECTO RESPONSABLE

Jabier Fernández Sánchez

GESTIÓN DE PROYECTO

Xabier Gonzalo

ARQUITECTOS

Nicolás Jaller
Juliana Vélez
Diego Ardila
Camila Quiñones
Andrey Samper
Sara Velásquez
Alvaro Ascoz

PAISAJISMO

Nicolás Hermelín
Alexandra García

CONSULTOR FINANCIERO

Pablo Londoño
Alejandro Gaviria

CONSULTOR PARQUE AVENTURA

Luz Helena Naranjo

CONS. PARQUE AVENTURA

Juan Revuelta
(Forest Experience)

MOVILIDAD

Alberto Marín

COSTES y ESPECIFICACIONES

Carlos J. Agudelo
Fco. Javier Ruiz de Prada

ESTRUCTURAS

Julián del Río
Gabriel Darío Bolaños
Andrés Azevedo

REDES Y TICS

W. Mauricio Penagós

MEDIO AMBIENTE

Ana Mª Romero

FAUNA Y FLORA

Marcela Arboleda

GESTIÓN SOCIAL

Ruby Botero
Diana Mesa

ELECTRICIDAD

Paola Domínguez

EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD

Blas Beristain
Diego Avendaño

GESTIÓN OBRA CIVIL

Lucas Alvarez

REDES EXTERNAS

Carlos Jaramillo

DISEÑO GEOMÉTRICO Y PAVIMENTOS

Jose Manuel Con

SIG

Jose Uribe

GESTIÓN DE RESIDUOS

Mónica Castaño

HIDRÁULICA Y DISEÑO DE SISTEMA DE FITODEPURACIÓN

Leidy Zapata
Andrés Escobar

BIM y DELINEACIÓN

Diego Ardila
Jairo Moreno
María Camila Usuga
Verónica Gallego
Kimberly Bermúdez

ADMINISTRATIVAS

Sandra Osorio
Daniela Hernández

INFOGRAFÍAS

Roberto Fernández
Alfonso Alvarez
Jon Alegría

Finalista

Cat: Future Projects - Leisure 2020
WAN Awards 2020

PCTS



ARQUITECTO RESPONSABLE

Tono Fernández

GESTIÓN DEL PROYECTO

Miguel de Diego

ARQUITECTOS

Borja Gómez
Carlo Sambricio
Alejandra Muelas
Aida Navarro
Jose Luis Álvarez

COSTES

Miguel de Diego

EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD

Antonio Villanueva
Carlos Sambricio
María Cortes

AGUA

Diego San Martín
Alberto Guerra

ELECTRICIDAD

Carlos Jiménez

ACÚSTICA

Mario Torices

MOVILIDAD

Alberto González
Manuel Gómez
Asier Ugarriza

GESTIÓN DE RESIDUOS

Aida Fernández
Patricia Serrano

REDES Y TIC

Fernando Tomás

INFOGRAFÍAS Y VIDEO

POLIEDRO
Andreia Faley

1º premio. category Landscape
architecture/Large Scale Landscape
Projects 2017 AAP (American
Architecture Prize)

1º premio. category Landscape
architecture/Educational 2017
AAP (American Architecture Prize)

1º premio. International Architecture
Awards 2017 The Chicago
Athenaeum: Museum of Architecture
and Design and The European
Centre for Architecture Art Design
and Urban Studies

Finalista Architizer A+Awards
Categoría Unbuilt Masterplan 2017
Architizer

UCGTA



ARQUITECTOS RESPONSABLES

Tono Fernández
Borja Gómez

GESTIÓN DEL PROYECTO

Miguel de Diego

ARQUITECTOS

Alejandra Muelas
Carlo Sambricio
Aida Navarro
Jose Luis Álvarez

COSTES

Miguel de Diego

EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD

Antonio Villanueva
Carlos Sambricio
María Cortes

AGUA

Diego San Martín
Alberto Guerra

ELECTRICIDAD

Carlos Jiménez

ACÚSTICA

Mario Torices

MOVILIDAD

Alberto González
Manuel Gómez
Asier Ugarriza

GESTIÓN DE RESIDUOS

Aida Fernández
Patricia Serrano

REDES Y TICS

Fernando Tomás

INFOGRAFÍAS Y VIDEO

POLIEDRO
Andreia Faley

1º premio en la categoría Landscape
architecture/Educational 2017
AAP (American Architecture Prize)

1º premio. International Architecture
Awards 2017 The Chicago
Athenaeum: Museum of Architecture
and Design and The European
Centre for Architecture Art Design
and Urban Studies

Finalista Architizer A+Awards
Categoría Unbuilt Masterplan 2017
Architizer

SCWaP. Smart City with a Purpose



ARQUITECTOS RESPONSABLES

Tono Fernández Usón
Javier Álvarez de Tomás
Fernando Pérez Fraile

ARQUITECTOS

Victoria Fernández Áñez
Ana Meléndez Álvarez

EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD

Blas Beristain de la Rica
Eduardo Tello Callejo

PAISAJISMO

Isabel Alguacil Villanua

REDES Y TICS

Fernando Tomás

DISEÑO GRÁFICO

Ana Meléndez Álvarez

INFOGRAFÍAS

SHOW ME THE PROJECT

Cristal Gardens. European Quarter Bruselas.



ARQUITECTO RESPONSABLE

Javier Quintana de Uña

ARQUITECTOS

Aitor Almaraz
Lily Zadeh
Andreas Stylianou
Daniel Paige
Elena Junquera
Marta Piñero
Sebastian Zerzyko
Enrique Fernández
Cristina Alcalá
Manuel Bouzas

CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURAS

Carlos Castañón
Esteban Huici

MEP, EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD

Antonio Villanueva
Javier Martín
Amaia Lastra

RELACION CON EL CLIENTE/ ADMINISTRACION/RRHH

Mikel Lotina
Jorge Martínez Bermejo
Almudena Bautista
Tono Fernández Usón
David Prósper
Yolanda Cerezo
Anita Hatton

SEGURIDAD

Rafael Ibeas

PAISAJE

LLDA Design (landscape)

SIMULACIÓN DE TRÁFICO/ FLUJOS PEATONALES

Movement Strategies

INFOGRAFÍAS

POLIEDRO
Alberto Sabater

MAQUETA

Digits2Widgets

West Entrance Gateway



ARQUITECTOS RESPONSABLES

Tono Fernández Usón
Fernando Pérez Fraile

ARQUITECTO

Gabriel de Prada

GESTIÓN DEL PROYECTO

Tono Fernández Usón

EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD

Blas Beristain de la Rica
Eduardo Tello Callejo

ILUMINACIÓN

ALS Architectural Lighting
Solutions

DISEÑO GRÁFICO

Tono Fernández
Gabriel de Prada

INFOGRAFÍAS

SHOW ME THE PROJECT
Roberto Fernández de Gamboa
Alfonso Álvarez

VIDEO

SHOW ME THE PROJECT

Masterplan y Sistemas de Transportes Jeddah



ARQUITECTOS RESPONSABLES

Marco Suarez
Iñaki Garai
César Azcarate
Javier Quintana

ARQUITECTOS

Fernando Perez
Alberto Sabater
Natalia Clúa
Yian Jiang
Helena Manuel Rios Pais De Sa
Marques
Beatriz San Salvador Pico
Dean Slidel
Andrés Tabera

ESTUDIO DE TRÁFICO

David Moncholí

GESTIÓN DEL PROYECTO

Miles Shephard
Ander Gorostiaga
Maria del Pilar Mateo

EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD

Blas Beristain de la Rica
Jesús Lázaro

PAISAJISMO

Raimon Camps
Jaume Molins
Aleix Borrell
Sebastian Loiseau

BRANDING

SNOHETTA

DISEÑO GRÁFICO

Roberto Fernández de Gamboa
Alfonso Álvarez Díaz
GLT Infografías
Bloom

Bibliografía

- Naciones Unidas (2019). World Urbanization prospects. The 2018 Revision. New York: United Nations.
- Tansley, A. G. (1935). The use and abuse of vegetational concepts and terms. *Ecology* 16:284-307.
- Rueda, S., De Cáceres, R., Cuchí, A., Brau, L. (2012). El urbanismo ecológico. Su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres. Barcelona: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.
- García Vazquez, C. (2016). Teorías e historia de la ciudad contemporánea. Barcelona: Gustavo Gili.
- Holland, R. and Land, B. (2014). *Managing Strategic Design*. London: Macmillan International Higher Education.
- Meroni, A. (2008). Strategic design: where are we now? Reflection around the foundations of a recent discipline. *Strategic Design Research Journal*, 1(1).
- McLoughlin, J.B. (1969). *Urban and Regional Planning. A systems approach*. London: Faber&Faber
- European Council of Town Planners (2003). *The New Charter of Athens*. Lisbon: ECTP.
- Rowley, A. (1996). Mixed-use Development: Ambiguous concept, simplistic analysis and wishful thinking? *Planning Practice & Research*, 11(1), 85–98.
- Congress International d'Architecture moderne (CIAM) (1931). *The Athens Charter*. Translated by Anthony Eardley. New York: Grossman Publishers, 1973.
- Naciones Unidas, (2015): "Resolución A/RES/70/1 Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible", 25 de noviembre de 2015. [edición electrónica]
- <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/1>.
- Castells, M. (2004). Space of Flows, Space of Places: Materials for a Theory of Urbanism in the Information Age. *The Cybercities Reader*, 82–93. <https://doi.org/10.4324/9780203826508>
- Batty, M. et al. (2012). Smart Cities of the future. UCL Working Paper Series, Paper 188. ISSN 1467-1298
- Fernández Áñez, María Victoria(2019). Smart cities: implementation vs. Discourses. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. <https://oa.upm.es/54320/>
- Lyle JT (1984). *Designing human ecosystems*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- European Commission (2018). COM/2018/353 final. Proposal for a Regulation Of The European Parliament And Of The Council on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment. Brussels: European Commission.
- Ellen MacArthur Foundation (2013) Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition. Isle of Wight. Ellen MacArthur Foundation. [edición electrónica] <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>
- Jacobs, J. (1961). *Death and life of Great American Cities*. New York: Random House.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge: MIT press.
- Naciones Unidas (2017). Resolución A/RES/71/256* Nueva Agenda Urbana, 20 de Octubre de 2016.

Imágenes página 27:

- © Vyacheslav Argenberg /vascoplanet.com. Este archivo tiene licencia Creative Commons Attribution 4.0 International.
- © Yamireddy / commons.wikimedia.org. Este archivo tiene licencia Creative Commons Attribution 4.0 International
- © Richard Moross / commons.wikimedia.org. Este archivo está bajo la licencia Creative Commons Attribution 2.0 Generic.
- © Arian Zwegers / commons.wikimedia.org. Este archivo está bajo la licencia Creative Commons Attribution 2.0. Generic.
- © Rdglobetrekker / commons.wikimedia.org. Este archivo tiene licencia de Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported.
- © Vaibhav Shukla. / commons.wikimedia.org. Este archivo tiene licencia de Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported.
- © Duncid./ commons.wikimedia.org. Este archivo está bajo la licencia Creative Commons Attribution 2.0. Generic.
- © Templo del loto. Modified over Google Earth picture.
- © Jan Mesaros./ pixabay.com. Imagen de jan mesaros a través de Pixabay.
- © Steven Wei / unsplash.com. Esta imagen es de Unsplash y se publicó antes del 5 de junio de 2017 bajo Creative Commons CC0 1.0 Universal Public Domain Dedication.

Iconos, página 77, realizados por:

- © Freepik, Nhor Pai, Eucalyp, Smashicons, Pixel perfect, Vitali Gorvachev and Fjstudio from www.flaticon.com