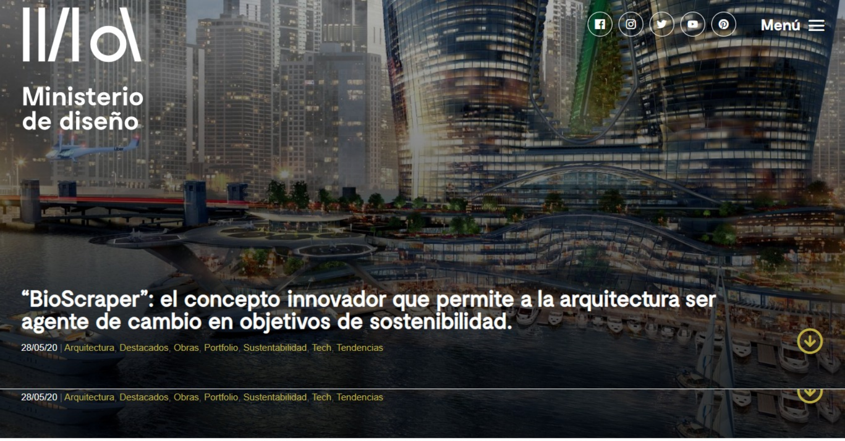


“BioScraper”: el concepto innovador que permite a la arquitectura ser agente de cambio en objetivos de sostenibilidad.

28/05/20 | Arquitectura, Destacados, Obras, Portfolio, Sustentabilidad, Tech, Tendencias

28/05/20 | Arquitectura, Destacados, Obras, Portfolio, Sustentabilidad, Tech, Tendencias

“BioScraper”: el concepto innovador que permite a la arquitectura ser agente de cambio en objetivos de sostenibilidad.

28/05/20 | Arquitectura, Destacados, Obras, Portfolio, Sustentabilidad, Tech, Tendencias

Biomasa | Bioscraper | EVolo | green | Humphreys and partners | skyscraper | Walter Hughes |

KLIPEN
UNA MARCA GLOBAL

SAMSUNG Galaxy S20 | S20+ | S20 Ultra
NUEVA SERIE
Galaxy S20
COMPRAR

A fines del 2019, el Arquitecto uruguayo CIO del Estudio Humphreys & Partners, Walter Hughes, se encontraba en Londres dando una charla, convocado por Uruguay XXI, en oportunidad de la cual uno de los asistentes, el Economista Alejandro Ortiz, vinculó su discurso con otra disciplina y le acercó el contacto de Carlos Sanguinetti, también uruguayo, Magister en Ciencias biológicas y Coordinador Académico de Biotecnología en la Universidad ORT.

De ese encuentro surgió una visita a la Facultad de biotecnología en Montevideo, y de allí otra a la sede de Humphreys & Partners en Montevideo.

En ese ámbito, Carlos dio una charla informativa al personal creativo del estudio con vistas al desarrollo de un proyecto que incluía características de sustentabilidad. Fue tal la fascinación con la temática desplegada de parte del experto que luego de horas de exposición sobre diversas áreas relacionadas, convinieron en trabajar juntos en el diseño de un concepto de edificio de usos mixtos que incorporara en su estructura, tecnologías, terminaciones e instalaciones, todo ese universo relacionado a bioenergías.

Esa cadena de sucesos es la prueba cabal de que la inspiración para generar disrupción en el ámbito de cada uno, está justamente fuera del ámbito que dominamos o transitamos diariamente.

El prototipo logrado, denominado “BioScraper”, es un eslabón más de una cadena de sucesos exitosos del estudio alineados con una mirada global enfocada en el futuro. Todos ellos fueron desarrollados con el equipo de la oficina de Montevideo, orientados en el marco de una estrategia de innovación de la cual el Arquitecto Hughes es su líder, reconocido por trabajos que fueron finalistas en las últimas ediciones del Uber Summit con un proyecto de terminales para drones tripulados, y otros de edificios inteligentes, como “The apartment of the future”, también con instalaciones para movilidad aérea.

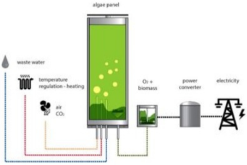
BIOSCRAPER

Este proyecto, presentado en el concurso E- Volo, seleccionado como “Editor´s choice”, fue diseñado para un área estratégica entre el waterfront del Chicago River y el basamento del Outer Driver Bridge, en la ciudad cuna de los rascacielos. Las tres torres vidriadas con imponentes vistas sobre el lago Michigan comprenden funciones de hotel, marina deportiva, espacios comerciales y de oficinas, unidades residenciales y transporte multimodal. Este último, basado en un puerto de E-VTOLs (sigla para “Electric powered vertical takeoff and landing aircraft” o vehículos eléctricos autónomos de despegue y aterrizaje vertical) que servirán para transporte aéreo en el área circundante de ese terreno. Este puerto futurista admitirá 150 despegues y aterrizajes de esos vehículos por hora.

....

Esta ciudad vertical incluye un nuevo modelo de generación de energía autosustentable y procesamiento de desechos con tecnologías innovadoras como biorreactores de algas y bio fachadas. De allí surge el nombre: “BioScrapers”

....



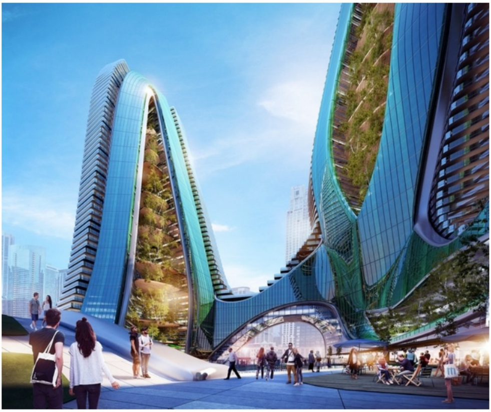
ESQUEMA PANEL DE ALGAS Y CICLO

En la actualidad, enfrentamos la necesidad de implementar estrategias adecuadas y sustentables en torno a tecnologías en los procesos de construcción para revertir daños al medioambiente. Además de reducir exigencias de energía, la introducción de las de tipo renovables es crucial en la meta de un nivel de demanda nula de recursos externos.

Así, las algas son el material orgánico de más rápido crecimiento del planeta, (diez veces más rápido que los árboles) y la especie más eficiente en tanto duplica su volumen cada 6 horas. Son fábricas de energía que pueden almacenar energía solar en bases de aceites y carbohidratos con tan alta productividad que se dice, serán unas de las fuentes sustentables más prometedoras de la tercera generación de bio combustibles. Esas algas microscópicas flotan en el agua dentro de paneles vidriados de los fotobiorreactores y capturan la energía de la luz por fotosíntesis, usándola para convertir sustancias inorgánicas en materia orgánica.

La eficiencia de la conversión de la luz a la biomasa es actualmente 10% y la luz en calor es del 38%. Comparados con los sistemas fotovoltaicos tienen una eficiencia de 12-15% y con los sistemas termo solares de 60-65%.

Debido a que el sistema está totalmente integrado con los servicios del edificio, el exceso de calor de los fotobiorreactores se puede utilizar para ayudar al suministro de agua caliente o calentar el edificio, mientras que recibe para su proceso, aguas desechadas de las viviendas.



La biomasa y calor generados por estos paneles instalados estratégicamente en la fachada son transportados en un sistema cerrado hacia un centro de gestión energética. La biomasa es recolectada por flotación, generando calor a través de un intercambiador. Puede ser fácilmente almacenada sin pérdida de energía y usada como fertilizante en las granjas verticales multiniveles previstas en el proyecto mientras purifican la atmósfera, conforman una fuente de energía en sí mismas y aportan mucho de la energía demandada, (pudiéndola incluso convertir en electricidad) al tiempo que aporta una capa de aislación térmica al edificio.

Particularmente eficientes en la captación de CO_2 y generadoras de O_2, son una fuente de energía para climatización que tiene la posibilidad de reducir la huella ecológica y de carbono. Considerando que la capacidad de los árboles para absorber CO_2 está limitada es una alternativa disponible para introducir en nuestros hábitats en forma complementaria.

Estas áreas, distribuídas verticalmente en el interior del edificio, contribuyen a absorber polvo y CO_2, proteger a sus habitantes de contaminación sonora y rayos solares nocivos, y controlar ambientes por medio de la biodiversidad, en ecosistemas con distintos tipos de vegetaciones que pueden ser colonizados por variedad de pájaros e insectos, simbolizando la recolonización de la naturaleza sobre la ciudad.

La fachada vidriada genera electricidad en un sistema que trabaja en forma similar a los paneles fotovoltaicos: transforma la radiación solar en energía, permitiendo la entrada de luz natural protegiéndola de rayos UV, al tiempo que mejora la aislación acústica y térmica de los espacios interiores.

Los “BioScrapers” se sirven también de la inteligencia artificial para controlar estos sistemas sofisticados en un sistema integrado de IOT (Internet de las cosas, o conexión de dispositivos eléctricos a través de una red) para lograr un objetivo de un edificio que produce más de lo que consume.

RELACIÓN ENTRE EL “SKYSCRAPER” Y EL MEDIOAMBIENTE

Durante las distintas épocas y culturas de la civilización humana, la arquitectura ha expresado la respuesta de cada sociedad hacia las condiciones medioambientales de su entorno.

Hoy existe la motivación de implementar, en el proceso arquitectónico-tecnológico, estrategias que respondan adecuadamente a la manera en que se interviene el territorio.

Las emisiones de *dióxido de carbono* (CO_2) tienen dos orígenes, naturales (incendios) y antropogénicas (polución), teniendo estas últimas un fuerte crecimiento en las últimas décadas.

La tarea de adaptar las ciudades a los impactos de la contaminación del aire es de gran importancia para las megaciudades.

RELACIÓN ENTRE EL “SKYSCRAPER” Y LA VIDA COMUNITARIA Y URBANA

Somos un planeta en proceso de urbanización. Hoy más de 50% de la población vive en ciudades y esto va aumentando. El poder económico y la influencia de las ciudades establecidas atraen a las personas hacia ellas y dejan poco terreno sobre el que se puede construir, por lo que se está construyendo hacia arriba. Esto se llama densidad estratégica.

Ya se habla del término de ciudad vertical, se eleva sobre un paisaje urbano tan quieto y silencioso que podría ser una foto.

LA PROPUESTA DE CHICAGO

Chicago es el lugar de nacimiento de los rascacielos. Durante décadas, junto a New York fueron únicas en el mundo con grandes skylines.

Este proyecto se presenta como una continuación del parque lineal existente sobre el Michigan Lake y los Piers. Se proyecta un paseo costero abierto para el disfrute del paisaje y el ocio.

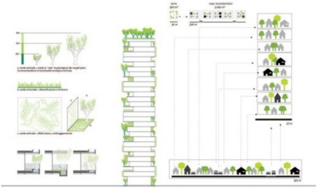
Se multiplican las marinas actuales y se generan plataformas de aterrizaje y carga para los taxis drones eléctricos, optimizando así los traslados y evitando emisiones.

Sobre un basamento de cintas continuas, abastecido con un mix de servicios para la ciudad, se elevan 3 rascacielos de viviendas hasta llegar a los 380m de altura.

Estas 3 se conjugan y se despliegan con el objetivo de generar una sinergia con los recursos naturales y aspirar el balance 0 con respecto a la emisión del CO2 que pueda generar su existencia.

BOSQUES EN EL CIELO

Los bosques en el aire aumentan la biodiversidad. Ayuda a establecer un ecosistema urbano donde un tipo diferente de vegetación crea un entorno vertical que también puede ser colonizado por aves e insectos. Así se convierte en un imán y un símbolo de la recolonización espontánea de la ciudad por la vegetación y la vida animal.



Ayuda a construir un microclima y a filtrar las partículas de polvo que están presentes en el entorno urbano. La diversidad de las plantas ayuda a crear humedad y otro elemento que absorbe el CO2 y el polvo, produce oxígeno, protege a las personas y las casas de los dañinos rayos solares y de la contaminación acústica.

Protegidos de las agresiones climáticas en un ambiente controlado, se ubican en el corazón del complejo junto con los vertical farming. El objetivo es optimizar el crecimiento de las plantas. Estas se hidratan dentro de un sistema de riego que reutiliza la *waste wáter* de las viviendas al igual que el sistema de algas.

CRISTALES FOTOVOLTAICOS

En los grandes sectores acristalados además de la protección de los vientos son cristales tratados para generar electricidad, que funcionan de manera similar a los *paneles fotovoltaicos convencionales*.

Los paneles solares transparentes aprovechan la radiación solar para transformarla en energía.
Son paneles solares de vidrio con un alto nivel de transparencia.

Permite la iluminación natural sin descuidar la protección contra la radiación uva e infrarroja, mejora el aislamiento térmico y acústico y reduce las emisiones de CO2.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Todos estos sistemas sostenibles gestionan su funcionamiento por la estimulación de una máquina «inteligente» y de conducción autónoma. Este es un agente flexible que percibe su entorno y lleva a cabo las acciones que maximizan la aplicación de cada sub-sistema, a través de sensores físicos, sensores mecánicos en máquinas, pulsos eléctricos u ópticos en computadoras, tanto como por entradas y salidas de bits de un software.

EMISIONES DE CO2

Las tecnologías de la construcción tienen la responsabilidad de contribuir para disminuir las presiones cada vez mayores sobre los ecosistemas.

La arquitectura tendrá que generar nuevos modelos de autogeneración de energía y degradabilidad de materiales para aproximar aún más los entornos construidos autótrofos diseñados para equilibrar las entradas y salidas de los recursos.

……………………

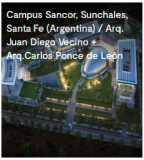
Implantar la arquitectura en el ambiente debe incluir los preceptos de la sustentabilidad para revertir daños infringidos al mismo, por tanto, debería ser socialmente justa, ambientalmente sana y económicamente viable. Es compromiso construir con la naturaleza, no en contra de ella.

……………………

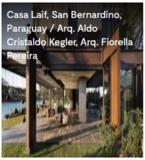
Compartí en las redes

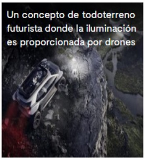
Facebook Twitter WhatsApp Email Pinterest LinkedIn

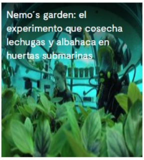
Te Puede Interesar:


Campus Sancor, Sunchales, Santa Fe (Argentina) / Arq. Juan Diego Vecino + Arq.Carlos Ponce de León

Fresco Palermo, Buenos Aires / Hitzig Militello Arquitectos


Casa Laif, San Bernardino, Paraguay / Arq. Aldo Cristaldo Kegler, Arq. Fiorella Pereira


Un concepto de todoterreno futurista donde la iluminación es proporcionada por drones


Nemo´s garden: el experimento que cosecha lechugas y albahaca en huertas submarinas

Real estate con factores diferenciales: tendencias globales en amenities, servicios e instalaciones.

Norman Foster solicita permiso para construir "El Tulipán" en Londres.

Uber Summit 2018: Uruguay es finalista en diseño de terminales de autos voladores del futuro.

1 Comentario

Walter Ernesto Celina on 29 May, 2020 at 9:07 pm

REPLY

¡SENCILLAMENTE NOTABLE!
NOTA DE ENORME CONTENIDO DIDÁCTICO Y REDACCIÓN ACORDE.
SUGIERO INCENTIVAR SU DIFUSIÓN.
CORDIALMENTE,
WALTER ERNESTO CELINA

Enviar un comentario

Your email address will not be published. Required fields are marked *

Comment

Name *

Email *

Website

☐ No soy un robot

reCAPTCHA
Privacidad - Condiciones

ENVIAR COMENTARIO

Copyrights © 2018 Ministerio de diseño. Todos los derechos reservados.

Markenetics