

CONSTRUYENDO 42

Todo es Ingeniería



WARNER SOBEK

Ing. Civil Aleman

4

PASAFANAS

Misiones

7

MEJOR CAMINANDO

Ciudades y sus alternativas

8

ZORZAL

Especies nuestras - Aves

13

ENERGÍA EÓLICA

Uruguay

14

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Maersk Copenhagen

INGENIERÍA CIVIL

Presidente
Ing. Civil Alejandro D. Laraia.

Vice – Presidente
Ing. Civil José Omar De Matteis

Secretario
Ing. Civil Bernardo López.

Tesorera
Ing. Civil Bibiana Vignaduzzo
1er. Vocal
Titular: Ing. en Construcciones
Martín Bertrán.

2do. Vocal Titular
Manuel m. Crer
3er. Vocal Titular
Ing. en Construcciones José
Luis Sánchez.

4to. Vocal Titular
Ing. Civil Mario Luis Noste
5to. Vocal Titular
Ing. Civil Matías J. Preis.

6to. Vocal Titular
Ing. Civil Gustavo Marcelo
Golin

1er. Vocal Suplente
Ing. Civil Daniel Primo
Pierantoni.

2do. Vocal Suplente
Ing. Civil Vanesa Paola Vernaschi

3er. Vocal Suplente
Ing. Civil Horacio Rubén
Pendino.

Revisor de Cuentas Titular
Ing. Civil Roberto Rosaín.

Revisor de Cuentas Suplente
Ing. Civil Diego Orłowski.

Tribunal de Disciplina y Ética
Profesional

1er. Miembro Titular: Ing. Civil
Alicia Sofer.

2do. Miembro Titular: Ing. Civil
Marcelo Cabrejas.

3er. Miembro Titular: Ing. Civil
Diego G. Cabral.

1er. Miembro Suplente: Ing.
Civil Rubén Nardo Deto Brugnerotto.

2do. Miembro Suplente: Ing.
Civil Roberto Orłowski.

3er. Miembro Suplente: Ing.
Civil Daniel H. Rumieri.

JURADO COLEGIO DE
PROFESIONALES DE
LA INGENIERÍA CIVIL:

ING. CIVIL ORENGO JOSÉ R.

ING. CIVIL TOSTICARELLI JORGE

ING. CIVIL ADUE JORGE

ING. CIVIL ROSADO JUAN C.

ING. CIVIL SEFFINO RAÚL

ING. CIVIL PAYRÓ RAÚL

ING. CIVIL GÓMEZ JORGE A.

Soy Ingeniero Civil, y como tal fui moldeado para resolver problemas y no para generarlos. Por lo tanto, mi opinión se basa únicamente en mi profesión. Hasta hace escasos días, discutíamos solamente por pocas de nuestras llamadas incumbencias. Hoy por hoy, se ha dictado una resolución (la 2254/2018) del Ministerio de Educación de la Nación, sobre las llamadas Actividades Reservadas que despierta incertidumbres.

Si bien el CIN (Consejo Interuniversitario Nacional), luego que se elevaran voces de representantes de distintas carreras, dictadas en el País, dió una explicación de dicha resolución que es algo confusa. Es por eso que solicito al Sr. Ministro, que por el bien de la Ciudadanía, a la que debemos respeto porque es a ella a quien brindamos nuestros servicios, especifique de manera clara y concisa, si "Actividades Reservadas " es sinónimo o no de Incumbencias o de "Actividades Exclusivas" de tal o cual Profesión. De ser así, insto a que el Sr. Ministro derogue IPSO FACTO la misma, ya que se desvirtuaría por completo el rol del Ingeniero Civil en la Sociedad. Sr. Ministro: recuerde que el Primer Ingeniero recibido en el País fue Ingeniero Civil y esta profesión tuvo muchísimo que ver con el engrandecimiento de nuestra Nación. Es necesario que los profesionales que opten por dicha profesión mantengan las mismas incumbencias (¿ Actividades Resevadas?) de entonces, para que continúen apoyando y desarrollando el crecimiento inexorable de Nuestra Patria.



ING. CIVIL ALEJANDRO LARAIA
PRESIDENTE

EDICIÓN:
Colegio de Ing Civiles

DISEÑO:
Equipo Construyendo CPIC2
Ing. Civil Jorge Gómez
DG Iohana Miranda
TeP Rodrigo Gómez Insausti
Dpto. Arte La Capital

PUBLICIDAD: Dpto Comercial
Uruguay. Diario La Capital.
Ricardo Teran
rteran@uruguaylacapital.com.ar
Tel: 00 54 341 4 115 115

La editorial no se responsabiliza
por el contenido de las
notas publicadas

¿Dónde ponemos el verde?

ROSARIO ES LA CIUDAD CON MÁS M² DE ESPACIO VERDE POR HABITANTE DEL PAIS



CALLES CAFFERATA Y CÓRDOBA



BENEFICIOS DEL VERDE

ABSORBE EL AGUA DE LLUVIA DISMINUYENDO INUNDACIÓN EN CALLES - MINIMIZA EL CALOR AL
ATRAPAR LOS RAYOS SOLARES - AMORTIGUA EL NIVEL DE RUIDO
CONTRARRESTA LA CONTAMINACIÓN AL RETENER PARTÍCULAS SUSPENDIDAS

INGENIERO CIVIL WERNER SOBEK

VANGUARDIA SUSTENTABLE

WERNER SOBEK SE DESTACA EN TODO EL MUNDO POR SU INGENIERÍA, DISEÑO Y SUSTENTABILIDAD. ESTE INGENIERO ALEMÁN FORMADO EN STUTTGART, CREA UNA FIRMA CON SU CENTRO EN LONDRES, PERO REALIZANDO OBRAS EN CIUDADES QUE VAN DESDE NUEVA YORK HASTA EL CAIRO. TODAS CON EL SELLO DE IDEAS INNOVADORAS EN LA APLICACIÓN DE INGENIERÍA DE ALTA GAMA COMBINADA CON SOFISTICADAS TECNOLOGÍAS VERDES.



AEROPUERTO DE
SUARNABHUMI EN
BANGKOK

La belleza de las creaciones de Werner Sobek, así como sus ideas y soluciones innovadoras, también pueden ser vistas en obras en Brasil, principalmente en São Paulo, donde se encuentra su filial.

Entre los proyectos ilustrados destaca la casa R128, construida en Stuttgart, que es la primera Triple Zero House diseñada por Werner Sobek. Por Triple Zero House se entiende una casa que no utiliza energía procedente de combustibles fósiles (energía cero), no emite gases de efecto invernadero (emisiones cero) y no produce residuos ya que es completamente reciclable (residuos cero).

Un principio que ha guiado todas las sucesivas realizaciones del ingeniero y que le ha llevado a construir casas que producen más energía de la

que consumen diariamente, como la D10 en Biberach, la F87 de Berlín, que aprovecha la energía sobrante para alimentar dos coches y una bicicleta eléctricos, y la B10. Esta última representa, hoy por hoy, la cumbre de la investigación de Werner Sobek: una casa activa construida en el famoso barrio Weissenhof de Stuttgart, que cede la energía que le sobra a un segundo edificio situado cerca.

SUS OBRAS SE DESTACAN POR LA APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA: ES DECIR, DISEÑAR SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS QUE APROVECHEN AL MÁXIMO EL ENTORNO EN DONDE ESTÁN SITUADAS Y EL USO DE FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA ELÉCTRICA, PARA CONSEGUIR AMBIENTES TÉRMICOS PLACENTEROS PARA LOS HABITANTES DE LAS VIVIENDAS, CON EL MENOR DESPERDICIO ENERGÉTICO POSIBLE.

ACTIVE HOUSE B10

Active House B10 forma parte de un proyecto de investigación que examina la manera de innovar con los materiales, sistemas estructurales y tecnologías destinadas a mejorar nuestro mundo de una manera sostenible.

Gracias a un concepto de energía bastante sofisticado y predictivo, la manera de autogenerar y consumir energía de la vivienda alcanza a cubrir todas nuestras necesidades. No solo eso, sino que la energía extra producida, alcanza para alimentar a dos autos eléctricos y a una vivienda vecina construida por Le Corbusier, sede del Museo de Weisenhoff desde 2006. La combinación de estructuras permanentes y móviles



CASA R128 EN
STUTTART

es un acercamiento muy prometedor hacia encontrar un sistema de energía centralizado que sirva a las necesidades tanto eléctricas y de movilidad como al propio entorno.

A través de la vida útil del proyecto: el consumo y generación de energía, así como el espectro de datos relevantes para construir la estructura, serán datos de la investigación, la vivienda será medida y evaluada de manera continuada en el instituto de estructuras Ligeras de Stuttgart. B10 es parte de una red de proyectos conocidos como “Shop window LivingLab BWe mobile” en la cual aproximadamente 40 proyectos van a ser promovidos en Stuttgart y Karlsruhe. El proyecto está financiado por el Ministerio Federal de Transporte e Infraestructuras Digitales de Berlín. La vivienda pertenecerá a la ciudad durante un periodo de tres años.

B10 une los sistemas energéticos de movilidad con el sistema integral para control del edificio. Como consecuencia, combina la carga y los equipamientos para generar espacio de almacén y tratar la energía en un elemento central, esto transforma la casa B10 en un lugar de encuentro entre el usuario, el edificio, el vehículo y la infraestructura.

Mientras, la eficiencia energética del edificio ofrece importantes innovaciones en cuanto a diseño. B10 se planeó de manera prefabricada en apenas unos meses. Posteriormente fue montada in-situ en un día. Las diversas innovaciones constructivas del edificio incluyen, por ejemplo, el uso de tan sólo 17mm de vidrio en el frente. Otras innovaciones importantes incluyen la instalación de una tecnología de lonas con un cable central de sujeción para cerrar la fachada. Esta vivienda está fabricada en madera reciclable y un textil.

Son necesarias las políticas y las inversiones en investigaciones en nuestro país en este sentido, ya que el consumo hogareño es el principal uso que le damos a la energía eléctrica, y son precisas nuevas ideas habitacionales que nos permitan aumentar nuestra calidad de vida gastando menos energía y materiales.

VIVIENDAS MODULARES PARA REFUGIADOS EN WINNENDEN

La ciudad alemana de Winnenden buscaba la manera de acomodar del modo más rápido posible a 200 personas utilizando un solar que había libre al final de una zona residencial del distrito de Schelmenholz. El conjunto debería incluir una serie de viviendas individuales, cada una con su propio baño y cocina. Además de ser un proyecto económicamente viable, debería poder tener un nuevo uso en el futuro, cumplir con los estándares de sostenibilidad y consumo energético y prever su posible demolición después de cumplir su propósito.

Se desplegaron 38 unidades de la serie 700, que incluía 22 unidades del modelo 701, de una planta de 45 m² con dormitorio, baño y cocina; y 16 unidades del modelo 702, de 60 m² con dos dor-



ARMADO DE HOUSE B10



ES PRECISO EL DESARROLLO DE LA INGENIERÍA CIVIL COMO FUENTE DE INNOVAR LOS ESPACIOS QUE HABITAMOS.



VISTA AÉREA B10

itorios, baño y cocina.

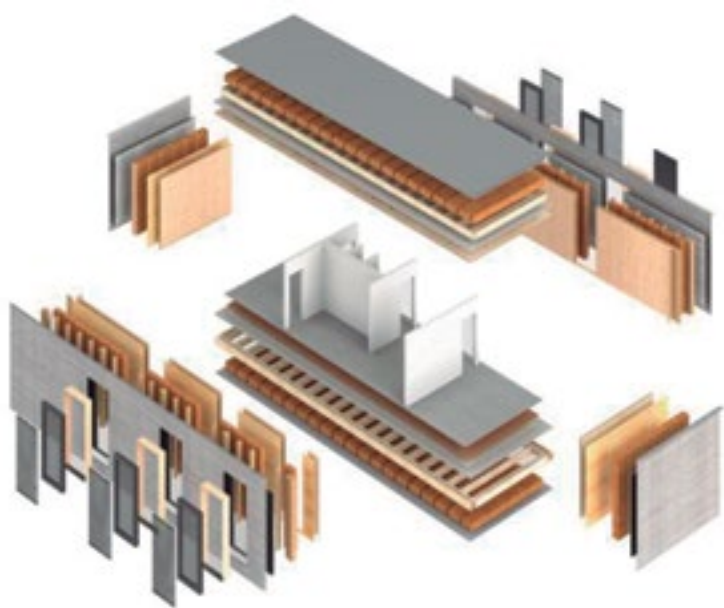
La construcción es de estructura de madera y los módulos Aktivhaus se superponen formando volúmenes de dos alturas, colocados en el solar, ligeramente inclinado que disfruta de las vistas hacia los viñedos vecinos.

Al final de este periodo se pueden reconvertir fácilmente en viviendas sociales, realizando con cuidado algunas modificaciones en su distribución interior.

EL CONJUNTO DE LAS VIVIENDAS CUENTA CON UN MÓDULO TÉCNICO, DOS SALAS COMUNITARIAS Y UN ESPACIO MULTIFUNCIONAL CON MÁQUINAS LAVADORA Y SECADORA PARA USO COMÚN.



ESTÁ PREVISTO QUE LOS MÓDULOS SE UTILICEN A LO LARGO DE TRES AÑOS Y QUE PROPORCIONEN ACOGIDA DE LARGA DURACIÓN A UN GRUPO DE REFUGIADOS PROVENIENTES DE LA GUERRA DE SIRIA.



Pasafaunas en Misiones

EL "PASA FAUNA" EN LA RUTA NACIONAL 101 EN MISIONES, ÚNICO EN ARGENTINA Y AMÉRICA LATINA, ESTE ECO DUCTO ES LA SOLUCIÓN MÁS INTELIGENTE PARA EVITAR ACCIDENTES EN ZONAS EN QUE ES COMÚN QUE LOS ANIMALES ANDEN SUELTOS EN SU HÁBITAT.

El pasafauna aéreo fue construido por la Dirección Provincial de Vialidad de Misiones dentro del marco de una serie de medidas de mitigación de impactos ambientales presentados por Conservación Argentina en el área del corredor de biodiversidad Urugua-í-Foerster por las obras de pavimentación de la Ruta Nacional 101. Esta estructura permite que la fauna nativa circule por sobre la vía y aumenta la permeabilidad de las rutas. La Organización Carreteras Argentinas, Miguel Salvia, seleccionó a la Ruta Nacional 101, –junto a otros emprendimientos–, para ser la obra del vial del año en 2008. La Provincia de Misiones une dos parques, el Provincial Urugua-í y Foerster, mediante pasafaunas (debajo de la ruta) y ecoducto (por arriba de la ruta), en forma conjunta con el Parque Provincial Welcz (209 kilómetros, creado por ley Provincial en 2007), justamente para producir un Corredor biológico único en el Continente.

LOS ECO CONDUCTOS O PUENTES VERDES SON PASOS DE FAUNA SILVESTRE SOBRE RUTAS QUE PERMITEN CONECTAR HABITAS ADYACENTES.

Reducen sensiblemente los peligrosos accidentes con animales siendo esta una solución a analiza para Rosario y sus alrededores.



INTEGRACIÓN AL PAISAJE

De esta manera, lo que se pretende es lograr la integración y el equilibrio entre la conservación del monte nativo y sus especies animales, la utilización sustentable de los recursos que cuenten con autorización para ser explotados y una mayor comunicación de los pobladores de la zona, aparte de brindarles la posibilidad de contar con mejores caminos para sacar la producción de sus chacras. Además, la propuesta de los ecoductos la acompañan una serie de obras complementarias que también apuntan a contribuir a la señalización e información de los conductores, pero sin desentonar con el paisaje.



MEJOR CAMINANDO

HAY QUE DESCUBRIR LA FORMA DE NO HACER CIUDADES O PEQUEÑAS POBLACIONES SATÉLITES DE LAS GRANDES URBES QUE IMPLICAN UN GRAN CONSUMO DE GASOLINA, O SEA PARA VIVIR ARRIBA DEL AUTO.

Un reciente estudio determinó que quienes viven en el centro de las ciudades, tienen una mayor esperanza de vida que quienes viven en la periferia, porque durante su vida tienen la posibilidad de caminar en una mayor cantidad de veces para hacer sus trayectos diarios.

Ese vacío es el que ha cubierto un estudio, en el que se ha medido, mediante el empleo de un podómetro, objetivamente la cantidad de ejercicio de los participantes.

El estudio, denominado NAVIGATOR, incluyó a 9.306 personas que tenían intolerancia a la glucosa (o diabetes tipo 2) y que fueron reclutados de 40 países diferentes. Todos los participantes fueron seguidos a lo largo de seis años durante los que se registraron 531 episodios cardiovasculares como infartos de miocardio, ictus, anginas de pecho, etc.

Tras analizar los datos de cada participante, los in-

vestigadores comprobaron que por cada 2.000 pasos extra dados al día (lo que equivale a una caminata de 20 minutos a paso moderado) el riesgo anual de enfermedad cardiovascular se redujo un 8%.

El cambio climático y la salud pública son dos factores que se plantea que debieran tener una importancia fundamental para descubrir por los ciudadanos, sobre todo si se considera que durante 50 años hemos hecho ciudades de tal manera que las personas estén casi obligadas a sentarse todo el día en sus autos, en sus oficinas o en sus casas. Esto ha causado graves problemas de salud y los resultados están a la vista.

Frente a ello, ¿cuáles son los principales factores que han causado esto? en gran medida se debe al enamoramiento que hemos hecho de los automóviles y a la imposibilidad de evaluar oportunamente el comportamiento a futuro de los habitantes de las grandes urbes. Hoy países como EE. UU., que fueron



pioneros en la urbanización parqueada de suburbios, viven las pesadillas de sufrir atascos, accidentes y demoras de más de una hora para llegar a sus actividades diarias. Aun habiendo realizado autopistas de alto número de carriles.

De proseguir con el deseo de habitar nuevas zonas verdes hay que encontrar también las soluciones para la calidad de vida y una fundamental es sostener la forma de conectar los distintos lugares de las grandes urbes con fluidez y respetando el medio ambiente.

Estas conexiones sean rutas o transportes deben estar definidas y concertadas su construcción antes de la aprobación de las urbanizaciones. Y es con la participación de todas las distintas instituciones que se logra



LOS ESPACIOS EDUCATIVOS, LAS CÁMARAS COMERCIALES, LOS COLEGIOS PROFESIONALES Y LOS REPRESENTANTES DE TODAS LAS ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN UNA URBE JUNTAMENTE CON LOS REPRESENTANTES POLÍTICOS, DEBEN SER PROTAGONISTAS PARA EVALUAR LOS DESARROLLOS URBANOS FUTUROS.



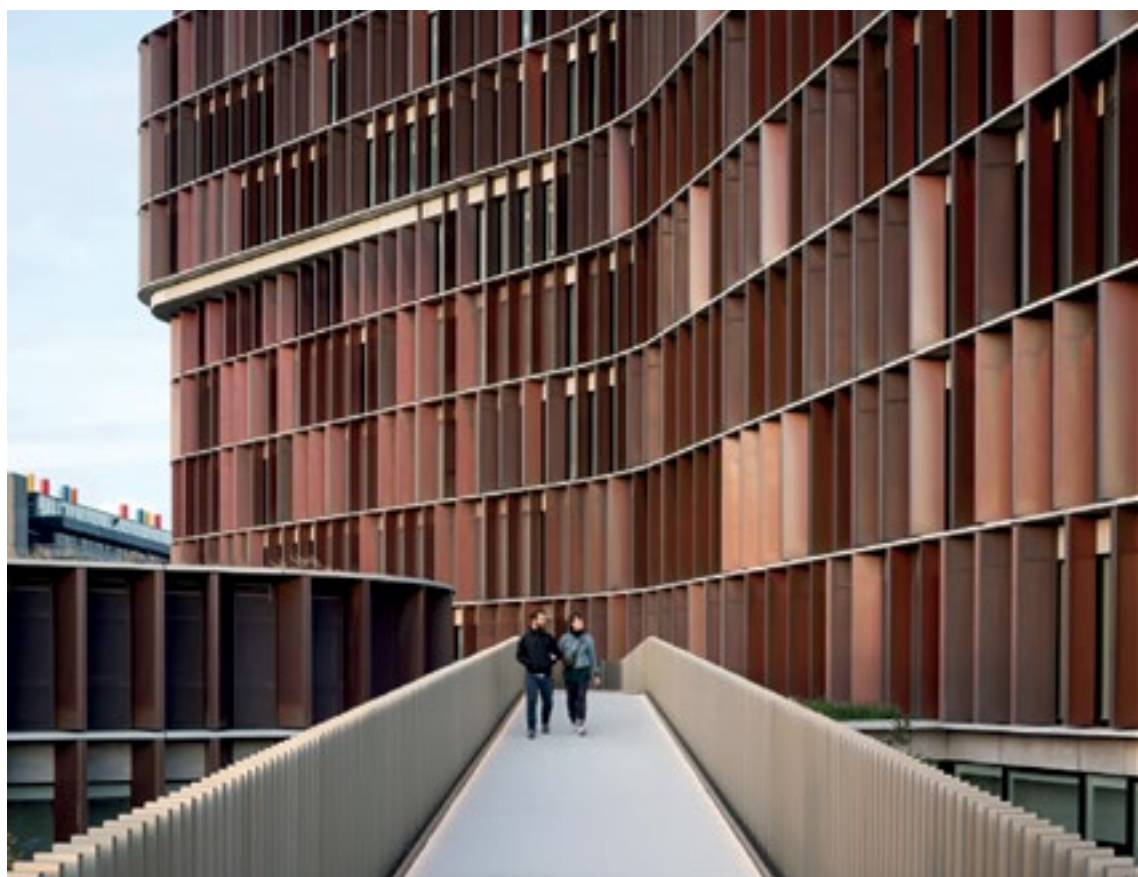
SUSTENTANDO CON COBRE

EN ENERO DE 2017, LA INAUGURACIÓN DE UNA NUEVA TORRE EMBLEMÁTICA — EL EDIFICIO MÆRSK — SIGNIFICA EL AVANCE A NIVEL MUNDIAL DE NUEVOS EDIFICIOS INTELIGENTES EN SU INTERACCIÓN CON EL ENTORNO, AÑADIÉNDOSE UN IMPORTANTE LUGAR DE REFERENCIA AL PAISAJE URBANO DE COPENHAGUE.

Desarrollado con la intención era crear un lugar de referencia sostenible, en diálogo abierto con la ciudad y la universidad. El nuevo complejo también se concibe como un catalizador para el desarrollo urbano positivo en su entorno inmediato y en toda la ciudad. La torre de 15 plantas descansa sobre una serie de edificios más pequeños que contienen las funciones comunes: tres auditorios, aulas, cafetería, laboratorio de ensayos, salas de conferencias y biblioteca.

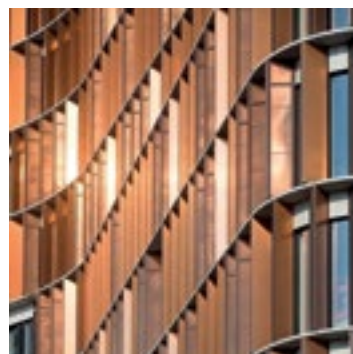
UN CENTRO SOCIAL VERDE PARA EL CAMPUS

La parte más destacada a nivel de calle es la amplia plaza científica, que formará el nuevo centro social del Instituto Panum y el Campus Nørre de la Universidad de Copenhague. Esta plaza alberga la entrada principal y enlaza todas las funciones del complejo. El nuevo parque público del campus ofrecerá espacios de estudio y de ocio al aire libre para los investigadores y los estudiantes, así como nuevos espacios naturales para todos los residentes de Nørrebro, junto con un paseo peatonal elevado. También se invitará al públi





CADA VEZ MÁS LOS EDIFICIOS PÚBLICOS SE CONVIERTEN EN UNA REFERENCIA DE COMO DEBE SER DESARROLLADO EL URBANISMO SOSTENIBLE. EN LA UTILIZACIÓN DE INGENIERÍA QUE PERMITA UNA INTERACCIÓN EFICIENTE CON LO QUE LO RODEA, GENERANDO EXPERIENCIAS ÚNICAS



co a visitar la parte superior de la torre con una cafetería, un salón y varios miradores.

El nuevo edificio de 42.700 m² alberga unas instalaciones vanguardistas para la investigación y la enseñanza de las ciencias de la salud. La mayoría de las plantas se dedican a la investigación avanzada, por lo que el edificio está diseñado para ser completamente estable, evitando que las vibraciones de la vida urbana perturben las actividades de investigación. La torre es también uno de los edificios de laboratorios de mayor eficiencia energética de Dinamarca, contando con refrigeración remota, recuperación de aguas pluviales para fines sanitarios e irrigación y 1.500 m² de paneles solares.

DESARROLLO DEL DISEÑO

El entorno urbano y las líneas de visión fueron factores clave en la configuración del edificio Mærsk. La planta triangular resulta de los ángulos de las calles adyacentes y presenta su extremo más estrecho en dirección al chapitel de una iglesia cercana. Esta orientación también contribuye a la eficiencia energética del edificio, optimizando la ganancia solar.

La propuesta de diseño establece una composición fácilmente reconocible: una forma de estrella, que



permite la construcción del complejo por fases y deja espacio para futuras ampliaciones que todavía están por definir. Esta forma de estrella también crea una serie de espacios urbanos vibrantes, estrechamente relacionados con los edificios circundantes, y proporciona una nueva zona verde al entorno local, así como vías públicas peatonales – todo para la comunidad.

UNA SUPERFICIE ANIMADA DE COBRE

El aspecto exterior de la torre entra en diálogo con el complejo Panum y los edificios circundantes, en los que predomina el ladrillo rojo. La fachada se construye en forma de cuadrícula, con grandes ventanas y bandas equipadas con más de 3.000 aletas verticales de cobre. La elección del cobre para este edificio prominente anticipa los cambios naturales que se irán produciendo con el paso del tiempo, empezando con un aspecto brillante que virará hacia un marrón oscuro, hasta adquirir una pátina verde de cobre después de muchos años.

Un tercio de las aletas se mueven, lo que permite que la fachada cambie constantemente su carácter cuando se abren y cierran, respondiendo a la trayectoria del sol alrededor del edificio. Cuando se activan, cada sección se divide en dos con una mitad estática mientras que la otra mitad se desliza frente al cristal de la ventana, proporcionando a los laboratorios una eficaz protección contra el aumento del calor. De esta forma se contribuye a que el edificio alcance una calificación de bajo consumo. Esto se suma a las credenciales de sostenibilidad del edificio, junto con la elección del cobre como un material excepcionalmente duradero que puede reciclar al final de su vida útil.



LA TORRE MAERSK POSEE UN CIRCUITO DE PLATAFORMAS ELEVADAS QUE PERMITEN EL ACCESO AL TECHO VERDE QUE EL EDIFICIO PROPONE, DESDE EL INTERIOR O DESDE EL PARQUE CIRCUNDANTE.



ZORZAL

ZORZAL COLORADO - CALLONETTA LEUCOPHRYS

CARACTERÍSTICAS DEL AVE:

- Dorso pardo oliváceo. Garganta estriada que baja hacia el pecho. Ventral rojizo-anaranjado. Pico amarillo en el macho y negruzco en la hembra y jóvenes.
- Su canto se escucha durante toda la época de reproducción, que transcurre entre agosto y enero. Tanto al amanecer como al anochecer se hace particularmente intenso y continuo, con notas sencillas y potentes y por momentos melancólicas.
- Durante el período reproductivo, en el macho se acentúa el tono rufo anaranjado de su zona ventral, por el contrario, en la hembra se le aclara.
- Su nido es una estructura semiesférica, que construye con vegetales entremezclado con barro, interiormente lo recubre con finas fibras.
- El zorzal colorado habita preferentemente sitios muy arbolados como las selvas y montes del Cono Sur de Latinoamérica. Sin embargo, merced a su notable capacidad de adaptación, se lo encuentra además en zonas que sufrieron desmonte y ocupación por el hombre. Es muy frecuente su presencia en plantaciones, en poblados y también en parques y jardines de grandes ciudades. Gracias a la deforestación el Zorzal Colorado ha debido migrar y extender sus zonas de hábitat.
- Estos pájaros viven en parejas; a esto se limita su sociabilidad ya que a pesar de compartir las zonas con otros individuos de la misma especie, no constituyen bandadas. Los zorzales son aves sedentarias que rara vez se alejan más de trescientos metros de sus apostaderos; su vuelo es corto y rápido, de recorrido ondulante.
- El zorzal colorado es omnívoro: consume frutos tanto de plantas silvestres como cultivadas, además de gran cantidad de insectos y sus larvas. También forman parte de su dieta las lombrices y pequeños caracoles.

¿Sabías qué?

ORGANIZAR UN DÍA DISTINTO Y DISFRUTAR DE UN RECORRIDO EN EL BOSQUE LOS CONSTITUYENTES PARA UN AVISTAJE DE AVES DE DIFERENTES ESPECIES DE LA REGIÓN.



NUESTRA BELLA COSTA COMPARTIDA Y ENRIQUECIDA POR LAS ISLAS NOS PERMITE OBSERVAR, OÍR Y DISFRUTAR UNA GRAN PRESENCIA DE AVES. LO MISMO OCURRE EN EL AVISTASE EN LA ZONA DE LA CASCADA SALADILLO



VIENTOS CON ENERGÍA EN URUGUAY

LA ENERGÍA EÓLICA ES LA ENERGÍA OBTENIDA A PARTIR DEL VIENTO, ES DECIR, LA ENERGÍA CINÉTICA GENERADA POR EFECTO DE LAS CORRIENTES DE AIRE, Y QUE ES CONVERTIDA EN OTRAS FORMAS ÚTILES DE ENERGÍA PARA LAS ACTIVIDADES HUMANAS.

En el año 2000 se instaló el primer aerogenerador experimental en la Sierra de los Caracoles, y en 2007 se instaló el primer aerogenerador comercial en Maldonado. En la década siguiente, el porcentaje de energía eléctrica generada a partir de molinos eólicos se ha incrementado considerablemente.

Uruguay vive un cambio sustancial en temas energéticos. En los últimos años, el país más pequeño de Sudamérica ha destinado gran parte de su presupuesto a la construcción de parques de energía eólica. Estos espacios naturales generan el 23 por ciento de la energía total que se consume en Uruguay.

Uruguay cuenta con 25 parques eólicos con una capacidad de producción de 1,3 GW.

Según datos de los informes realizados Uruguay es el cuarto país a nivel mundial en cuanto a porcentaje de energía eólica dentro de su matriz energética. El otro país iberoamericano dentro del top es Costa Rica

(12), superando ambos a varios países de la Unión Europea en este apartado.

Los países que superan a Uruguay en inclusión de energías alternativas dentro de su matriz energética son Dinamarca (38 por ciento), Irlanda (27 por ciento) y Portugal (24 por ciento).

LA REVOLUCIÓN AMBIENTAL DEL PAÍS URUGUAYO EMPEZÓ EN 2013, CUANDO LA ENERGÍA EÓLICA APENAS APORTABA EL 1 POR CIENTO DEL TOTAL DE CONSUMO DEL PAÍS, ALCANZANDO YA EN 2015 UNA CAPACIDAD INSTALADA DE 580 MW. EN ESTE 2018, LOS 25 PARQUES EÓLICOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL PAÍS SUDAMERICANO HAN AUMENTADO SU CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN A 1,3 GW.



En términos absolutos, China lidera el mercado global de producción de energía eólica con 169 GW, lo siguen Estados Unidos (82 GW) y Alemania (49 GW)

Uruguay volvió a exportar excedentes de energía hacia Brasil a través de las estaciones convertoras de Melo y Rivera.

La energía eólica acumula en lo que va del año una fuerte participación en el sistema eléctrico uruguayo producto de que han ido ingresando nuevos parques que inyectan energía al sistema.

Entre enero y mayo de 2018, se comercializaron 3,9 millones de MWh, 1,9% más en la comparación interanual. La generación hidráulica es la de mayor participación (44%), seguido muy de cerca por la eólica (40%), biomasa (8%), fotovoltaica (4%) y térmica (4%).

DEBIDO A LA FALTA DE SEGURIDAD EN LA EXISTENCIA DE VIENTO, LA ENERGÍA EÓLICA NO PUEDE SER UTILIZADA COMO ÚNICA FUENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA. ESTE PROBLEMA PODRÍA SOLUCIONARSE MEDIANTE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

VENTAJAS DE LA ENERGÍA EÓLICA

Es un tipo de energía renovable ya que tiene su origen en procesos atmosféricos debidos a la energía que llega a la Tierra procedente del Sol.

Es una energía limpia al no requerir una combustión, por lo que no produce emisiones atmosféricas ni residuos contaminantes, evitando así un incremento del efecto invernadero y el cambio climático.

Puede instalarse en espacios no aptos para otros fines, por ejemplo, en zonas desérticas, próximas a la costa, en laderas áridas o muy empinadas para ser cultivables.

Puede convivir con otros usos del suelo, por ejemplo, prados para uso ganadero o cultivos bajos como trigo, maíz, patatas, remolacha, etc.

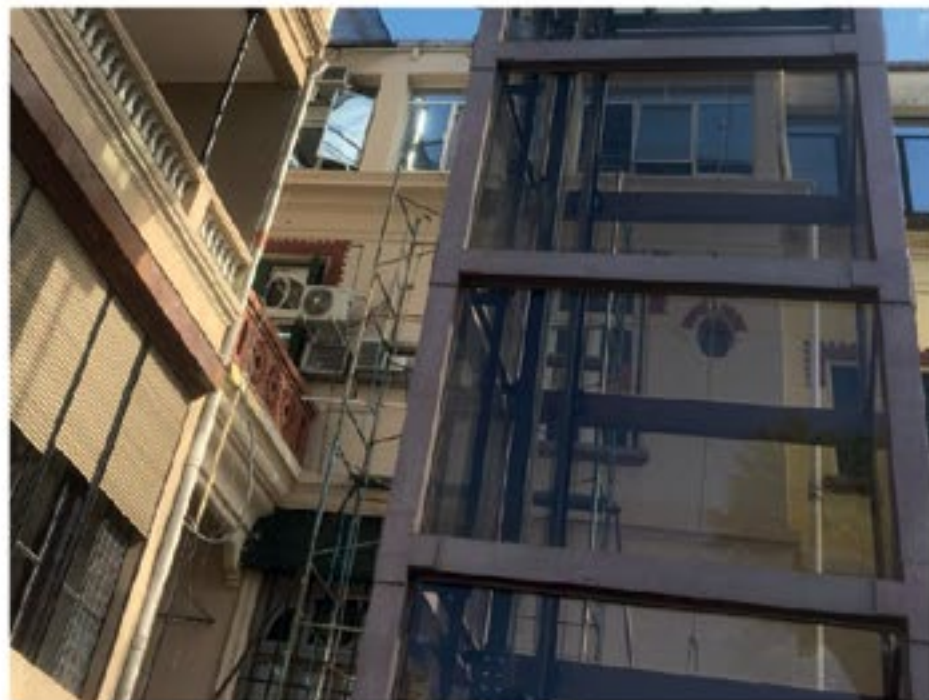
Crea un elevado número de puestos de trabajo en las plantas de ensamblaje y las zonas de instalación. Su instalación es rápida, entre 4 y 9 meses.

Su inclusión en una red eléctrica permite, cuando las condiciones del viento son adecuadas, ahorrar combustible en las centrales térmicas y/o agua en los embalses de las centrales hidroeléctricas.

SU UTILIZACIÓN COMBINADA CON OTROS TIPOS DE ENERGÍA, HABITUALMENTE LA ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA, PERMITE LA AUTO ALIMENTACIÓN DE VIVIENDAS, LOGRANDO AUTONOMÍAS SUPERIORES A LAS 82 HORAS Y TERMINANDO ASÍ CON LA NECESIDAD DE CONECTARSE A REDES DE SUMINISTRO.



Es diseño innovador, es excelencia constructiva, es método científico.
Es Ingeniería Civil



ASCENSOR PANORÁMICO - SANTA FE 620

Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil
Santa Fe 620 - (0341) 5279688
Conozca nuestras obras en www.cpic2.com.ar

