

CONSTRUYENDO 109

Todo es Ingeniería



RÍO SEGURA

5

La gestión para su regeneración.

¿CÓMO SE ESTÁN ADAPTANDO LAS CIUDADES A LAS OLAS DE CALOR?

6

La crisis climática ha hecho que las olas de calor sean más fuertes.

ESCUELA EN COLONIA CAROYA

8

Con insumos amigables con el ambiente la escuela Olga Cossetini construye su propio edificio. Una epopeya comunitaria: trabajan docentes, padres y madres.

LA PRIMERA PLANTA DE BATERÍAS DE LITIO EN LA ARGENTINA

10

La Universidad de la Plata que promete ser un hito en el desarrollo de la cadena de valor de uno de los metales más demandados del mundo como el litio.

Ingeniero Civil

Santiago Calatrava

página 3

LA IGLESIA DE SAN NICOLÁS EN LA ZONA DEL ATENTADO 2001 EN N. Y.

ENERO 2024



¿QUÉ HACEMOS?

Hoy escribo como un ciudadano más de la Argentina y me pregunto : ¿Quién tiene la culpa de lo que está pasando? A nosotros lo único que nos interesa es trabajar como nos enseñaron y lo hicieron nuestros antepasados.

Haciendo grande el país, se construyeron hospitales y se empedraron calles, se creó en la ciudad de Rosario la famosa SER (sociedad eléctrica de Rosario), OSN (Obras Sanitarias de la Nación) y muchas otras pujantes.

Lo único que podemos hacer es trabajar y esperar que todo se componga.

Saludos y abrazos a todos.



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

DIRECTORIO CPIC DISTRITO II

PRESIDENTE:
ING. CIVIL ALEJANDRO
D. LARAIA

VICE PRESIDENTE:
ING. CIVIL ALICIA SOFER

SECRETARIO:
ING. CIVIL BERNARDO LÓPEZ

TESORERA: ING. CIVIL BIBIANA VIGNADUZZO

1ER VOCAL TITULAR: ING. CIVIL

2DO VOCAL TITULAR: ING. CIVIL MANUEL
MARCELO CRER

3RO ING. EN CONSTRUCCIONES: JOSÉ LUIS
SÁNCHEZ

4TO VOCAL TITULAR: ING. CIVIL MARIO L.
NOSTE

5TO VOCAL TITULAR: ING. CIVIL MATÍAS PREIS

6TO VOCAL TITULAR: ING. CIVIL GUSTAVO
GOLÍN

1ER VOCAL SUPLENTE:

ING. EN CONSTRUCCIONES MARTÍN BERTRÁN

2DO VOCAL SUPLENTE:

ING. CIVIL CARLOS ESCODA

3ER VOCAL SUPLENTE:

ING. CIVIL HORACIO RUBÉN PENDINO

4TA VOCAL SUPLENTE:

ING. CIVIL ROSANA BLANCO

REVISOR DE CUENTAS TITULAR: ING. CIVIL

ROBERTO ROSAÍN

REVISOR DE CUENTAS SUPLENTE: ING. CIVIL

DIEGO ORLOWSKI

TRIBUNAL DE ÉTICA Y DISCIPLINA PROFESIONAL:

1ER MIEMBRO TITULAR:

ING. CIVIL SANDRA MONTAPPONI

2DO MIEMBRO TITULAR:

ING. CIVIL MARCELO CABREJAS

3ER MIEMBRO TITULAR:

ING. CIVIL DIEGO G. CABRAL

1ER MIEMBRO SUPLENTE:

ING. EN CONSTRUCCIONES RUBÉN NARDO DETO
BRUGNEROTTO

2DO MIEMBRO SUPLENTE:

ING. EN CONSTRUCCIONES NICOLÁS KATZAROFF

3ER MIEMBRO SUPLENTE:

ING. CIVIL DANIEL H. RUMIERI

**JURADO COLEGIO DE PROFESIONALES
DE LA INGENIERÍA CIVIL:**

ING. CIVIL ORENGO JOSÉ R.

ING. CIVIL ADUE JORGE

ING. CIVIL ROSADO JUAN C.

ING. CIVIL SEFFINO RAÚL

ING. CIVIL GÓMEZ JORGE A.

ING. CIVIL MATÍAS PREIS

¿Dónde ponemos el verde?



AV. PELLEGRINI 3205 - ROSARIO

BENEFICIOS DEL VERDE: ABSORBE EL AGUA DE LLUVIA, DISMINUYENDO LAS INUNDACIONES EN LAS CALLES - MINIMIZA EL CALOR AL ATRAPAR LOS RAYOS SOLARES - AMORTIGUA EL NIVEL DE RUIDO - CONTRARRESTA LA CONTAMINACIÓN AL RETENER PARTÍCULAS SUSPENDIDAS -

Ingeniero Civil

Santiago Calatrava

RECREANDO LA IGLESIA GRIEGA DE SAN NICOLÁS Y EL SANTUARIO DEL ATENTADO DEL 11 DE SEPTIEMBRE.

La Iglesia Ortodoxa Griega de San Nicolás original quedó completamente destruida en el colapso de la Torre 2 del World Trade Center durante los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001. Luego de extensas negociaciones con la Autoridad Portuaria de Nueva York y Nueva Jersey, la Arquidiócesis Griega Ortodoxa de América recibió permiso para construir una nueva Iglesia de San Nicolás en el extremo este del nuevo Liberty Park sobre el Centro de Seguridad de Vehículos del World Trade Center.

El ingeniero civil español Santiago Calatrava está recreando la Iglesia Griega de San Nicolás y el Santuario en el World Trade Center en la ciudad de Nueva York. La iglesia destruida durante los ataques del 11 de septiembre. El diseño de la nueva estructura está inspirado en un mosaico de la Gran Mezquita de Santa Sofía de Estambul, anteriormente la Iglesia de Santa Sofía, que fue uno de los factores fundamentales en la definición de la estructura original de la Iglesia Ortodoxa Griega de San Nicolás.

Según el ingeniero civil, la construcción se desarrolló a partir de "la idea de una metamorfosis de las imágenes de la Virgen, como Trono de la Sabiduría "Sedes sapientiae" y transformándola en un templo de la Iglesia". Así como las iglesias bizantinas introdujeron la forma de la cruz en el plano de las iglesias, junto con el orden y las proporciones del cuerpo humano, el ingeniero civil explica cómo se introdujo el antropomorfismo en la construcción a través del cristianismo.

LA CONSTRUCCIÓN, MÁS ALLÁ DE ESTAR VINCULADA A LOS USOS HUMANOS DESDE UN PUNTO DE VISTA PRÁCTICO, PUEDE TENER UN VALOR SIMBÓLICO INTRÍNSECO, QUE NO SE ESCRIBE NI SE EXPRESA DE FORMA ESPECÍFICA SINO DE FORMA ABSTRACTA Y SINTÉTICA, ENVIANDO UN MENSAJE SIMBÓLICO, QUE LLEGARÁ A LA POSTERIDAD DIJO SANTIAGO CALATRAVA.

LAS RESTRICCIONES DEL SITIO INCLUYEN:

- La ubicación, la huella y el volumen de la Iglesia se fijaron directamente encima del Centro de Seguridad de Vehículos del World Trade Center dentro de Liberty Park. No se permiten modificaciones al espacio debajo de los 'límites definidos' de la Iglesia.

- La estructura está apoyada sobre una alfombra de hormigón de importante espesor que definió la autoridad estatal.

- Los servicios públicos se proporcionarán al área y no se podrán reubicar.

- El diseño deberá incorporar un conducto de ventilación planificado dentro del espacio del edificio.

La iglesia está situada aproximadamente a siete metros sobre el nivel de la calle, lo que la eleva ligeramente por encima del dosel de los robles del World Trade Center Memorial. Envuelta en piedra, es totalmente apropiado que la iglesia, el único edificio no secular en el sitio reconstruido, ocupe esta posición elevada. Como tal, será un faro espiritual de esperanza y renacimiento para la congregación y la ciudad a través de los cientos de miles de visitantes que pasarán por el sitio reconstruido del World Trade

Center.

El diseño de la iglesia debe respetar las tradiciones y la liturgia de la Iglesia Ortodoxa Griega, pero al mismo tiempo debe reflejar el hecho de que vivimos en el siglo XXI.

En respuesta a este desafío, Santiago Calatrava se propuso proporcionar un edificio y una secuencia de espacios que abordaran directamente la liturgia griega tradicional y al mismo tiempo crearan una procesión de la ingeniería civil espacialmente variada.



El exterior de la iglesia se compone de cuatro torres revestidas de piedra maciza que definen un plano cuadrado. Un círculo inscrito dentro del cuadrado consiste en un tambor y una cúpula contruidos en su exterior con delgados paneles laminados de piedra y vidrio que están iluminados desde atrás. Por la noche, todo el sistema de muros cortina de piedra brilla en contrapunto a la masa sólida de las torres. La piel del tambor y la cúpula, formada como un material aparentemente monolítico, está dividida en cuarenta paneles facetados en reconocimiento a las 40 ventanas de la cúpula de Santa Sofía. Cuarenta buhardillas, aunque claramente expresadas, se integran perfectamente en la composición tridimensional.

Desde el Nártex, la entrada a la Nave se realiza a través de las "Puertas Reales", que en el caso de San Nicolás son un par de puertas corredizas translúcidas. Tomando como modelos la Iglesia de la Rotonda de Salónica y Santa Sofía, la Nave de la iglesia se encuentra bajo la amplitud de una cúpula central; en cuyo centro se encuentra la Imagen de Cristo (Pantocrator), Regente del Universo. Los huecos o nichos axiales norte y sur están marcados con ventanas arqueadas translúcidas divididas por parteluces que forman una cruz. La pequeña Icona y las mesas de ofertorio acentúan los nichos. El hueco oriental elimina la ventana de arco para que la iconografía sobre el altar pueda desarrollarse como una imagen singular.

El Iconostasio, una pantalla larga y baja que separa la Nave del Altar, se extiende a lo largo del extremo este de la Nave para abarcar toda la amplitud de visión que un feligrés o visitante puede tener al entrar. Más allá del iconostasio se encuentra el Santuario que alberga el Altar. Esta es la culminación de la procesión

litúrgica y, según la tradición de la Iglesia Ortodoxa Griega, el acceso está reservado únicamente a los sacerdotes.

LA CÚPULA ESTÁ SEPARADA DEL TAMBOR DE LA NAVE Y SE APOYA VISUALMENTE EN CUATRO COLUMNAS INDEPENDIENTES. CUARENTA NERVADURAS ACENTÚAN CUARENTA VENTANAS ABOVEDADAS QUE CORRESPONDEN A LAS BUHARDILLAS EXTERIORES. LAS NERVADURAS CONVERGEN EN UN DISCO CENTRAL QUE TIENE UNA ABERTURA CIRCULAR MÁS PEQUEÑA EN SU CENTRO. LA LUZ NATURAL, OCULTA POR EL DISCO, ILUMINA EL PANTOCRÁTOR EN EL VÉRTICE DE LA CÚPULA, ASÍ COMO EL ANILLO DE VEINTE PROFETAS QUE SE ALTERNAN ENTRE LAS NERVADURAS DE LA CÚPULA.

Los dos espacios no litúrgicos ubicados en la par-

te del edificio al oeste de la cúpula son las salas de duelo y comunidad. La Sala de Duelo, ubicada en el nivel sobre el Narthex, se abre a las vistas occidentales de Liberty Park y el WTC Memorial a través del velo de paneles laminados de piedra y vidrio. Dos pequeñas oficinas en este nivel tienen ventanas que permiten vistas al Memorial y al Liberty Park. La Sala de Reuniones es un gran espacio abierto al uso de la comunidad local para reuniones y otras actividades. Está iluminado a través de los paneles laminados de piedra/vidrio en la fachada oeste. Estas salas son un componente importante del programa del edificio y son el resultado de las negociaciones entre la Arquidiócesis y la Autoridad Portuaria. Acentúan la relación abierta y positiva de la iglesia con el gran sitio conmemorativo del World Trade Center, así como con la comunidad del Bajo Manhattan.



EL TEMPLO FUE HECHO A NUEVO CON UN DISEÑO DE INSPIRACIÓN BIZANTINA, LA IGLESIA SE CONSTRUYÓ CON MÁRMOL PENTÉLICO. EL MISMO MATERIAL DEL PARTENÓN DE ATENAS, EL DISEÑO DE LUCES HACE QUE SE VEA COMO ILUMINADA POR DIEZ MIL VELAS.

EL RÍO SEGURA Y LA GESTIÓN PARA SU REGENERACIÓN.

El Segura tiene uno de los mayores aprovechamientos hidrológicos, y es célebre por su irregularidad, que puede alternar inundaciones con largos períodos de sequía. No obstante, este problema natural e inevitable, durante décadas, ha sido superado por otro problema desencadenado por el ser humano: los graves problemas de contaminación de sus aguas, sobre todo en el curso bajo, que riega Orihuela, y un encadenamiento de mala gestión de sus recursos que llegó a poner al río en una situación de jaque mate.

Hoy, la vida, las aves, peces y plantas autóctonas han vuelto a reinar en un río Segura que a su paso por Orihuela fue célebre por sus aguas contaminadas y por sus malos olores. Gracias a las plataformas ciudadanas, y las protestas que nacieron en los años ochenta, que se hicieron fuertes a finales de los noventa y que hoy siguen en marcha, se ha apreciado una considerable mejora tras importantes inversiones en depuración y recuperación. La Plataforma comarcal Segura Limpio y la Comisión Pro Río de Orihuela son parte crucial de este logro.

Así, y con la colaboración de las administraciones, con luces y sombras, en la gestión del río en los últimos años, Orihuela recibió el galardón "Ciudad Sostenible" en la categoría de Gestión de Ciclo del Agua, que fue otorgado por la Fundación Fórum Ambiental.

CLAVES PARA LA REGENERACIÓN

PRINCIPALMENTE, LOS MOTIVOS PARA VER LAS MEJORAS DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y DE LA BIODIVERSIDAD EL RÍO SEGURA SON LAS PROTESTAS Y LOS CAMBIOS EN LA GESTIÓN, SANCIONES A LOS RESPONSABLES DE LA CONTAMINACIÓN Y VERTIDOS DEL RÍO, Y, SOBRE TODO, DE LA CONCIENCIA Y LA ACCIÓN SOCIAL PARA PONER EN VALOR EL CAUCE. UN TRABAJO DE MUCHOS AÑOS.

Vista del Segura dentro de la ciudad oriolana.

En concreto, el galardón de "Ciudad Sostenible" vino de la mano de la colaboración entre administraciones, la Universidad Miguel Hernández, así como los colectivos y asociaciones que durante estos años han reclamado una recuperación del Río Segura a su paso por Orihuela.

Entre los puntos trabajados tanto por la administración local, se encuentra la dotación de infraestructuras de saneamiento a las distintas pedanías que carecían de este servicio. Así, se ha aumentado la red de alcantarillado en 42,5 kilómetros.

Por otra parte, se reutiliza un 20% los caudales reu-

EL RÍO SEGURA ES UNO DE LOS EMBLEMAS DE RECUPERACIÓN, ES LA MÁS IMPORTANTE DEL SUR DE LA PROVINCIA Y SU GESTIÓN EN EL PASADO HA SIDO TAN IRREGULAR COMO SU CAUCE.

tilizados como caudal ecológico y se han ampliado las redes de pluviales. Ahora, la mitad de los fangos de depuración se destinan a aplicaciones agrícolas y la otra mitad a la valorización energética en una cementera.

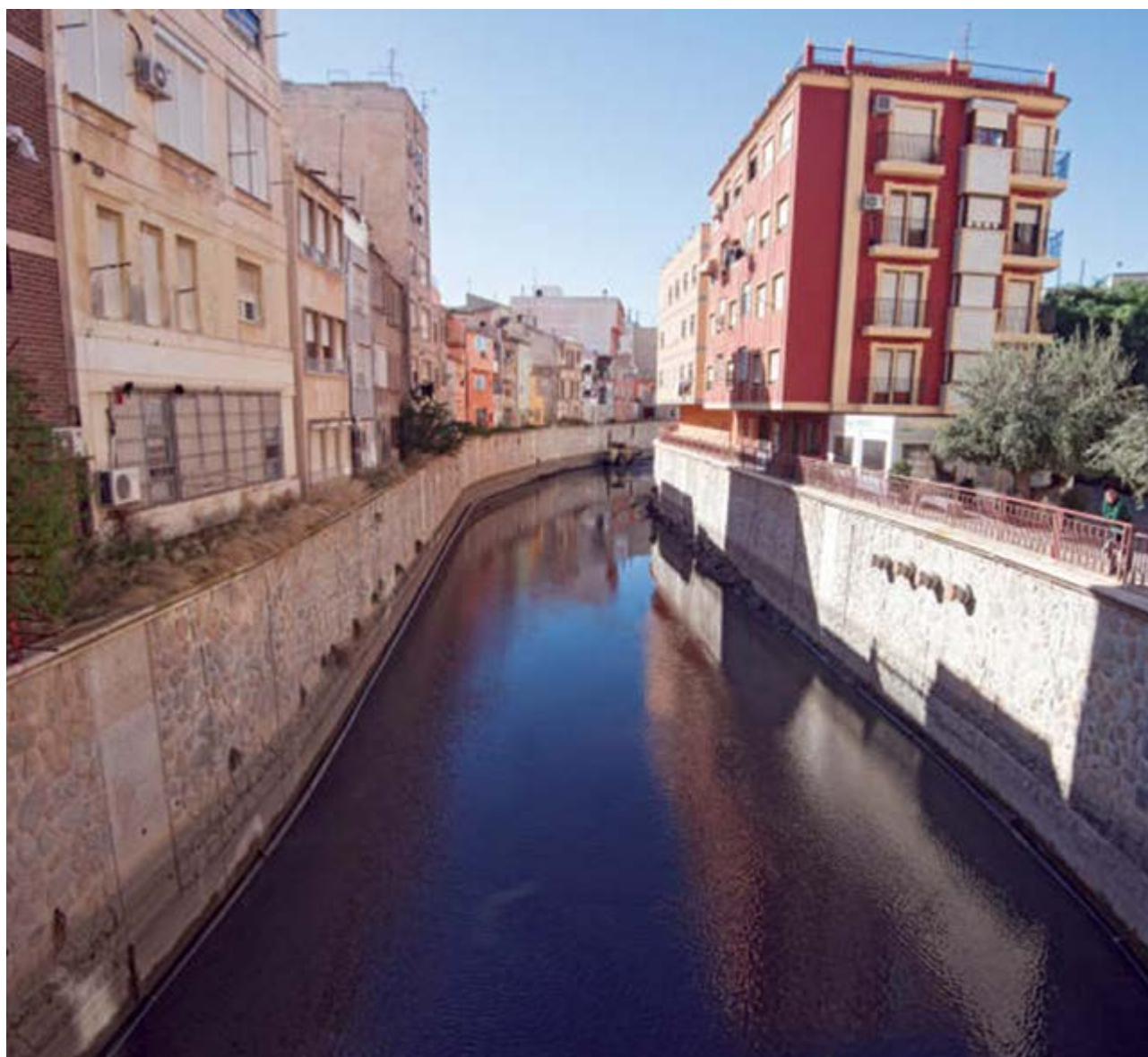
LA COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PARA FAVORECER LA NIDIFICACIÓN DE DIFERENTES ESPECIES DE AVES Y MURCIÉLAGOS HA AYUDADO A LA REGENERACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LA ZONA, DONDE ES FÁCIL AVISTAR DIVERSAS ESPECIES DE PATOS Y PEQUEÑAS AVES EN EL NÚCLEO URBANO.

La limpieza de márgenes a su paso por el casco urbano procede, en parte del Ayuntamiento, que realiza

tareas periódicas para eliminar residuos y cañas. No obstante, el edil de Medio Ambiente también ha venido solicitando a la Confederación Hidrográfica del Segura que se encargue de limpiar el cauce del río a su paso por el término municipal. De hecho, esta reclamación forma parte de algunas de las diferencias entre el Ayuntamiento de Orihuela y la CHS en materia de gestión y responsabilidades.

Desde el Consistorio también han reclamado en diversas ocasiones que las multas por las deficiencias en el sistema de depuración de las aguas residuales se impongan al Ayuntamiento, cuando, aseguran, la responsabilidad de su tratamiento corresponde a la Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales.

ES EL PUEBLO DEL POETA MIGUEL HERNÁNDEZ



¿CÓMO SE ESTÁN ADAPTANDO LAS CIUDADES A LAS OLAS DE CALOR?

La crisis climática ha hecho que las olas de calor sean más probables y más intensas en todo el mundo. Se están registrando temperaturas récord y según datos internacionales, la primera semana de julio del 2023 fue la semana más calurosa registrada, poniendo en peligro a millones de personas.

A lo largo de este verano del hemisferio norte, las olas de calor recurrentes han afectado a gran parte de Asia, Europa y los Estados Unidos, dando lugar a incendios en lugares como Grecia, España y Canadá, provocando advertencias de aire insalubre, evacuaciones y muertes relacionadas con el calor.

Las ciudades están en la primera línea de esta emergencia de salud pública. Las personas que viven en áreas urbanas se encuentran entre las más afectadas cuando ocurren las olas de calor, en parte debido a las islas de calor urbano. Este es un fenómeno que ocurre cuando las ciudades reemplazan la cobertura natural del suelo con densas concentraciones de superficies que absorben y retienen el calor, como pavimentos y edificios. Los niveles de riesgo de calor también varían según el vecindario, siendo los sectores menos acomodados e históricamente marginados los más afectados debido a la densidad de la población, el acceso limitado a los sistemas

de refrigeración y la disponibilidad limitada de espacios urbanos verdes.

Los espacios verdes urbanos son quizás la forma más eficiente e intuitiva de reducir los efectos de isla de calor urbano y brindar comodidad a los ocupantes cercanos. La expansión de la infraestructura verde y la mejora del acceso a los parques y jardines urbanos es especialmente relevante en los barrios de bajos ingresos, que se sabe que tienen menos parques y espacios verdes y más pequeños, un fenómeno conocido como la "brecha de equidad de los parques". Los árboles y otras plantas ayudan a refrescar el ambiente proporcionando sombra y a través de la evapotranspiración. Además de aumentar la cantidad de parques y jardines dentro de una ciudad, la vegetación se puede integrar en el tejido urbano de muchas maneras, desde la plantación de árboles a lo largo de las calles hasta los techos verdes y las paredes verticales, todo lo cual contribuye a brindar comodidad térmica

a los residentes locales.

En los últimos años, se han desarrollado varios materiales innovadores que aprovechan los beneficios de la pintura blanca para reflejar el calor de los edificios y pavimentos y crear temperaturas más frías que reducen el uso de sistemas mecánicos de enfriamiento adicionales.

Optar por una pintura blanca simple, incluso sin ninguna propiedad especial anti-calor, también puede contribuir significativamente a un ambiente general más fresco, pensar en una casatermo blanca que refleje los rayos solares e ir realizando zonas sombreadas con toldos y sombrillas claras es un gran avance.

Cada vez que las temperaturas comienzan a subir, las personas comienzan a depender cada vez más de los sistemas de aire acondicionado para mantenerse frescos. Además de ser un sistema insostenible que consume mucha energía, el ca-



BARCELONA

lor residual liberado por el aire acondicionado también contribuye al efecto de isla de calor. Las soluciones de refrigeración se pueden dividir en dos categorías: activas, como los sistemas de CA, o pasivas. Este último se refiere a estrategias que regulan la ganancia y disipación de calor con poco o ningún consumo de energía. Esto implica evitar la ganancia de calor a través del sombreado y el aislamiento y disipar el calor ya acumulado a través de la ventilación, el enfriamiento por evaporación u otras opciones similares.

SI BIEN LA MAYORÍA DE ESTOS ESFUERZOS INVOLUCRAN PROCESOS DE PLANIFICACIÓN A LARGO PLAZO, LAS CIUDADES TAMBIÉN ESTÁN IMPLEMENTANDO MEDIDAS ESTACIONALES PARA PROTEGER A SUS CIUDADANOS MÁS VALIOSOS DEL CALOR EXTREMO. CIUDADES COMO BARCELONA Y PARÍS HAN CREADO REDES DE REFUGIOS CLIMÁTICOS. SON ESPACIOS ESPECIALMENTE ACONDICIONADOS Y MANTENIDOS A 26 GRADOS CENTÍGRADOS CON BUENA ACCESIBILIDAD, ÁREAS DE DESCANSO Y AGUA PARA ALIVIAR LA SENSACIÓN DE CALOR.

Los espacios públicos y las escuelas locales de las ciudades se adaptan para que sirvan como refugios, mientras que también se promueven parques al aire libre con una alta presencia de vegetación urbana y fuentes de agua. La ciudad

de París también ha implementado una aplicación móvil que monitorea el confort térmico en todas las áreas de la ciudad ayudando a los usuarios a encontrar el espacio de enfriamiento más cercano y el lugar de agua potable gratis o planificar la mejor ruta para evitar molestias. La introducción de elementos de agua como fuentes, estanques y rociadores en los espacios públicos también puede contribuir a crear un ambiente más cómodo al reducir la temperatura ambiente mediante el enfriamiento por evaporación. Además, aumentar el acceso a las piscinas públicas también puede ofrecer a los

ciudadanos un entorno seguro para refrescarse, mejorando la habitabilidad general de la ciudad y contribuyendo a la salud pública. Un ejemplo positivo es el municipio de París, Francia, que, durante los calurosos meses de verano, crea playas emergentes llamadas Paris Plages, o a lo largo del muelle del río Sena, con tres piscinas flotantes instaladas en el río a lo largo de la Cuenca de la Villette.



PARIS

LA TECNOLOGÍA NO PASIVA DE LOS AIRES ACONDICIONADOS INCREMENTA EL CALOR URBANO.

DUBÁI



CON 70 MIL BOTELLAS PLÁSTICAS Y LANA DE OVEJA CONSTRUYEN UNA ESCUELA EN COLONIA CAROYA

**CON INSUMOS AMIGABLES CON EL AMBIENTE LA ESCUELA
OLGA COSSETTINI CONSTRUYE SU PROPIO EDIFICIO.**

UNA EPOPEYA COMUNITARIA: TRABAJAN DOCENTES, PADRES Y MADRES.

La comunidad educativa de la escuela Olga Cossettini, de Colonia Caroya, viene trabajando en la construcción del edificio propio, pero con una lógica amigable con el ambiente y sustentable en el tiempo.

Es por eso que en la edificación usan 70 mil botellas plásticas recicladas y lana de oveja no industrializable como insumos principales para las paredes y el techo.

Se quiere crear una escuela que forme individuos conscientes y responsables, en colaboración con los padres, un espacio donde los niños crezcan enriquecidos y mejoren como personas.

Se trata de un modelo educativo que echaron a rodar hace 13 años cuando comenzaron con educación inicial y que, a fuerza del interés de los padres, derivó en la petición formal para abrir una escuela de nivel primario y un secundario más adelante.

EN LA ESCUELA SE UTILIZA EL ARTE Y LA NATURALEZA COMO RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE. FORMAMOS CIUDADANOS QUE SEPAN ACTUAR PARA CAMBIAR LO QUE NO LES GUSTA. AUNQUE NOS BASAMOS EN PRINCIPIOS TEÓRICOS, TAMBIÉN BUSCAMOS CREAR NUESTRO PROPIO CAMINO, ADAPTADO A NUESTRA CULTURA LOCAL.

Permite que lo se pueda hacer entre las familias, entre la gente que forma parte de la fundación, en solo ocho jornadas, y con herramientas muy simples, con conocimientos básicos, aunque siempre guiados por profesionales y con todos los cálculos estructurales que se necesita.

Muchos de los materiales que van a formar parte de las paredes o del techo, plástico o lana de oveja que no sirve para industrializar, se convertirían en un residuo no utilizable o con muy pocas posibilidades de utilizar.

En el caso de las botellas PET, un producto hecho por el hombre, una de las desventajas es que no se puede volver a la naturaleza, no se puede descomponer. Acá, le damos un nuevo sentido, los compactamos y utilizamos como aislante en las paredes. Y para los techos utilizamos la lana de oveja, a diferencia de la fibra de vidrio, es un producto natural y que nos da un montón de ventajas a la hora de aislar térmicamente los espacios.

Pero no sólo eso, en el futuro va a ser una escuela



COLONIA CAROYA

mucho menos dependiente de las fuentes de energía, por la forma en la que viene siendo construida y que permitirá que la calefacción y la refrigeración sean más eficientes, sin contar con que también reciclarán el agua de lluvia y utilizarán un sistema de ventilación que les permite utilizar la energía geotérmica para renovar el oxígeno de los espacios.

SE CREE QUE EN TODOS LOS ESPACIOS ES POSIBLE APRENDER, TANTO SEA ABAJO DE UN ÁRBOL, COMO EN LA GALERÍA, ENTONCES TODOS LOS LUGARES VAN A SER ESPACIOS DE APRENDIZAJE, INCLUSO LA GALERÍA Y LOS ESPACIOS SEMICUBIERTOS.

La principal característica de estas aulas es que fueron diseñadas en tres bloques de dos aulas cada uno,



con la idea de que se puedan conectar y separar, dependiendo de las actividades necesarias para el día, para el grupo, o para lo que se requiera.

Por eso, si bien las superficies son iguales, cambian las aberturas, la disposición de las aberturas, la entrada de luz, las visuales, para actividades que requieran más expresión corporal, o uso de laboratorios, o de computadoras.

No es lo mismo enseñar matemática que arte, que ciencias, entonces hay que acompañar con los espacios a cada una de estas actividades, completa la representante legal que también tiene a sus hijos en el colegio.

Cada fin de semana largo, feriado, asueto, es tomado por la comunidad educativa de la escuela Cossettini como una oportunidad para avanzar en la edificación del espacio que podrá ser usado desde 2024.

Pero las niñas y niños también forman parte del proceso ayudando en la selección de los materiales reciclables y en el armado de parte del mobiliario que tendrá su escuela. Y son esos educandos quienes, a su vez, observan a sus madres y padres trabajar en las paredes, armado de vigas, colocación de techos, y en el compromiso que asumen por la educación.

Se viene proponiendo un espacio que nos convoque a pensar qué sociedad queremos, qué puedo hacer con todo eso que me molesta. Y, sobre todo, qué se

puede hacer con eso en el largo plazo.

Crear un espacio en el que nuestros niños atraviesen su escolaridad obligatoria enriqueciéndose, yéndose de la escuela mejor de lo que entraron. Se entiende que no hay que esperar que nadie transforme las cosas más que uno mismo. Eso nos mantiene en pie, vivos.

La Fundación La Huella es la promotora de la Escuela Olga Cossettini que, por ahora, cuenta con nivel inicial y primario, y se articula en tres ejes fundamentales: arte, naturaleza y valores.

Como la construcción de la escuela se viene financiando con fondos propios, están solicitando colaboración a empresas, incluso a quienes quieran hacerlo a través de donaciones.



OLGA COSSETTINI JUNTO A SU HERMANA LETICIA FUERON MAESTRAS SANTAFECINAS QUE IMPULSARON LA LLAMADA ESCUELA SERENA O ESCUELA ACTIVA DONDE LOS ALUMNOS SON PROTAGONISTAS DE LA EDUCACIÓN TRANSFORMADORA Y NO SOLO DESTINARIOS. LAS ACCIONES DESARROLLADAS INSPIRAN EN LA ACTUALIDAD A DOCENTES EN EL MUNDO.



La primera planta de baterías de litio en la Argentina

La Universidad de la Plata que promete ser un hito en el desarrollo de la cadena de valor de uno de los metales más demandados del mundo como el litio.

UniLiB es la primera Planta Nacional de Desarrollo Tecnológico de Celdas y Baterías de Litio en la Argentina y también la primera de su tipo a nivel regional. Fue creada por Y-TEC, la empresa de tecnología de YPF y el CONICET, y la Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

Localizada en el Centro de Transferencia de Tecnología de la UNLP, la planta cuenta con una superficie de 1300 m².

Hay dos pilares. Por un lado, el científico porque hace más de 20 años que en centros de investigación de la Universidad de La Plata y el CONICET se investiga la tecnología del litio hasta que se fue llegando a formas maduras de ese desarrollo.

Y por otro lado, está la inversión. Esta es una planta con características estratégicas por lo que recibió financiamiento de diferentes orga-

nismos del Estado". En total, para su montaje, la fábrica necesitó una inversión de 7 millones de dólares.

La planta tiene como uno de sus objetivos intervenir en la discusión de la industrialización del litio en la Argentina. Sin embargo, montarla no fue una tarea fácil. Primero se analiza la búsqueda de diferentes proveedores que pudiesen abastecernos con los equipos necesarios para el montaje de la planta, luego hubo un proceso licitatorio y posteriormente se realizó la compra del equipamiento.

Una batería está compuesta por una cantidad determinada de celdas, unidad mínima de almacenamiento de energía. En UniLiB lo que se fábrica puntualmente son las celdas ion litio que luego se utilizan para diferentes modelos de baterías.

ARGENTINA POSEE UNA DE LAS PRINCIPALES RESERVAS MUNDIALES DE LITIO, UN ELEMENTO QUE OCUPA UN LUGAR CENTRAL COMO RECURSO ENERGÉTICO TANTO EN EL PRESENTE COMO PARA EL FUTURO.



Una vez en funcionamiento, la planta tendrá una capacidad de producción anual -medida en energía almacenada- de 13 MWh, equivalente a 1000 baterías para almacenamiento estacionario de energías renovables o unas 50 para colectivos eléctricos.

La escala de su productividad es mediana, pero como el mercado argentino y latinoamericano todavía es pequeño, esta planta podría cubrir hasta un tercio de la demanda local de baterías para el almacenamiento estacionario de energía.


El proyecto es una apuesta estratégica para desagregar el paquete tecnológico respecto al diseño y la fabricación de las celdas y baterías, y generar las condiciones propicias para realizar transferencias tecnológicas a Pymes nacionales y provinciales interesadas en la fabricación de baterías de litio.

LA FÁBRICA QUE FUNCIONARÁ EN LA CIUDAD CON TECNOLOGÍA PROPIA. ES LA PRIMERA EXPERIENCIA NACIONAL, Y EN PRINCIPIO ATENDERÁ PARTE DE LA DEMANDA INTERNA.




ES DISEÑO INNOVADOR. ES EXCELENCIA CONSTRUCTIVA. ES MÉTODO CIENTÍFICO.

ES INGENIERÍA CIVIL



EL TÚNEL FERROVIARIO FUE CONSTRUIDO ENTRE LOS AÑOS 1871 Y 1881 BAJO LA DIRECCIÓN DEL INGENIERO SUIZO LOUIS FAVRE.

EL TÚNEL FERROVIARIO DE SAN GOTARDO UBICADO EN SUIZA ATRAVIESA EL MACIZO DE SAN GOTARDO EN LOS ALPES . EN SU MOMENTO, FUE EL TÚNEL MÁS LARGO DEL MUNDO. AHORA SE UNE CON **EL TÚNEL DE BASE DE SAN GOTARDO** HACIENDOLO EL TÚNEL FERROVIARIO MÁS LARGO Y PROFUNDO DEL MUNDO.



LA PERFORACIÓN DEL TÚNEL BASE DE SAN GOTARDO CONCLUYÓ EL 2010 Y FUE INAUGURADO OFICIALMENTE EN 2016.

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