

CONSTRUYENDO 25

TODO ES INGENIERÍA

EL INGENIERO DE LOS IMPOSIBLES

LA OBRA DEL ING CIVIL
OVE ARUP

3

HACIENDO LA NUEVA LATINOAMERICA

PRIMER PLANTA
ENERGÉTICA SOLAR
EN BOLIVIA

6

CONSTRUYENDO CONCIENCIA

BARRIO EN ALEMANIA
PRODUCE 4 VECES LA
ENERGÍA QUE CONSUME

7

PEATONES PRIMERO

NUEVO URBANISMO EN
PARÍS PARA CONVIVIR
MEJOR

9

COLONIA SACRAMENTO

PATRIMONIO DE
LA HUMANIDAD

14

En HIROSHIMA, JAPÓN, UNA CAPILLA SE FORMA DEL ENTRELAZAMIENTO DE DOS ESPIRALES PLANTEANDO UN DESARROLLO ESPACIAL QUE CREA UNA OBRA ÚNICA.



ORDEN Y LA CONSTANCIA

Construyendo en línea

Conectate con nosotros
 facebook: /construyendo
 twitter: @construyendo

Ingresá a nuestra web
www.cpic2.org.ar

Llamanos:
 (0341) 4408247 Int. 206

- 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 Carlos Escoda
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.

En nuestra profesión de Ingenieros Civiles tenemos normas que cumplir, no sólo en lo referente al cálculo científico, sino también normas para todo tipo de diseño. Las mismas surgen como inquietudes y postulados que luego de ser comprobados en forma empírica se transforman y son fundamentadas en forma teórica, de esta manera podemos arribar a soluciones viables y realizables. De la misma forma estas normas se van perfeccionando con los sucesivos resultados y observaciones de lo que va sucediendo con ellas una vez aplicadas. En nuestro país tenemos normas que debemos cumplir y también debemos ir perfeccionando analizando los resultados que vamos obteniendo. Es decir que para poder arribar a soluciones viables y duraderas es necesario sujetarnos a las normas, lo que conllevará a un crecimiento social y económico. En definitiva, debemos transformar al País con las normas que existen e ir perfeccionándolas en el tiempo. El orden y la constancia son necesarios para un crecimiento sostenible y duradero

- 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.



ING. CIVIL ALEJANDRO LARAIA
 PRESIDENTE

¿DÓNDE PONEMOS EL VERDE?

ANTES



AHORA



**NORMAL 2
 CORDOBA Y BALCARCE**

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

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

OVE ARUP

EL INGENIERO DE LOS IMPOSIBLES

NACIDO EN NEWCASTLE, DE PADRE DANÉS Y MADRE NORUEGA, TENÍA LAS TRES NACIONALIDADES, FUE FORMADO EN COPENHAGUE, ERA INGENIERO CIVIL, AMABA LAS ARTES, LA MATEMÁTICA Y LA FILOSOFÍA. FUE PREMIADO COMO COMENDADOR DE LA ORDEN DEL IMPERIO BRITÁNICO.

Lo que pocos por fuera del rubro saben que así como el Centro Pompidou, la Opera de Sydney, el Lloyds de Londres o el nuevo edificio de Apple en Cupertino y los más ambiciosos proyectos que se han hecho alrededor del mundo desde la posguerra fueron posibles gracias a Ove Nyquist Arup (1895-1988)

La Sociedad Arup, fundada por él mismo en la posguerra, en 1946, es la fuerza creativa y ejecutora detrás de muchos de los edificios, proyectos de ingeniería civil, energía, y transporte más innovadores del mundo.

Con experiencia previa en la firma Christiani and Nielsen que introdujo el hormigón reforzado en Dinamarca, fueron esos trabajos los que sentaron las bases por su amor a las soluciones técnicas integrales e innovadoras que luego lo llevaron a abandonar el terreno de un simple contratista y ejercer como consultor en soluciones de diseño.

Sus primeros trabajos en los años 30 ya evidenciaban a un ingeniero preocupado por las soluciones sostenibles y estéticas, como en el estanque para pingüinos del Zoo de Londres o una pasarela peatonal en la ciudad de Durham, con mínimo presupuesto.

El primer desafío a gran escala fue la Opera de Sydney que supuso también el primer proyecto de cubiertas con gran complejidad en el mundo. Su construcción llevó 16 años, pero comenzó a construirse sin tener aún la solución para las cubiertas, lo cual generó aumentos exponenciales en sobrecostos de obra. Los diseños y cálculos se hacían alquilando el



único computador que había en Sydney en la época y sentó las bases para los programas usados hoy en día en los estudios como los de Gehry y Calatrava.

HAY UNA CITA DE ARUP CON RESPECTO A LAS DIFICULTADES QUE SU-

ARUP



PUSO EL DISEÑO DE LA ÓPERA DE SYDNEY :

“DE NINGUNA MANERA QUERÍA HACERLE VOLVER A LA TIERRA EXISTIENDO LA POSIBILIDAD, POR REMOTA QUE FUERA, DE QUE ME HICIERA A MÍ SUBIR AL CIELO.”

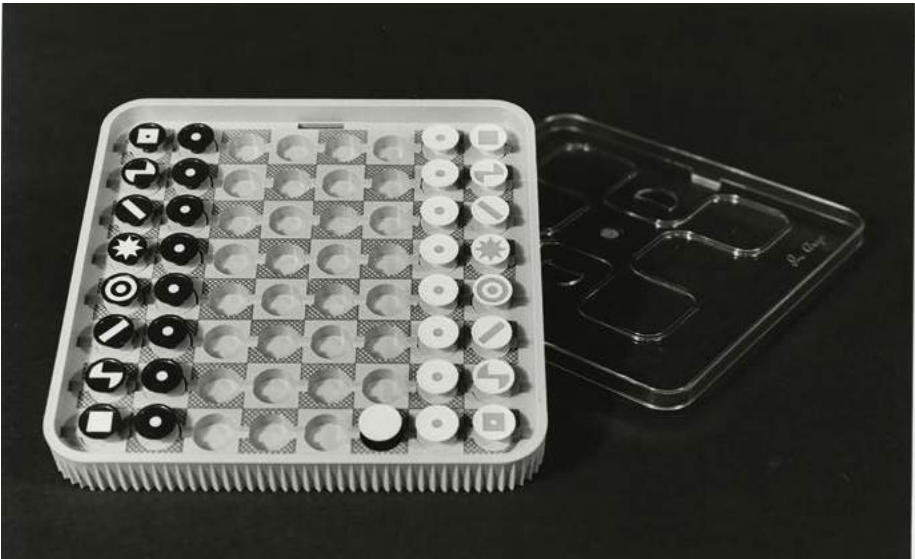
Ove hablaba fluidamente alemán, inglés, francés, noruego, danés y tenía una personalidad arrolladora, lo cual sumado a su singular ensamble de capacidades hacía posible cualquier proyecto que se le presentara de una forma creativa y excelente, desde puentes o túneles para líneas de metro a juegos de ajedrez.

Amaba trabajar en equipo y salía de paseo con sus colaboradores por el Támesis en barco, mientras Ove tocaba el acordeón y todos cantaban.

Hoy en día Arup and Associates (creada luego en 1963) cuenta con más de 10.000 profesionales (dueños de la empresa mediante acciones) operando desde 90 oficinas presentes en 35 países .



Sus obras, diseminadas en 5 continentes tienen la característica usual de innovaciones varias a estructuras y diseños complejos e incluyen, además de las citadas y entre muchas otras: el Millennium bridge en Londres, el Gherkin Building (30 St Mary Axe), el Metropol Parasol en Sevilla, la terminal nro 5 del Aeropuerto de Heathrow, Marina Bay en Singapur, la sede de CCTV televisión central de China, el Estadio de Pekin , el viaducto de Millau o la increíble Falkirk Wheel (Elevador para barcos).



El edificio emplea métodos de ahorro energético, lo que hace posible utilizar casi la mitad de energía que consume un edificio típico. De esta manera se aligeran aspectos como la ventilación, con huecos en cada piso a manera de ejes que sirven como un sistema de ventilación natural para el edificio entero. Los ejes expulsan el aire caliente del edificio durante el verano y calientan el edificio en el invierno, usando la calefacción pasiva del sol. También permiten que la luz solar irradie el edificio, creando un ambiente de trabajo más agradable, y paralelamente ahorra energía destinada a la iluminación.

**30 ST MARY AXE, DE LONDRES:
UN DISEÑO ÚNICO SOLAMENTE POSIBLE
GRACIAS A UNA ESTRUCTURA DE OBRA QUE
LO SUSTENTA GRACIAS AL MÉTODO
CIENTÍFICO CONSTRUCTIVO UTILIZADO
POR OVE ARUP**





METROPOL PARASOL,
SEVILLA:
UNA OBRA DE MADERA QUE
SE ERIGE MAGNÍFICA
GRACIAS A SU ESTRUCTURA
CIENTÍFICAMENTE DISEÑADA

MILLENNIUM BRIDGE, LONDRES:
UTILIZANDO UNA ESTRUCTURA
DE COLUMNAS DE VANGUARDIA
ACTUALMENTE UTILIZADA EN
NUMEROSAS OBRAS DE
INGENIERÍA, SE LEVANTA POR
SOBRE EL RÍO TAMÉSIS



Haciendo la Nueva Latinoamérica

Bolivia ya cuenta con su primer planta energética solar, y es el primer paso para transformar el mapa energético del país.

Un gran ejemplo para el resto de países de Sudamérica. El presidente Evo Morales, inauguró la primera planta solar en la provincia de Cobija, en el departamento de Pando (al norte de Bolivia) que ayudará a ahorrar al menos 2 millones de litros de diésel y beneficiará al 50% de la población, unos 100 mil habitantes.

Esta es la primera planta solar fotovoltaica en Bolivia, que funcionará con base en 17.334 placas o paneles solares instalados en una superficie de 11 hectáreas, ubicada en la zona Villa Busch, a unos 9 km de la ciudad de Cobija. Con el parque, el departamento de Pando producirá energía limpia al disminuir la emisión de 5.000 toneladas de gases de efecto invernadero.

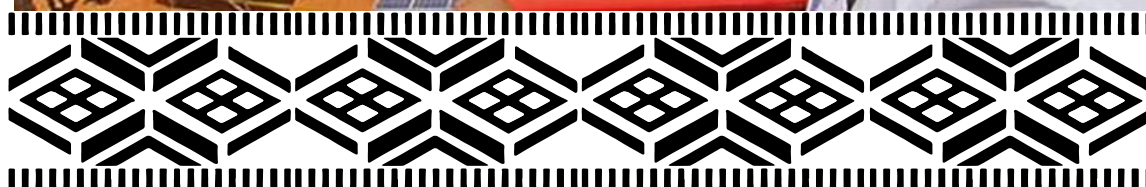
Uno de los mejores beneficios económicos con la instalación de esta planta solar en Bolivia, es la reducción de la importación de 1,9 millones de litros de diésel al año, lo que generará un ahorro total de 1,8 millones de dólares, que se erogaban cada año por concepto de importación de este combustible.

En 7 años, se dejará de importar 13,3 millones de litros de diésel, lo que en términos monetarios significa un ahorro de cerca de 14 millones de dólares para el presupuesto del estado. El tiempo de duración de estos paneles solares será de 25 años.

El estado Boliviano ha venido desarrollando una coherente política de inversión para hacer proyectos termoeléctricos, eólicos e hidroeléctricos. Prueba de ello es la planta eólica inaugurada en enero pasado, primera en este tipo de energía y que beneficia a unas 24 mil ciudadanos.

Cabe destacar la importante amplitud de recursos energéticos que nuestro continente dispone para abastecerse y poder suplantar a los hidrocarburos que tanto perjuicio generan. Sea en la Patagonia con nuestro elevado recurso eólico, o tratase del gran poder energético que el Sol provee en el altiplano andino, así como la posibilidad de producir gas y electricidad de la basta biomasa aquí generada, y también unas costas que nos permiten aprovechar el recurso mareomotriz, disponemos de posibilidades envidiables en cuanto a disponibilidad de recursos y a complementareidad de los mismos (es decir cuando está nublado en una zona se cuenta con el recurso eólico en otra). Es necesario actualizar nuestra forma de ver el desarrollo hacia una que tenga más en cuenta soluciones sostenibles en el tiempo, tomando así la potestad sobre el compromiso que tenemos con las generaciones futuras y el mundo que vamos a dejarles. Debemos optar por formas de vidas cada vez más saludables para nosotros y para nuestro planeta que es nuestro único hogar en el Universo.

17.334 PANELES O PLACAS SOLARES INSTALADOS SOBRE UNA SUPERFICIE DE 11 HECTÁREAS, UBICADA EN LA ZONA VILLA BUSCH, A UNOS NUEVE KILÓMETROS DE LA CIUDAD DE COBIJA. LA PRIMERA FASE FUE CONCLUIDA EN EL TIEMPO RÉCORD DE 174 DÍAS, EN LOS QUE SE INSTALARON MÁS DE 8.000 PLACAS SOLARES.



CONSTRUYENDO Conciencia

CON TECHOS SOLARES UN BARRIO DE ALEMANIA
GENERA 4 VECES LA ENERGÍA QUE CONSUME

Las energías sustentables como la energía solar, es limpia, segura y muy abundante en nuestro planeta, sin dudas una de las mejores alternativas para ayudar con el cuidado del planeta y cuidar el medio ambiente. Alemania no cuenta con la mejor radiación ni horas luz de los países de Sudamérica, pero entendió que este era la transformación que se necesita en el mundo, en vez de castigar las energías renovables, las motiva, Prueba de eso es el barrio diseñado de cero para ser un lugar sostenible.

Este barrio sostenible cuenta con 59 casas que componen el distrito de aproximadamente 11.000 m² además un edificio comercial fabricado en madera llamado el barco solar. Se instalaron sistemas para reutilizar el agua de lluvia y *se utilizaron materiales respetuosos del medio ambiente, de igual forma una buena inversión en aislamiento térmico para disminuir la necesidad de refrigeración o calefacción, a parte de esto, se dotó de un estacionamiento amplio, ya que dentro de este lugar no se permite circular con auto, como idea de que fuese más amigable con las personas, los niños pueden jugar en la calle sin ningún peligro.*



La particularidad más interesante en Schellierberg es sin lugar a duda los techos con paneles solares fotovoltaicos. Estos mismo fueron un requisito desde el inicio del diseño y se trato de aprovechar la mayoría de la superficie, aunque nunca pensaron que los resultados fueran tan buenos, hoy con el barrio en funcionamiento los tejados generan cuatro veces lo que el barrio consume, el sistema está conectado a la red general por lo que la energía producida de más la vuelca a esta y las compañías eléctricas le pagan al barrio por esta energía.

Este es un gran ejemplo de la utilización de energías sustentables que deberían adoptar todos los países del mundo. Cuidar el planeta es responsabilidad de todos y todos debemos aportar al cuidado.

DE IGUAL MANERA, ESTE BARRIO CUENTA CON SU HUERTA COMUNITARIA Y DIFERENTES SERVICIOS DESDE COMERCIOS A UN SISTEMA PROPIO DE AUTOS, TODO EN BUSCA DE LA SOSTENIBILIDAD EN LA CIUDAD.



EN EL BARRIO NO ENTRAN LOS AUTOMOVILES PARTICULARES.

LAS CUBIERTAS INCLINADAS CON COLECTORES SOLARES DE FORMA TAL DE RECIBIR EL MAYOR TIEMPO DE RAYOS SOLARES DURANTE EL AÑO EN FUNCIÓN DE LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

LA ENVOLVENTE DE CADA CONSTRUCCIÓN RESPONDE A UN CÁLCULO CIENTÍFICO QUE PERMITE LA MEJOR AISLACIÓN TÉRMICA DE FORMA DE NO PERDER O GANAR ENERGÍAS INNECESARIAS A PARTIR DE CONSIDERAR LOS VIENTOS Y EL ASOLEAMIENTO DEL LUGAR



Peatones Primero

TAMBIÉN EN PARÍS

Más verde y menos autos son los objetivos de una nueva planificación urbanística que alterará algunos de los lugares más icónicos de la capital francesa.

París es una de las ciudades con mayor contaminación en toda Europa, con una medición de 147 microgramos/m³ de partículas en suspensión. La polución en la capital francesa llegó a semejantes niveles de insalubridad que se comenzaron a tomar distintas medidas para combatirla, como por ejemplo la restricción de autos según el número de patente para reducir el tráfico. Y ahora se compartieron los planos de reurbanización de ciertos espacios públicos para hacerlos más amigables para los peatones.

El año pasado, se anunció un ambicioso plan para renovar ciertas icónicas plazas de la ciudad de París para que sean más accesibles para el peatón, y para disminuir la cantidad de vehículos en los grandes centros del capital francesa. Siete de las plazas serán reconstruidas, como muestran planos dados a conocer por el gobierno, que transformarán estos célebres lugares en espacios más aptos para caminar y con más verde.



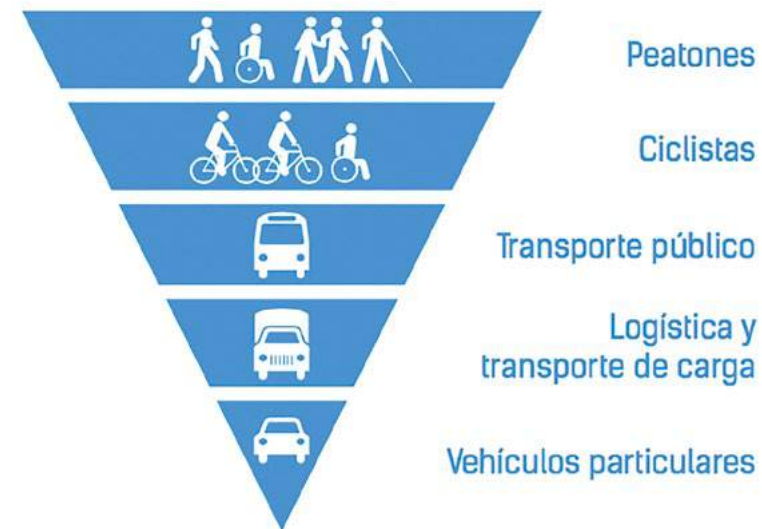
Place de la Bastille

El rediseño de la disposición de la plaza requirió que se altere la manera en que los autos circulan.

EL REDISEÑO INTENTARÁ HUMANIZAR LA PLAZA, DANDO MÁS LUGAR PARA LA VEGETACIÓN Y LOS PEATONES, Y CREANDO UN MERCADO AL AIRE LIBRE.

Entre este año y el 2020, entonces, París emprenderá la tarea de repartir secciones de las calles anexas a las plazas designadas para el uso de los peatones, lo que significará sacarle estos metros cuadrados al tráfico automovilístico, lo que sin dudas creará más embotellamientos, pero en un intento de fomentar el tránsito a pie o en bicicleta. Las calles tendrán carriles que ocupen un máximo de 12 metros. A continuación se muestran algunos de los planos, en los cuales se

ESQUEMA DE COMO DEBERÍA SER LA PRIORIDAD DE PASO EN LA INTERACCIÓN EN LAS CALLES



observan los cambios a implementar.

En esta plaza, construida en el sitio de la famosa prisión, el rediseño de la disposición de la plaza requirió que se altere la manera en la que los autos circulan. En el nuevo plan, el acceso de autos al lugar se restringe fuertemente. Las líneas rojas del rendering representan nuevas instalaciones en lo que ahora son carriles para vehículos. Las secciones verdes muestran plantaciones de árboles y vegetación varia, lo que hará al lugar mucho más verde y sustentable.

En otras plazas, como ésta, el tráfico será empujado más lejos de las veredas con el fin de crear áreas de jardines más grandes. Este lugar, uno de los más icónicos y famosos de la Ciudad de la Luz, es mucho más tranquilo y pacífico que la Place de la Bastille, aunque el rediseño sin dudas tratará de acentuar esta característica, expandiendo su parte central y dándole todavía más verde. El espacio pintado en rosa señala una zona que será cerrada para eventos especiales de todo tipo.

Esta plaza central que encuentra su eje central en la iglesia de Napoleón dedicada a sus ejércitos es uno de los lugares más visitados de los entusiastas de la historia, aunque la gran cantidad de autos y tráfico produce un efecto de rechazo en los visitantes, que prefieren pasar y seguir caminando. El rediseño intentará, por lo tanto, "humanizar" la plaza, no sólo



LA POLUCIÓN EN PARÍS LLEGÓ A SEMEJANTES NIVELES DE INSALUBRIDAD QUE SE COMENZARON A TOMAR DISTINTAS MEDIDAS.

dando más lugar para la vegetación y los peatones, sino también transformándolo en un mercado al aire libre, mientras que una parte será asfaltada para que sea más accesible a pie.

Ésta no es la primera iniciativa de este tipo organizada por la ciudad francesa. En septiembre del año pasado, miles de personas pudieron caminar tranquilamente



Place de la Nation

El tráfico será empujado más lejos de las veredas con el fin de crear áreas de jardines más grandes.

por el medio de la famosa avenida Champs-Élysées en la jornada “París sin autos”(Paris sans voitures). La propuesta consistía en dejar por un día el coche y disfrutar de los mayores atractivos parisinos a pie o en bici, como medida para concientizar sobre la contaminación, ya que ésta es una de las ciudades con más polución en Europa. “París puede funcionar sin autos”, aseguran en la capital europea.

CADA AÑO, MÁS DE 8.000 PEATONES MUEREN EN ACCIDENTES DE TRÁFICO EN EUROPA. CASI UNO DE CADA CUATRO ACCIDENTES OCURRE EN UN PASO DE PEATONES, UN LUGAR QUE EN TEORÍA ESTÁ PREVISTO PARA PERMITIR QUE LOS PEATONES CRUCEN LA CALLE DE FORMA SEGURA. EN MUCHOS PAÍSES EUROPEOS LAS MUERTES DE PEATONES MUESTRAN UNA TENDENCIA AL ALZA, A PESAR DE QUE LAS CIFRAS DE SEGURIDAD VIAL ESTÉN MEJORANDO.

Place Madeleine



ESTRUCTURAS DESAFIANTES

EN HIROSHIMA, JAPÓN, UNA CAPILLA SE FORMA DEL ENTRELAZAMIENTO DE DOS ESPIRALES PLANTEANDO UN DESARROLLO ESPACIAL QUE CREA UNA OBRA ÚNICA.

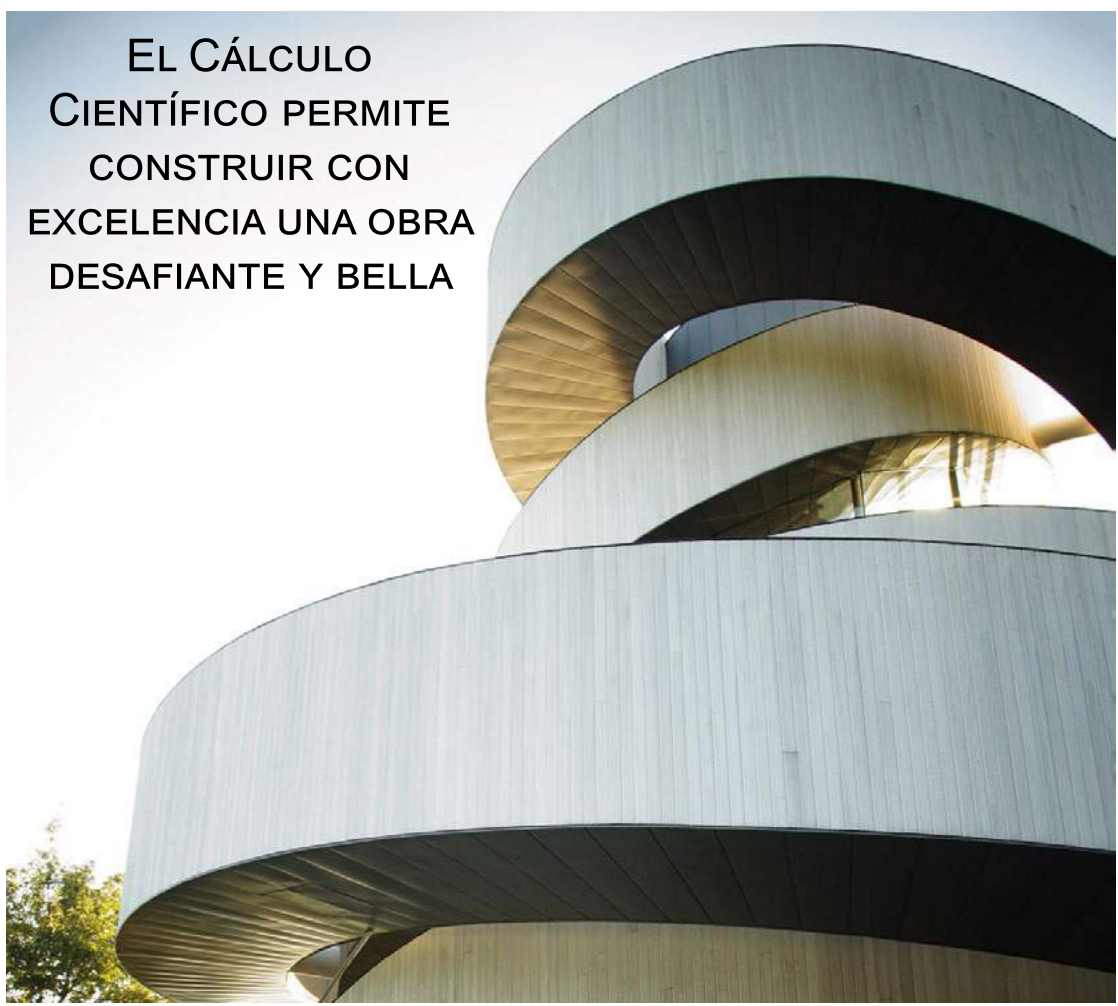


Esta capilla de boda está en el jardín del hotel, “Bella Vista Sakaigahama,” en Onomichi, Hiroshima. El sitio se encuentra a mitad de camino en una colina con una vista panorámica del mar interior de Japón. Entrelazando dos escaleras de caracol, se creó de un edificio estable, de composición sin precedentes y que encarna el acto del matrimonio en una forma pura. Una sola escalera de caracol sería inestable en una dirección horizontal y es propensa a la vibración en una dirección vertical, por lo tanto, muy inestable.

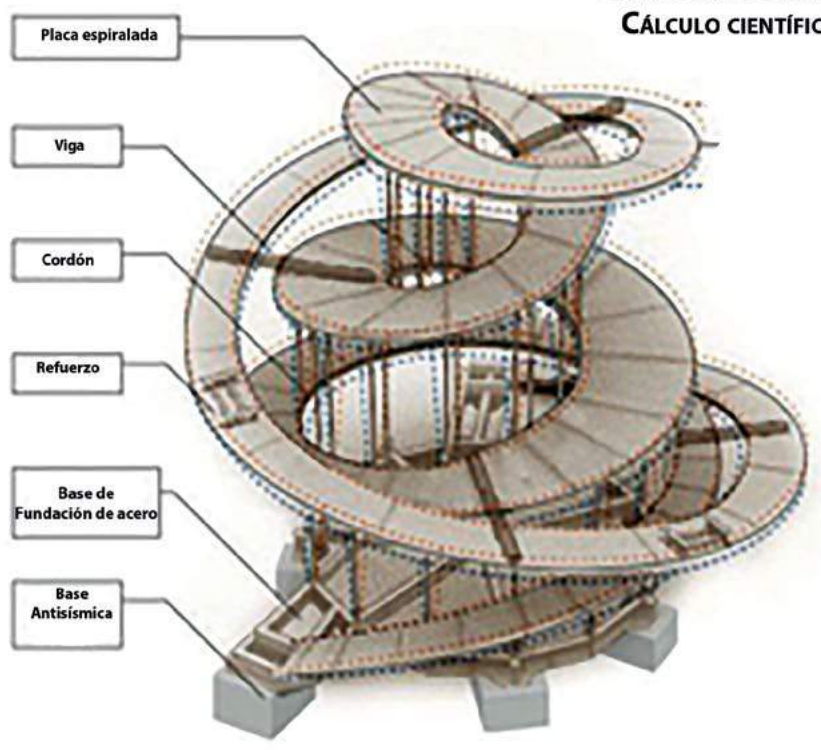
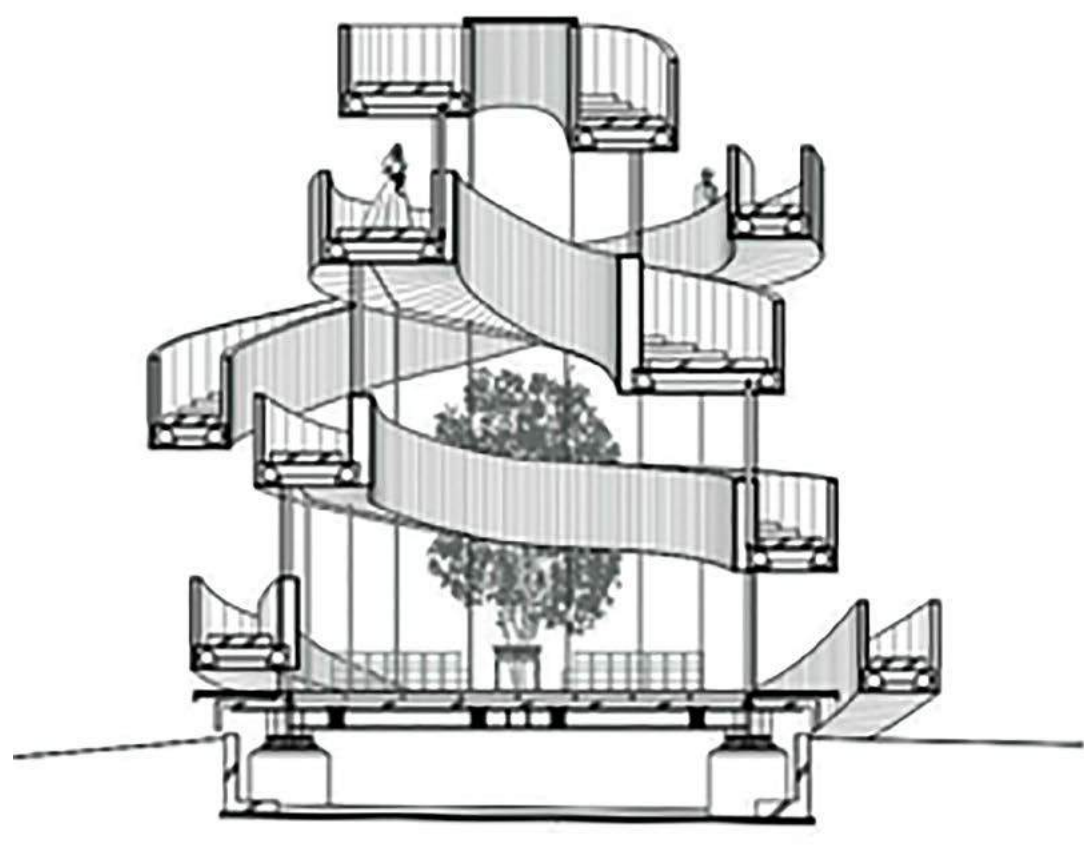
Al unir dos escaleras de caracol para que una se apoye en la otra, se produjo una estructura independiente. Así como dos vidas pasan por giros y vueltas antes de unirse, las dos espirales se conectan a la perfección en su cumbre de 15,4 mts de altura para formar una sola cinta. En el núcleo de su movimiento está la capilla donde las personas que han apoyado a la novia y el novio esperan. El pasillo de la capilla mira hacia un árbol existente. El altar está ante el árbol, y 80 asientos están colocados mirando al océano a través de los árboles.

Por lo general, un edificio se compone de distintos elementos: techo, pared y piso. Aquí, sin embargo, las escaleras se entrelazan formando techos, aleros, paredes y suelos para producir los espacios del edificio.

EL CÁLCULO
CIENTÍFICO PERMITE
CONSTRUIR CON
EXCELENCIA UNA OBRA
DESAFIANTE Y BELLA



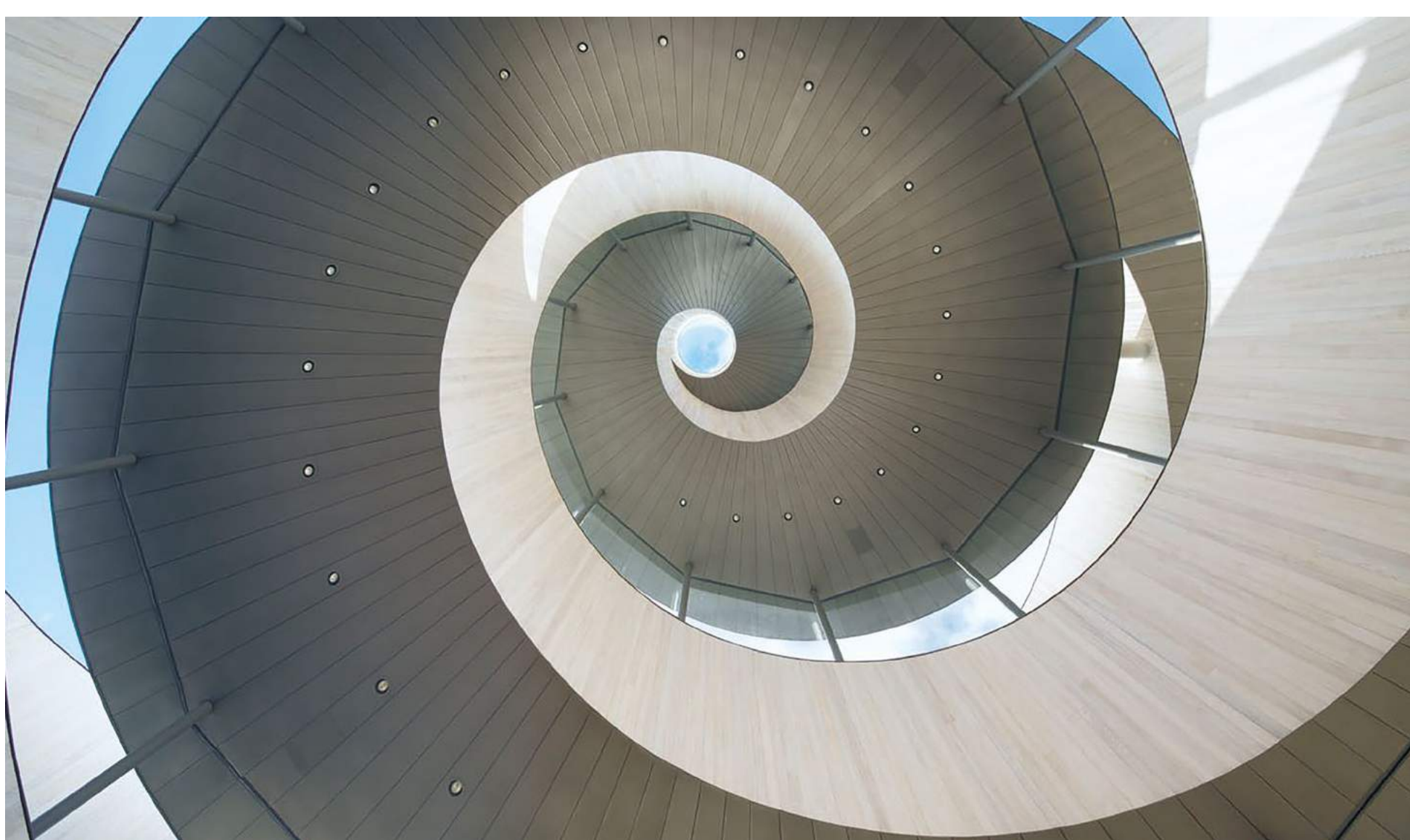
DISEÑO ESTRUCTURAL
CÁLCULO CIENTÍFICO

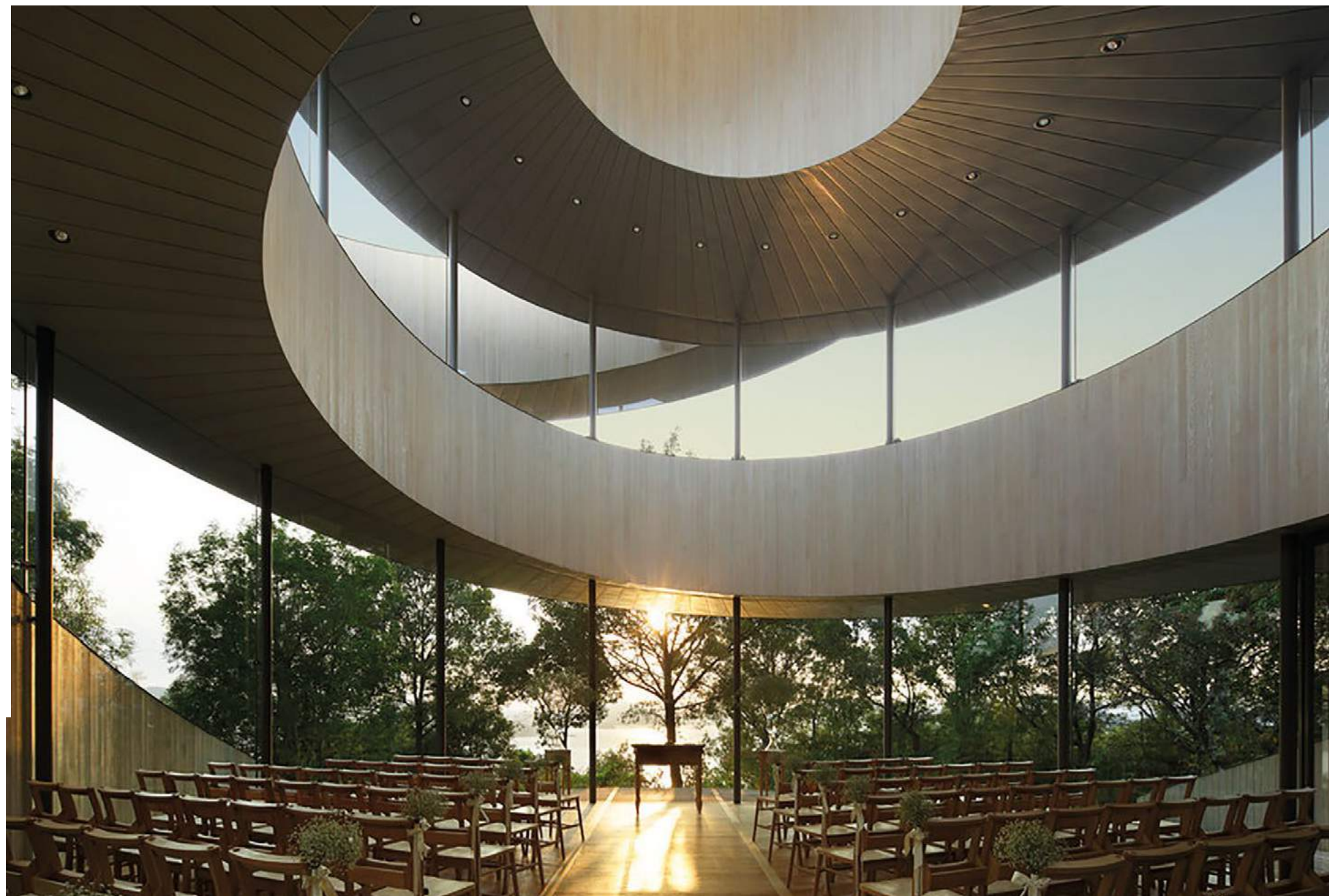


Las escaleras se ensanchan en respuesta a su ubicación y función, como en la cumbre, donde la pareja se encuentra, en las direcciones que tienen vistas preciosas, y en lugares donde los aleros deben ser profundos para proteger el interior del sol.

El exterior del edificio es de paneles de madera en posición vertical, pintados de blanco con el fin de profundizar en la belleza con el paso del tiempo, y de aleación de zinc de titanio, un material resistente al daño de la brisa del mar y lo suficientemente flexible para ser aplicado a la curvatura. El empleo de la aleación de zinc en los remates, paredes, marcos de techo, y ventanas posibilita un diseño simple y unificado por medio de un único material.

La construcción tipo de capillas de boda siempre ha seguido una misma configuración. La novia camina por el pasillo con su padre, y después de la ceremonia, el mismo pasillo se convierte en una vía de salida para la novia y el novio. En el proceso de caminar este camino, cada paso despierta recuerdos y emociones. Afortunadamente, en esta capilla, la ceremonia también toma forma cuando la novia y el novio suben las escaleras separadas para reunirse en la parte superior, pedir el permiso del cielo para unirse





como una sola, y declarar su matrimonio. Los dos, que han vivido vidas separadas, luego vuelven a bajar la escalera juntos.

El simple edificio se compone sólo de caminos, a lo largo de los cuales paisajes de mar, las montañas, el cielo, y las islas distantes aparecen sucesivamente y luego desaparecen. Aunque es sólo un edificio pequeño, da cabida a las emociones de la novia y el novio y los pensamientos de los celebrantes, ampliando el pasillo a una longitud total de 160 metros y así la gama de experiencias.

Mediante la conexión de los cuatro puntos en cuatro direcciones donde se acercan las dos escaleras en estrecha colaboración con elementos de acoplamiento, producen un efecto de aro tridimensional para restringir el oleaje hacia el exterior y un efecto de corsé tridimensional para resistir fuerzas horizontales, logrando que las dos espirales se apoyen mutuamente y sean autónomas a la vez.



COLONIA SACRAMENTO

PATRIMONIO HISTÓRICO DE LA HUMANIDAD

ES LA ANTIGÜA COLONIA DEL SACRAMENTO; SU HISTORIA Y TRADICIONES, NOS REVELAN TESTIMONIOS DE SU LEGENDARIO PASADO CON LUCHAS, INTRIGAS, ODIOS Y AMORES VIVIDOS EN LOS 334 AÑOS TRANSCURRIDOS A LA FECHA.

La llamada “Manzana de la Discordia”, “La Ciudad de la Pluma y de la Espada” o para muchos, “Madre de Ciudades”, fue motivo de sangrientas luchas entre las Coronas de Portugal y España, en los siglos XVII y XVIII, junto a Inglaterra, Francia y Holanda, lo que para otros la convierte en “el Gibraltar del Plata”, hoy conserva una aureola romántica que le confiere un encanto único.

Mucho antes de su fundación, Américo Vespuccio, Juan de Lisboa, Juan Díaz de Solís, Sebastián Gaboto, Diego y Pedro de Mendoza, Irala, Ortiz de Zarate, Juan de Garay, Sir Francis Drake, Cavendish, Edward Fenton, entre otros, pisaron sus costas. Luego de fundada, se internacionalizó el Río de la Plata, dando inicio a la disputa por la dominación del territorio, entre los dos mayores imperios de la época, con la intervención de sus respectivos aliados.

Perteneció al Imperio Portugués, español y brasileño. Fue parte de las Provincias Unidas del Río de la Plata. La ocuparon legiones inglesas y francesas, al igual que italianas bajo el mando de Giuseppe Garibaldi. Sus costas guardan algunos de los naufragios más famosos de la historia.

COMENCEMOS POR EL PRINCIPIO

La Colonia Do Sacramento fue fundada entre el 20 y 28 de enero de 1680 por Don Manuel Lobo, Gobernador de Río de Janeiro, el cual había sido designado por el Príncipe Pedro II de Portugal, para crear un punto de avanzada y defensa sobre la costa septentrional del Río de la Plata.

El 20 de enero Manuel Lobo desembarcó en la isla de San Ga-



briel tomándola como punto estratégico para la posesión de tierra firme. Así se coronaron las primeras construcciones de tierra y paja que allí se alzaron poniendo la Colonia bajo la advocación de Santísimo Sacramento. El gobierno español asentado en Buenos Aires al mando de Don José Garro, alarmado, advierte a las autoridades de Lima, e inmediatamente solicita ayuda a las demás comarcas españolas como Córdoba, Asunción, etc. Luego de varios meses de preparación, bajo el mando de Antonio de Vera y Mujica, atacó esta fortaleza el 7 de agosto de 1680 y tomó posesión de ella, convirtiendo esa mañana en una de las más sangrientas de su historia. Manuel Lobo fue tomado también prisionero y conducido a dominios españoles.



En 1715, se firma en Holanda, el "Tratado de Utrecht", donde los españoles deben sacrificar sus intereses americanos por otros europeos que para ellos eran de mayor importancia. El 4 de noviembre de ese mismo año, tomó posesión del gobierno Manuel Gómez Barboza hasta 1722. Según un censo realizado el 16 de abril de 1718, la cantidad de habitantes era de mil cuarenta personas, incluidos negros esclavos e indios tupíes. El 14 de marzo de 1722, toma el mando el Gobernador portugués Antonio Pedro de Vasconcellos, quien será el responsable del desarrollo material, cultural y comercial de la Colonia.



España, en conocimiento de la importancia de este recién llegado militar y su foja de servicios, ordena de forma imperiosa al Gobernador de Buenos Aires la fundación de una ciudadela en la bahía de Montevideo, única forma de evitar la ocupación completa de la banda norte del Plata por los portugueses. Bruno Mauricio de Zabala no acata las órdenes y solamente cuando tiene noticias que Fonseca, Capitán de la Colonia, realiza un precario asentamiento lusitano en dicha bahía, se decide a emprender la marcha y fundación.

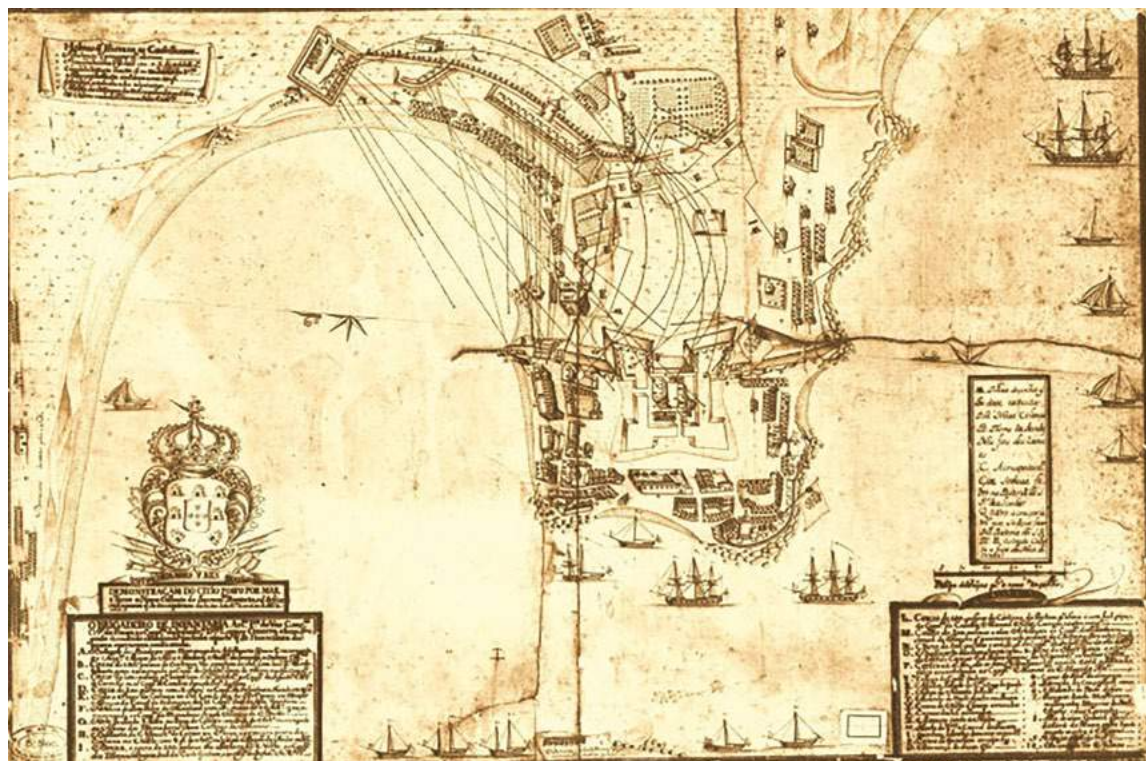
Nace Montevideo como consecuencia directa de la ocupación y desarrollo de esta pequeña ciudadela y factoría. Pocos meses después, Colonia del Sacramento, es ocupada por fuerzas patriotas al mando de Venancio Benavides y Viera.

En 1815, el futuro jefe de "Los 33 Orientales", Juan A. Lavalleja, es nombrado Comandante por Artigas. En 1818 es ocupada por las fuerzas Imperiales Portuguesas, siendo parte de la Provincia Cisplatina. En 1822, luego del 7 de septiembre, es incorporada al imperio brasileño. Hasta que en febrero de 1826 es nuevamente bombardeada por el ejército argentino al mando del Almirante Guillermo Brown. Este, quien desde 1814 tiene propiedades muy importantes en la ciudad y sus tierras cercanas, destruye parte de su propia casa, intentando desalojar a los invasores, sin lograr vencerlos.

En 1828, la Colonia del Sacramento es entregada a las fuerzas Orientales por la "Convención Preliminar de la Paz". El apoyo de los ingleses, el tráfico de esclavos y el contrabando, coloca a esta ciudad en una posición privilegiada pasando a ser una de las más disputadas; allí intervinieron muchas potencias, luchando por esta "punta de piedras acompañada de siete islas".

El barrio histórico en su plenitud con todo el hálito del pasado, vibra en cada piedra, en cada reja, en cada muro y en cada zaguán. Los atardeceres en el río cobran facetas de misterio, dignas de la inspiración de un poeta o pintor. Recorriendo palmo a palmo su entorno, surge la vertiente histórica y documental que la región de San Gabriel y la Colonia del Sacramento han legado a nuestro país.

CALLES ANGULARES, ANGOSTAS, PAVIMENTADAS; CON PIEDRAS DE CUNA, CON DESAGÜE CENTRAL, GRUESOS MUROS DE PIEDRA, TECHOS DE TEJA A DOS Y TRES AGUAS, PISOS DE CERÁMICA Y PIEDRA; CONFORMAN UNA POSTAL INOLVIDABLE PARA QUIENES TIENEN EL PRIVILEGIO DE CONTEMPLARLA. UN ENTORNO DE MARAVILLA QUE EMBRUJA Y FASCINA CON SU MAGNETISMO.





WISZOOM

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

Monumento Nacional a la Bandera (Rosario, Argentina) - Ing. Civil Ángel Guido



**Colegio de Profesionales
de la Ingeniería Civil**

Santa Fe 730 - Rosario - (0341) 4408247
Conozca nuestras obras: www.cpic2.org.ar