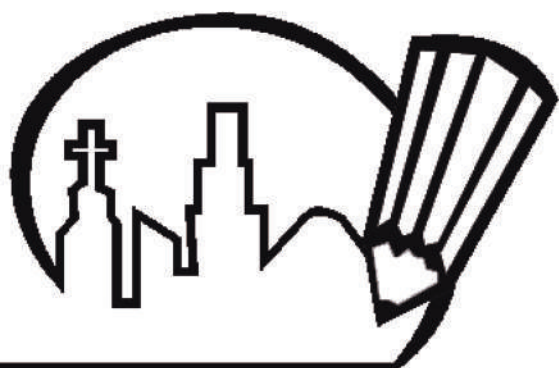


# Vivir Urbano

*La Revista de la Construcción de San Luis*





COLEGIO DE  
ARQUITECTOS  
DE SAN LUIS

**MEJOR CON UN ARQUITECTO**

0266 442-3943  
novedades@carqsanluis.org.ar

**carqsanluis.org.ar**

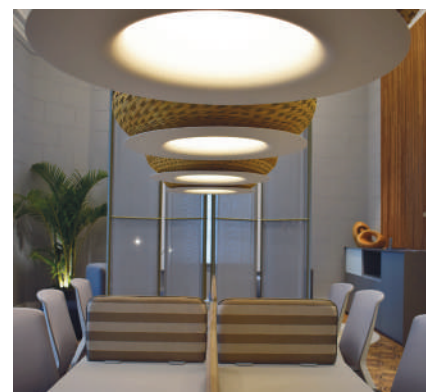
# SUMARIO

EDICION 51  
JUNIO 2019



## 04-05 ARATA ISOZAKI

CUEVAS DE AJANTA	06
OBRA SAN LUIS: ARQ. EDUARDO SAAD	08
NOVEDOSO HUESPED DE NUESTRAS COCINAS: EL VIDRIO	10
MUROS DE PIEDRA	12
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE SAN LUIS	14
VIDRIO SEGURO	16
PRECIOS DEL M2 CONSTRUCCIÓN	18
CÓRDOBA MUESTRA	20



CÓRDOBA MUESTRA 22



ARQUITECTURA DE HIELO 24



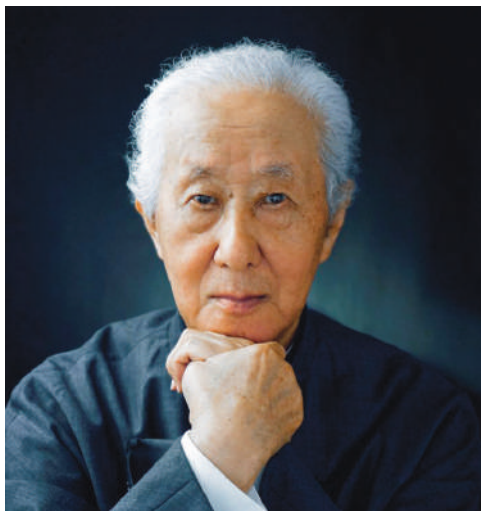
CONCRETO CURATIVO 26

Director: Elio Toschi  
Redacción: Pje. Buen Pastor 545 - San Luis, Te: 0266 - 4848051/4316150  
ventas@vivorurbano.com.ar - info@vivorurbano.com.ar  
Diseño Web: agustind@gmail.com

City in the Air (1962) es un proyecto de cápsulas suspendidas en el aire sobre megaestructuras cilíndricas y modulares que permiten la expansión y la reorganización del espacio urbano. Mientras los cimientos de las torres se asemejan a los enormes cráteres dejados por las bombas y su elevación, hace referencia a las nubes de humo del bombardeo estadounidense en la Segunda Guerra Mundial.



## Arata Isozaki



# ORIGINAL, HÍBRIDO Y ECLÉCTICO

*“Mi primera experiencia en la arquitectura fue la ausencia de la arquitectura”*

El arquitecto japonés Arata Isozaki (Premio Pritzker 2019) tiene 87 años de edad y más de 60 años de trayectoria en el mundo de la arquitectura.

Su obra fue premiada por el esfuerzo de lograr una arquitectura con valor y significado, con visión de futuro, en la que se reinterpretan las sinergias globales y que, por estar en constante evolución, desafía cualquier acotación estilística.

Su interés en la diversidad cultural, se inspiró en la influencia de Japón de la posguerra que fue destruida por el bombardeo cuando fue ocupada por tropas estadounidenses.

Su trabajo se basa en la filosofía del arquitecto modernista Kenzo Tange, quien tuvo a cargo la reconstrucción de Hiroshima, y obtuvo el Premio Pritzker en 1987, padre de la moderna arquitectura japonesa, que dió pie al llamado movimiento del Metabolismo japonés.

La Arquitectura Metabólica si bien estuvo influenciada por Le Corbousier y el Brutalismo de Lloyd Wright, afirma las tradiciones niponas en el concepto básico del Zen. Los arquitectos japoneses comenzaron a explorar la relación entre el ser humano y el entorno construido.

Intentan superar la contradicción entre la naturaleza humana y la tecnología, de modo que la arquitectura moderna pueda tener en cuenta la naturaleza humana y la civilización tecnológica. En consecuencia, los edificios del metabolismo utilizaron alta tecnología en la superficie, pero el concepto básico del espacio fue completamente de las ciudades y edificios tra-

dicionales de Japón y China.

Izosaki no se detiene en el Metabolismo, a partir de 1970 comenzó a sustituir los elementos tradicionales por elementos posmodernistas, es decir, bóvedas, esferas, elementos geométricos y hasta efectos visuales que permiten diferentes vistas de un mismo edificio.

Y sin dejar de interpretar las tradiciones japonesas y absorber la influencia occidental, no se encierra en un estilo, se reinventa sistemáticamente a través de los años dando diferentes y variados enfoques a sus obras.

“Mi única opción era construir a partir de las ruinas, ese nivel cero donde no quedaba nada. Me formé en varias técnicas y artes occidentales y las combiné con diversas tradiciones japonesas que apenas sobrevivían. Mediante esto, mi inclinación metodológica tendió a buscar problemas situados en las fronteras de las oposiciones dialécticas: real/irreal, material/virtual, sujeto/otros, tiempo/espacio, este/oeste... Y me atreví a seguir un camino que podía describirse como poco original, híbrido y ecléctico, ya que no me era posible aferrarme a un único estilo para poder solventar esos problemas”.

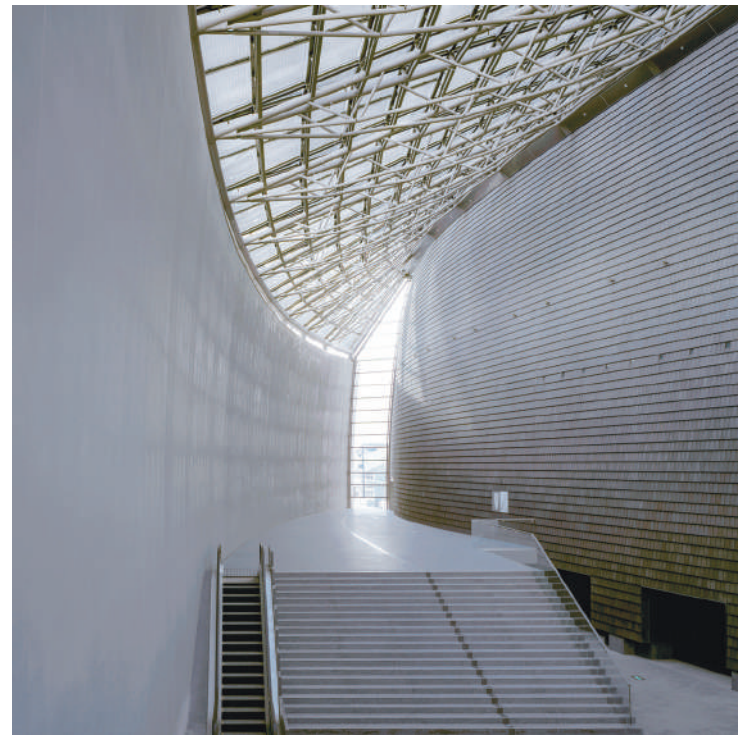
Isozaki se ha convertido en uno de los arquitectos inspiradores de las nuevas generaciones que ven en su trabajo un profundo reconocimiento que va más allá de la arquitectura. Sus obras son un legado de cultura, filosofía y disciplina de trabajo.

“Prefiero tener ideas que tener estilo”.





Nara Centennial Hall.



Nara Centennial Hall. Nara, Japón. 1999

fotografía: Hisao Suzuki

“Las ciudades del futuro son en sí mismas ruinas. Nuestras ciudades contemporáneas están destinadas a vivir sólo un momento fugaz. Renuncian a su energía y regresan al material inerte.

Todas nuestras propuestas serán enterradas. Y una vez más se reconstituye el mecanismo de incubación. Ese será nuestro futuro”.



Art tower Mito, Ibaraki, Japón 1995

El Art Tower Mito (ATM) en la ciudad de Mito, prefectura de Ibaraki, es un centro de arte multimedia y un espacio para espectáculos que incorpora una sala de conciertos, teatro y galería de arte. Art Tower Mito abrió sus puertas en 1990 y desde la torre de acero de 100 metros de altura se visualiza todo Mito.



Domus, La Coruña, España 1995



Interior Centro de convenciones, Qatar

fotografía: Hisao Suzuki



Centro de convenciones, Qatar

fotografía: Hisao Suzuki







## ARQUITECTURA DE INDIA

# CUEVAS DE AJANTA

Escondida en las colinas del noroeste de la India, a unas 200 millas de las concurridas calles de Bombai, emerge una magnífica joya del arte y la religión: las cuevas de Ajanta.

Cortadas en la cara de una montaña, estas cuevas forman una herradura alrededor del río Wangorah, sirvieron como un centro religioso extremadamente importante de los imperios de la India central y aunque están ubicadas en un cañón de difícil acceso, reflejaban su desarrollo político y social.

Las cuevas de Ajanta datan del siglo II a.C. al 650 d.C y fueron descubiertas por casualidad en 1819, convirtiéndose en un ícono del antiguo arte indio y han influido en artistas y estilos posteriores.

El complejo consta de treinta cuevas, cada una dedicada a la vida del Buda. Cinco de las cuevas son chaityas (salas de oración), mientras que otras son viharas (moradas) y cada una está llena de esculturas, murales y pinturas en el techo. Aunque gran parte de este sitio se ha derrumbado, lo que queda en Ajanta ha permitido dar a conocer a las tradiciones artísticas de la antigua India.

Las cámaras de las cuevas no eran solo huecos ásperos: los picapedreros construían interiores enteros con columnas, puertas y ventanas arqueadas ahuecando la roca sólida. Las columnas de hasta 6 metros de altura, paredes y techos estaban decorados con bajorrelieves asombrosos y a menudo las paredes planas estaban cubiertas de coloridos y hermosos murales.

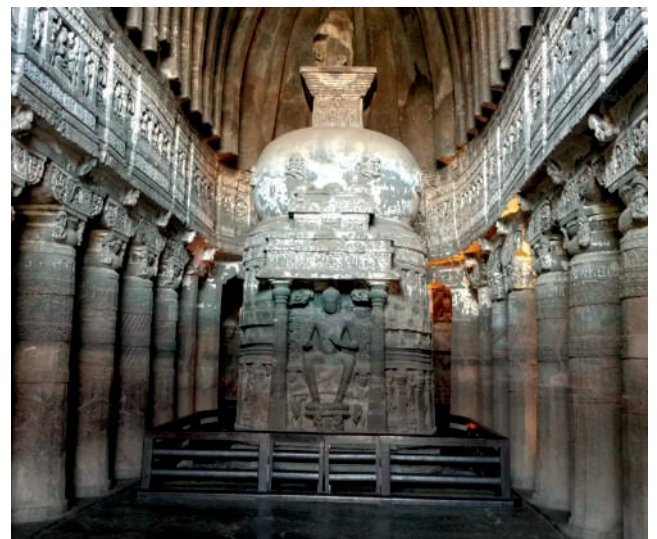
Los trabajos comenzaron desde arriba hacia abajo hasta llegar al nivel del piso. El trabajo básico se realizó con puntas afiladas y luego la cara del acantilado fue nivelada con martillo y cincel. Este duro trabajo se realizó con una gran precisión. Los espacios más grandes sin soportes alcanzan 21 x 15 metros, pero, si se tiene en cuenta los apoyos y pasillos son significativamente más grandes: los antiguos canteros tenían bastante buen conocimiento de ingeniería estructural y con gran habilidad planearon el uso de dinteles y columnas para crear construcciones duraderas.

Las técnicas de pintura en Ajanta son similares a la técnica del fresco europeo. La principal diferencia es que la capa de yeso estaba seca cuando se pintó. Primero, se colocó un yeso de arcilla, estiércol de vaca y cáscaras de arroz contra las paredes de la cueva. Luego se cubrió con jugo de limón para crear una superficie de trabajo suave. Luego se agregaron los contornos oscuros de las figuras, seguidas de una paleta de solo seis colores. Los pigmentos que utilizaron los artistas provienen de recursos naturales como ocre rojo y amarillo, malaquita verde triturada, lapislázuli azul, etc.

Entre todas las cuevas se destacan las que representan las reencarnaciones de Buda llamadas Jataka y episodios de su vida; las más célebres corresponden a las del llamado Ciclo de Ajanta realizadas durante el apogeo del arte Gupta y la época postgupta, comparándose al Siglo de Oro de Pericles por su magnificencia y esplendor.

Hoy, las cuevas de Ajanta siguen siendo uno de los sitios de arquitectura más visitados de la India. Son una representación viva de uno de los estilos artísticos más importantes del arte universal y de la historia de la India.

El célebre complejo monumental llamado en marathí: अजिंठा-वेरूळचीलेणी, fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la Unesco en 1983.







Docientos metros cuadrados de terreno contienen una vivienda de similar cantidad de superficie cubierta, donde lo público y privado, si bien aparecen diferenciados por los niveles que ocupan se integran en una espacialidad lograda por una doble altura, y en donde la luz natural baña todos los espacios de esta casa.

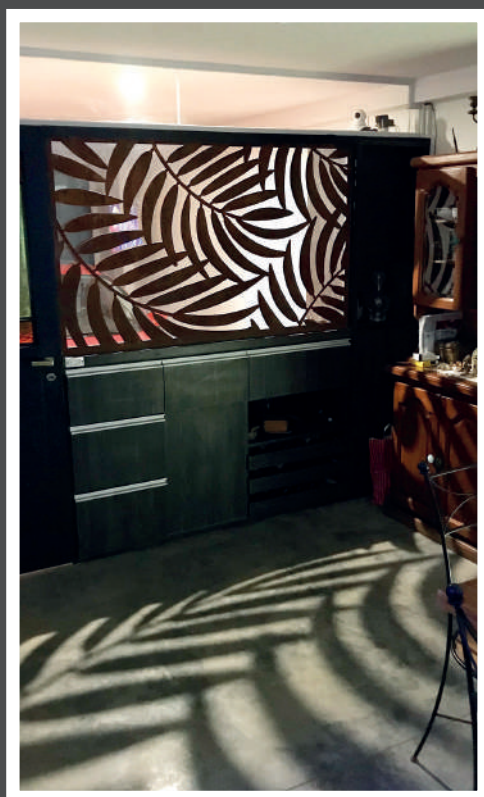
"El frente de nuestra casa que mira al sur, nos indujo a pensarla austera y con poca apertura al exterior, dejando solo mínimas aberturas y la puerta de ingreso, que fueron realizadas a medida y tienen reminiscencias de líneas de la arquitectura de inicios del siglo 20", cuentan los diseñadores y a la vez habitantes de esta vivienda.

La actividad que desarrollamos, ligada al diseño, al arte y a la construcción, nos fue llevando a concebir espacios amplios, integrados y versátiles, logrando de esta manera gran continuidad espacial, mucha luminosidad y espacios virtualmente integrados, incluso entre los dos niveles que tiene la vivienda.



# ARQUITECTURA de arquitectos para ARQUITECTOS

arq. Eduardo Saad



Lo público, en planta baja, comprende un estudio/taller de arte, y un estar-cocina-comedor con vista al patio hacia el norte, del cual se gana en luminosidad y sensación de amplitud.

El uso de paneles divisorios semipermeables a la vista, hechos de chapa oxidada cortada con diseños exclusivos son otro recurso con el que los espacios se separan pero quedan atados visualmente.

Lo mismo ocurre con el piso de planta baja, donde se utiliza un hormigón alisado

gris perla que da unidad visual y continuidad a los espacios.

La sala de lectura recibe la escalera en el centro de la planta alta donde se ubican dormitorios y sanitarios, y a la vez sirve de balcón para integrar espacialmente los dos niveles.

La ambientación y decoración también tiene un toque muy personal y vivencial, ya que en casi todos los ambientes tienen un paño vidriado con ploteos de fotos sacadas por sus dueños, originales cuadros,

elementos decorativos y hasta el mobiliario de diseño y realización propia, que se van sucediendo en toda la vivienda.

La iluminación se convierte en un recurso utilizado para ganar en diversidad de escenarios en un mismo espacio, favorecidos por el uso del led como recurso de diseño.

Una vivienda de arquitectos para arquitectos, donde cada espacio ha sido cuidadosamente estudiado, y en donde el diseño es el verdadero protagonista.



NOVEDOSO HUESPED  
DE NUESTRAS COCINAS:  
**EL VIDRIO**



La tendencia en el uso del vidrio indudablemente va en aumento y de hecho se ha instalado en nuestras cocinas.

Discretamente el vidrio comenzó por las cubiertas de cocina, que además de combinar excelentemente con el acero inoxidable, proporcionaba superficies con elegante transparencia. Un poco más tarde comenzaron a colocarse en las franjas comprendidas entre mesada y alacenas, para finalmente abarcar grandes superficies que llegan cubriendo paredes completas y alcanzando los cielorrasos.

El resultado fue más que exitoso y hoy está posicionado a la par de los revestimientos más elegidos, incluyendo cerámicos y piedras naturales.

Sus características lo hacen ideal para el uso en la cocina ya que la ausencia de poros evita la adherencia de grasa además de tener una limpieza muy sencilla y ser resistente a la humedad.

La tecnología del vidrio actualmente nos permite, además de los ladrillos y mallas de vidrio, obtener láminas y placas de vidrio de colores sólidos a la que se le pueden imprimir motivos personalizados, recreando imágenes y patrones exactamente como usted alguna vez lo imaginó.

Las láminas y placas para cocina tienen buena resistencia al impacto, larga vida y fácil mantenimiento. Están hechos de vidrio de alta calidad y su espesor varía entre los cuatro y ocho milímetros cumpliendo los estándares de seguridad. Pueden colocarse sobre paredes revocadas, cerámicos, placas de yeso o melamina, el único requisito es que la superficie esté libre de humedad.

El vidrio, además de ser un material de múltiples facetas, tiene la particularidad de reflejar la luz y el color, creando espacios más luminosos y llamativos definiendo el estilo y la personalidad de su espacio de trabajo.

Goza de muchas ventajas, por ejemplo disimular los defectos de la pared, la rápida colocación y admitir una gran variedad de opciones de diseño y color y logrando terminaciones de muy buena calidad. Es un hermoso material para combinar con otros acabados como madera, piedra, acrílicos o metal y sus propiedades reflectantes permiten que los espacios se sientan más grandes y espaciosos así como elegantes y modernos. De hecho su uso no se limita a paredes, son ideales para el revestimiento de mesas, mesadas y alacenas.

Con toda la tecnología que hoy ofrece la industria del vidrio, de acabados mate, brillantes o satinados, con colores desde los más vivos a los más sobrios y su ilimitada variedad de imágenes y patrones son, sin duda, la solución ideal para modernizar su cocina y hacerla más funcional.







MUROS DE PIEDRA

# LA FASCINACIÓN POR LA IMPERFECCIÓN

*Una pared de piedra parece que fuese a estar de pie para siempre, y siempre tiene una historia que contar.*

En esta época tan minimalista, blanca y sin texturas, todavía se siguen prefiriendo los muros de piedra natural y a pesar de ser uno de los sistemas constructivos más antiguos aún son una gran fuente de inspiración.

La arquitectura con muros de piedra, la más antigua y la más popular, ha sido incluida en la lista representativa de Patrimonio Cultural Inmaterial de la Unesco, porque se remonta al Neolítico, hace unos 10.000 años, y se encuentra en todo el mundo.

Se trata de una técnica profundamente arraigada en los territorios rurales porque ha permitido construir cabañas, cercos para el ganado, terrazas agrícolas, pozos, pircas, etc. pero también llegó desde hace tiempo a las ciudades.

En la actualidad, aún es posible encontrar muchos maestros artesanos que dominan esta antiquísima técnica, y arquitectos que diseñan muros y fachadas de piedra con la técnica antigua pero con toda la seguridad de la arquitectura moderna.

Ampliamente utilizado para exteriores, también es popular para interiores, agregando un encanto rústico a las chimeneas, pisos e incluso escaleras. Tal vez las formas más visuales de exhibir los patrones naturales y la textura de la piedra son creando un detalle, o bien usar roca expuesta para construir las paredes de una habitación completa.

Un muro de piedra puede ser hermoso para una vivienda, pero construirlo requiere investigación y planificación.



**TELGOPOR SAN LUIS**

**VENTA DE TELGOPOR PARA  
CONSTRUCCIÓN EN SECO**



**PRECIOS ESPECIALES PARA  
EMPRESAS CONSTRUCTORA**



**ATENCIÓN AL PÚBLICO: +54 9 266 443 5177 VENTAS : +54 9 266 502 3844**

**MAIL: [ventas.telgoporsanluis@gmail.com](mailto:ventas.telgoporsanluis@gmail.com)**



La primera decisión que se debe tomar es si desea un muro de “piedra seca” o un muro asentado sobre mortero, lo que significa que si el muro se construirá solo de piedra apilada o si se utilizará mezcla en su construcción. Esta decisión influirá en las formas y tamaños de las rocas a utilizar en la pared. Sea cual sea el tipo de muro que se elija construir, la selección de piedras es crucial para la expresión y funcionalidad del muro pero en ambos casos, embellecerán la vivienda y aportarán ese aire especial de autenticidad y nobleza.

Las piedras se consiguen en una amplia variedad de formas, colores y texturas que funcionarán prácticamente, con cualquier paleta de colores interiores. Las sombras que producen realzarán sus características brindando expresión tanto espacios interiores como exteriores.

La piedra expuesta es una declaración de diseño que puede valerse por sí misma para crear una apariencia y textura sin igual en una pared interior.

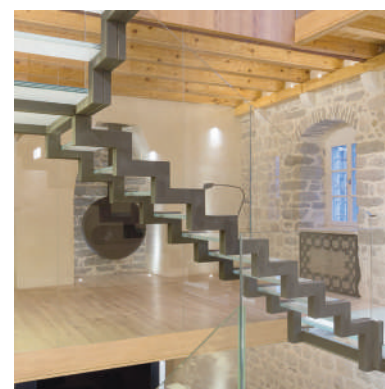
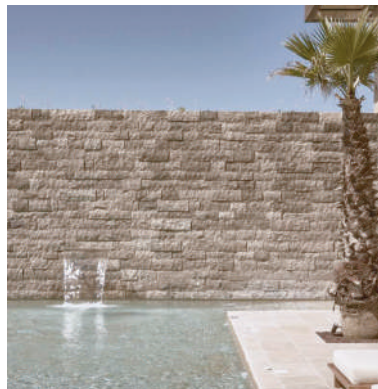
Si bien la piedra parece ser una opción natural para los hogares de cierto tamaño y estilo, es posible que se sorprenda con la facilidad que se puede integrar en interiores contemporáneos y hasta en quinchos rústicos. Instalar un muro de piedra de piso a techo detrás de una escalera minimalista o como detalle puntual en la sala de estar o en la fachada tendrá resultados excelentes.

Agregar o construir en piedra crea una atmósfera romántica, transmite sensación de rusticidad y comodidad ya que a veces se asocian con bodegas, castillos y refugios de montaña provocando una sensación conmovedora. Es sorprendente cómo algo tan duro y frío puede traducirse en una característica interior tan cálida y acogedora.

Un solo muro de piedra es suficiente para resaltar un espacio interior agregando mucha textura y creando un interesante punto de atención añadiendo profundidad e interés al ambiente. Será un espacio con cierta robustez reforzando la idea de seguridad y estabilidad. En otras palabras, los muros de piedra interiores jerarquizan los espacios de una manera única y muy atractiva.

Las características naturales del material, textura, color, imperfección y tamaño se pueden enfatizar a través de la iluminación logrando un juego de luces y sombras muy atractivo y que variará según la hora del día.

La piedra es un material muy duradero y de bajo mantenimiento que se adapta a cualquier presupuesto y también proporcionan excelente aislamiento térmico y acústico adicional.



**FÁBRICA DE CERVEZA**  
**ESTACIÓN DE RECARGA**  
**COMIDAS**



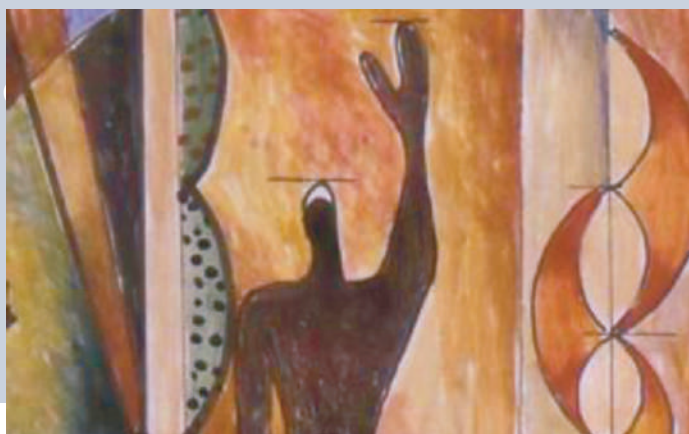
**MALEGRÍA**  
CERVEZA ARTESANAL

AV. DEL VIENTO  
CHORRILLERO 2361  
JUANA ROSLAY

**@CERVEZAMALEGRÍA**  
**266 4173009**







# COLEGIO DE ARQUITECTOS DE SAN LUIS

## OLIMPIADAS NACIONALES DE ARQUITECTOS

Las Olimpiadas Nacionales de Arquitectos son la oportunidad de reunir cada año a profesionales de los colegios de todo el país agrupados en la Federación Argentina de Entidades de Arquitectos (FADEA) y poder participar en actividades sociales, culturales y deportivas.

Este año el Colegio de Arquitectos de Mendoza, en su sede de San Rafael fue el organizador del evento al que asistimos cerca de 700 profesionales de diversas provincias de los cuales 32 eran colegiados de nuestra San Luis.

Mendoza nos recibió con una excelente organización y un clima muy agradable con todo el color otoñal. Participamos en futbol, básquet, beach voley, atletismo, tenis, croquis, tenis de mesa, natación, truco, asado argentino, trail maraton, tejo, trekking, golf, ajedrez y pesca.



Trajimos muchas medallas, pero lo mejor fue compartir entre nosotros y con los arquitectos de otras provincias, unos días de alegre camaradería.



**DELEGACIÓN DE SAN LUIS  
"OLÍMPICOS"**

## REUNION DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS CON ECOGAS

Motivados por incertidumbres de algunas empresas y cuestionamientos de otros profesionales respecto a la incumbencia profesional de los arquitectos en lo referido a tareas que se registran en Ecogas, solicitamos una audiencia con el líder de Distribuidora de Gas Cuyana en San Luis, Ing. Juan Vega; fuimos recibidos y deliberamos el tema en una cordial reunión.

Expresamos que las atribuciones e incumbencias están dadas por la Ley 5560 que en su art. 7º, que enumera en forma ejemplificativa NO TAXATIVA las actividades técnicas y científicas del título, expresando en la parte final de tal articulado... "y toda otra tarea mediante la cual permita registrar la obra ante los organismos competentes que correspondan obras de arquitectura, medio ambiente, urbanismo, planeamiento, infraestructura y diseño. Dicha norma También se compatibiliza con la Resolución 133 del Ministerio de Educación y Justicia de la Nación de 1987



y su modificatoria 498/06 en las que se definen las incumbencias del título de arquitecto expedido por Universidades Nacionales, Provinciales y Privadas reconocidas.

En la reunión, el líder nos ratificó que los arquitectos podemos inscribirnos en el registro de instaladores de 1º categoría y que no existe imitación para realizar tareas de representante técnico de obras de redes de gas.

La matrícula de Primera Categoría habilita a ejecutar cualquier tipo de instalaciones domésticas domiciliarias, comerciales o industriales, en todo el territorio del país, ya sea gas distribuido por redes o envasado.





## LOCRO DÍA DEL TRABAJADOR

El día 1 de mayo se realizó un locro por el Día del Trabajador, en nuestra sede. También hubo campeonato de truco y ping pong.

## COACHING PARA PROFESIONALES EXITOSOS

El día 31 de Mayo en la sede de Regional Capital, tuvo lugar el seminario de "Coaching para Profesionales Exitosos", donde se explicaban técnicas que nos ayudan a ejercer la profesión exitosamente. Se trataron temas como el cobro de honorarios, el proceso de cobro, servicio de atención al cliente y técnicas para fidelizar al cliente y servicio post-venta y resolución de conflictos.



## JORNADA DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL

El día 30 de Mayo se llevó a cabo una Jornada de Actualización Profesional, sobre la Nueva Ordenanza (NºIX-0596-2015 (968-77)) de Vidrios Seguros en San Luis, en la planta de Pahud Vidrios. Se realizó una visita a taller y se dio una explicación técnica.

## REINVENTARSE COMO ARQUITECTO

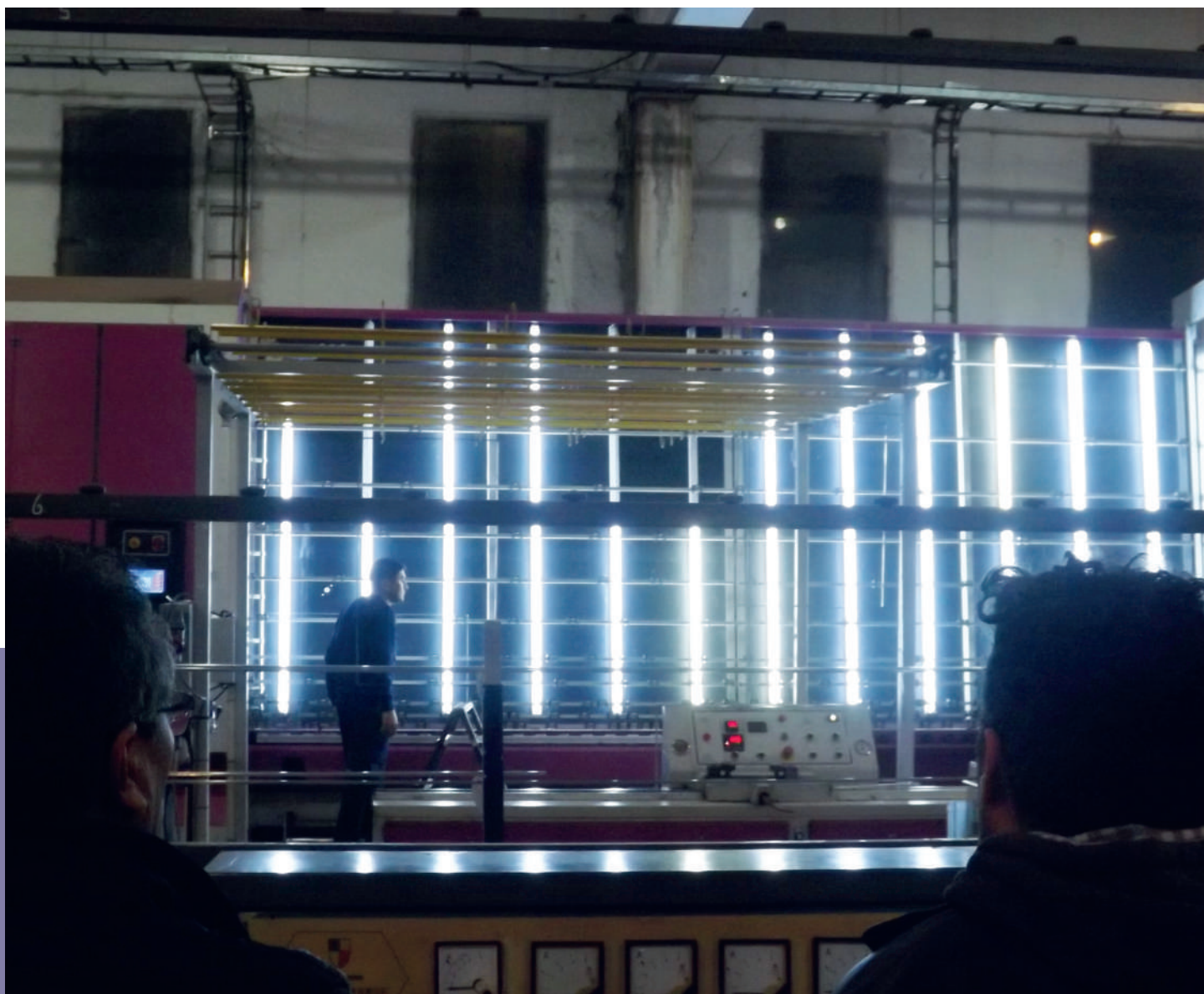
Regional Capital iniciará un ciclo de conferencias dedicado a las distintas actividades de los Arquitectos, por lo que convoca a aquellos que quieran presentar sus trabajos realizados (más allá de lo específico de arquitectura), bajo la temática "Reinventarse como Arquitecto". Se dará inicio a este ciclo el día 27 de junio con la exposición de la Arq. Verónica D'Aloisio con su emprendimiento "En Concreto" y la Arq. Susana Riga con pintura.



## Beneficios para Arquitectos Habilitados

<b>FEDERADA SALUD</b> CONVENIO CON PRECIOS ESPECIALES	<b>OXIGENO spa</b> 20% DE DESCUENTO	<b>Mamucha</b> 10% DE DESCUENTO	<b>CODIGO Lavalle</b> 10% DE DESCUENTO	<b>PINTURERIA ALAMO</b> 10% DE DESCUENTO	<b>SHERLOCK</b> 10% DE DESCUENTO	<b>Sanctus Islas Matanzas Colegio Bilingüe</b> 10% DE DESCUENTO	<b>RECICLA MAX</b> 10% DE DESCUENTO	<b>Cerámicos y Sanitarios San Luis</b> Materiales de construcción para tus proyectos 15% DE DESCUENTO
<b>PREMIUM TOWER SUITES</b> 10% DE DESCUENTO	<b>Riga RESTAURANTE &amp; CAFE</b> 10% DE DESCUENTO	<b>ALLEGRA INDUMENTARIA</b> 15% DE DESCUENTO	<b>PEUQUE</b> 25% DE DESCUENTO EFECTIVO	<b>CENTRO MEDICO BIOFARM</b> 15% DE DESCUENTO	<b>FARMACIA Santa Maria</b> 10% DE DESCUENTO	<b>BIKE &amp; Goal</b> ALTO RENDIMIENTO, CAMBIOS, CVM 10% DE DESCUENTO	<b>EPIC HOTELES</b> 20% DE DESCUENTO	<b>EL BAJO Fútbol 7</b> 10% DE DESCUENTO





CÓDIGO DE EDIFICACIÓN

# EL VIDRIO EN LA CONTRUCCIÓN

A partir del fatal accidente, en el año 2004 de una de las nietas de Raúl Ricardo Alfonsín en el Colegio donde cursaba sus estudios secundarios (un vidrio roto le perforó la arteria femoral causándole la muerte) se promulgó la ley de vidrios seguros en las escuelas y a partir de ese momento se sucedieron en varias comunas del País la sanción de Ordenanzas Municipales que promovieron el uso de vidrios seguros en la construcción en general.

Estas ordenanzas obraron como antecedentes para la elaboración del proyecto presentado en el Honorable Concejo Deliberante de la Ciudad de San Luis y que resultara en la Ordenanza Municipi-

pal 0893/19, en cuyos considerandos se toma en cuenta como concepto primordial la seguridad y calidad del vidrio utilizado en la construcción.

La norma establece como áreas de riesgo a accesos, vestíbulos o cualquier otra zona vidriada en la que, por contacto humano con el material pueda producirse algún accidente.

Además señala que "se emplearán en las zonas mencionadas vidrios de seguridad para la construcción que se encuadren en las Normas de Seguridad (resistencia al impacto y modo seguro de rotura de la superficie vidriada) determinadas en las Normas IRAM 12595 y 12596".

Determina además las responsabilidades del profesional y del propietario en la elección e instalación del vidrio y todo lo concerniente a espesor, áreas máximas a cubrir y las certificaciones (normas de calidad) que debe cumplir el material.

La ordenanza entiende como vidrio seguro "exclusivamente al vidrio templado, al vidrio laminado y al vidrio laminado compuesto por po placas de vidrio previamente templados".

Hasta Junio de 2022 se extiende el plazo máximo para que todos los edificios públicos adapten todas las superficies vidriadas de acuerdo a esta norma.





Juan Carlos Pahud, Carlos Mouledoux (Raesa S.A), arq.  
Patricia Panini, (Colegio de Arquitectos), Fernando Pahud,  
César Aquilano, (Vasa).

ESTÉTICA, CONFORT Y SEGURIDAD

# VIDRIO SEGURO

A partir de la sanción de la Ordenanza Municipal que regula las características y prestaciones del vidrio que debe usarse en la construcción de edificios públicos y privados, atendiendo principalmente a cuestiones de seguridad de los usuarios y público en general y por ser justamente el "vidrio seguro" una de las premisas básicas de la empresa, Casa PAHUD organizó junto a VASA (Vidriería Argentina S.A), CAVIPLAN (Cámara Argentina del vidrio plano) y la colaboración del Colegio de Arquitectos de San Luis una Jornada de Actualización Profesional sobre la utilización segura y responsable del vidrio como material fundamental en la construcción de hoy.

Después de brindar a la gran concurrencia, formada en su mayoría por profesionales y técnicos de la activi-

dad, una demostración en detalle del tratamiento del vidrio y los resultados del proceso de templado (resistencia mecánica) en las instalaciones que la empresa posee en Ruta Pcial N° 3 km 1.10, se dió comienzo a una charla-debate sobre las características del vidrio según su proceso y las alternativas de uso de acuerdo a las demandas de la obra, coordinada por el arquitecto Cesar Aquilano de VASA.

Celebrando la incorporación al Código de Edificación del artículo relacionado a la utilización del vidrio seguro en la construcción, en consonancia con el aumento de las envolventes y fachadas vidriadas en los proyectos arquitectónicos, Aquilano sostuvo la necesidad del uso de vidrios templados y vidrios laminados en zona de riesgo de impacto humano.

Los primeros al romperse lo hacen en pequeños fragmentos, mientras que en los laminados los trozos quedan adheridos a una interlámina de PVB (Polivinil de Butiral) manteniendo la integridad del paño.

Hizo además, mención al uso de vidrios multilaminados de alta resistencia, como las vidrieras anti intrusión o los vidrios anti balas para la protección de bienes o negocios.

Al cierre de la jornada, Casa Pahud ofreció un ágape, promoviendo el intercambio de opiniones entre los presentes: profesionales, técnicos, carpinteros e invitados del interior de la provincia, Rio Cuarto, La Pampa, Mendoza y Vivir Urbano, como prensa especializada.





# PRECIOS DE LA CONSTRUCCIÓN

JUNIO DE 2019

Precio de vivienda, en la Ciudad de San Luis, de 80m2, sin IVA, incluyen materiales, mano de obra y equipos de alquiler.

**PRECIO CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL /mt2 \$ 32.394,59**

**PRECIO CONSTRUCCIÓN STEEL FRAMING /mt2 \$ 30.254,45**

Los precios solo pretenden ser una guía debido a las variaciones de los materiales pero sobre todo de la mano de obra. Fueron elaborados en base a un prototipo de vivienda consultando a profesionales, contratistas y comercios de nuestra ciudad. No están incluidos los honorarios profesionales.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	Un.	Cant.	Material un.	M.Obra unit.	Parcial	Subtotal
<b>1 - Trabajos Preliminares</b>						<b>89.491,30</b>
			<b>Subtotal</b>	<b>Subtotal</b>		
Limpieza y nivelación de terreno.	U	1		7.670,10	7.670,10	7.670,10
Obrador, depósito y sanitario	U	1	9.957,30	6.183,90	16.141,20	16.141,20
Replanteo	U	1		5.863,00	5.863,00	5.863,00
Cartel de obra	U	1		1.843,90	1.843,90	1.843,90
Cerco de obra	ML	10	3.938,30	279,10	4.217,40	42.174,00
Conexión agua/Pilar de luz	U	1	12.040,85	3.758,25	15.799,10	15.799,10
<b>2 - Movimiento de suelos</b>						<b>23.308,16</b>
				<b>Subtotal</b>		
Excavación de viga de fundación	M³	10,2		1.159,55	1.159,55	11.827,41
Excavación de bases	M³	9,5		1.208,50	1.208,50	11.480,75
<b>3 - Fundaciones</b>						<b>224.310,57</b>
				<b>Subtotal</b>		
Bases de HºAº 80x80x80 (Armado y llenado)	M3	9,5	8.880,15	2.710,95	11.591,10	110.115,45
Viga de fundación 20x25 (Armado y llenado)	M3	10,2	8.629,90	2.565,70	11.195,60	114.195,12
<b>4 - Mampostería de cimientos</b>						
				<b>Subtotal</b>		36.405,60
Mampostería de 20cm	M2	24	1.172,00	344,90	1.516,90	36.405,60
<b>5 - Capa aisladora</b>						<b>37.674,71</b>
				<b>Subtotal</b>		
Horizontal (Espesor 2cm)	M2	32,5	730,80	144,95	875,75	28.461,88
Vertical azotado (Espesor 0.5cm)	M2	12,2	539,20	215,95	755,15	9.212,83
<b>6 - Mampostería de elevación</b>						<b>209.449,35</b>
				<b>Subtotal</b>		
Ladrillos cerámico 18x18x33	M2	210,35	637,80	323,90	961,70	202.293,60
Ladrillos cerámico 12x18x33	M2	10,15	468,05	236,95	705,00	7.155,75
<b>7 - Estructuras de HºAº</b>						<b>221.340,30</b>
				<b>Subtotal</b>		
Encadenados 20 x 20	M3	10,58	8.162,70	2.566,35	10.729,05	113.513,35
Columnas HºAº 20 x 20 c/Hierro diam. 12	M3	10,05	8.162,70	2.566,35	10.729,05	107.826,95
<b>8 - Revoques</b>						<b>238.329,35</b>
				<b>Subtotal</b>		
Azotado hidrófugo bajo revoque	M2	102,4	628,50	145,15	773,65	79.221,76
Grueso a la cal	M2	168,35	377,85	193,95	571,80	96.262,53
Fino a la cal	M2	168,35	217,70	155,60	373,30	62.845,06
<b>9 - Contrapisos</b>						<b>77.482,20</b>
				<b>Subtotal</b>		
De cascotes sobre terreno natural, 10cm de esp.	M2	87	650,60	240,00	890,60	77.482,20
<b>10 - Cubiertas</b>						<b>463.882,69</b>
				<b>Subtotal</b>		
Estructura de Madera a la Vista	M2	86,25	1.608,00	283,00	1.891,00	163.098,75
Machimbre de 1/2" x 4"	M2	86,25	516,70	179,65	696,35	60.060,19
Aislación Termohidrófuga Membrana	M2	86,25	485,30	284,90	770,20	66.429,75
Cubierta de Teja Cerámica Natural Francesa	M2	86,25	1.655,70	365,10	2.020,80	174.294,00
<b>11 - Instalación sanitaria</b>						<b>197.164,34</b>
				<b>Subtotal</b>		
Baño, cloaca, agua, ventilación y grifería	U	1	74.131,05	38.244,70	112.375,75	112.375,75
Cocina y lavadero, agua, cloaca, grifería, s/mueble	U	1	37.767,90	24.345,70	62.113,60	62.113,60
Subida tanque c/2 canillas serv., colector c/3 bajadas	U	1	14.246,35	8.428,64	22.674,99	22.674,99
<b>12 - Instalación de gas</b>						<b>90.521,60</b>
				<b>Subtotal</b>		
Instalac. Epoxi completa, cocina, termot., 3 calef.	GL	1	59.305,90	31.215,70	90.521,60	90.521,60
<b>13 -Instalación eléctrica</b>						<b>78.076,35</b>
				<b>Subtotal</b>		
Inst. eléctrica 30 bocas (incluye tablero secc.)	GL	1	49.737,70	28.338,65	78.076,35	78.076,35
<b>14 - Carpetas</b>						<b>44.560,20</b>
				<b>Subtotal</b>		
Bajo cerámica s/contrapiso 2cm espesor	M2	92	299,15	185,20	484,35	44.560,20
<b>15 - Pisos</b>						<b>93.032,60</b>
				<b>Subtotal</b>		
Cerámicos 30x30	M²	60	653,30	279,90	933,20	55.992,00
piso flotante		20	976,40	197,00	1.173,40	23.468,00
Cerámico exterior	M2	12	805,00	326,05	1.131,05	13.572,60



DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	Un.	Cant.	Material un.	M.Obra unit.	Parcial	22.866,03
Cerámicos 10cm	ML	104,65	109,10	109,40	218,50	22.866,03
<b>17 - Revestimientos</b>				<b>Subtotal</b>		<b>53.924,78</b>
Cerámico 30x30cm	M2	43,5	894,85	344,80	1.239,65	53.924,78
<b>18 - Pinturas</b>				<b>Subtotal</b>		<b>133.964,13</b>
Paredes interiores látex	M2	143,3	222,80	138,00	360,80	51.702,64
Paredes exteriores latex	M2	99,9	287,14	187,95	475,09	47.461,49
Cielorraso	M2	80	270,90	164,10	435,00	34.800,00
<b>19 - Marmolería/Granitos</b>				<b>Subtotal</b>		<b>36.393,06</b>
Mesada de mármol c/pileta de cocina doble	M2	4,2	4.537,60	2.456,05	6.993,65	29.373,33
Zócalo de mármol (Alt. 5 cm)	ML	5,4	918,10	381,85	1.299,95	7.019,73
<b>20 - Amoblamiento de cocina</b>				<b>Subtotal</b>		<b>69.678,46</b>
Bajo mesada y alacana c/revestim. melamina	ML	6,4	6.306,25	2.127,75	8.434,00	53.977,60
Amoblamiento de lavadero c/revestim. melamina	ML	1,85	6.242,65	2.244,30	8.486,95	15.700,86
<b>21 - Aberturas de madera</b>				<b>Subtotal</b>		<b>87.884,60</b>
Puerta Placa, hoja 75	U	6	2.018,95	1.482,40	3.501,35	21.008,10
Puerta 0,85 x 2.00 Exterior	U	2	13.570,35	2.622,65	16.193,00	32.386,00
Portón garage 2.40 x 2.00 ciego reforzado	U	1	27.278,25	7.212,25	34.490,50	34.490,50
<b>22 - Aberturas de aluminio</b>				<b>Subtotal</b>		<b>27.812,80</b>
Ventana aluminio 1.60 x 1.20 corrediza	U	5	3.279,70	1.725,30	5.005,00	25.025,00
Ventiluz aluminio 1.00 x 0.50 corredizo	U	1	1.846,80	941,00	2.787,80	2.787,80
<b>23 - Cristales</b>				<b>Subtotal</b>		<b>5.020,35</b>
Vidrio de 4mm	M2	2,05	1.766,20	682,75	2.448,95	5.020,35
<b>24 - Artefactos sanitarios, accesorios y grifería</b>				<b>Subtotal</b>		<b>15.602,70</b>
Baño completo (inodoro c/mochila, bidet, lav.y bañera)	U	1	15.602,70		15.602,70	15.602,70
<b>25 - Limpieza</b>				<b>Subtotal</b>		<b>13.391,00</b>
Limpieza final	M2	80		13.391,00	13.391,00	13.391,00
<b>TOTAL</b>						<b>2.591.567,20</b>

STEEL FRAMING, el sistema comparte con el sistema tradicional muchas de las tareas, y costos constructivos.						
Platea de fundación	M2	87	524,00	502	1026	89.262,00
Tabique portante terminación EIFS	M2	210,35	2.978,00	1710	4688	986.120,80
Tabique portante terminación superboard	M2	210,35	3.342,00	1735	5077	1.067.946,95
Techo terminación cubierta chapa	M2	86,25	3.050,00	1275	4325	373.031,25
Techo terminación carga húmeda	M2	86,25	3.620,00	1738	5358	462.127,50
Monto total de vivienda modelo, con platea de fundación tabique terminación EIFS y techo con cubierta de chapa más los siguientes items: 1;2;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22;23;24; y 25						2.420.355,87

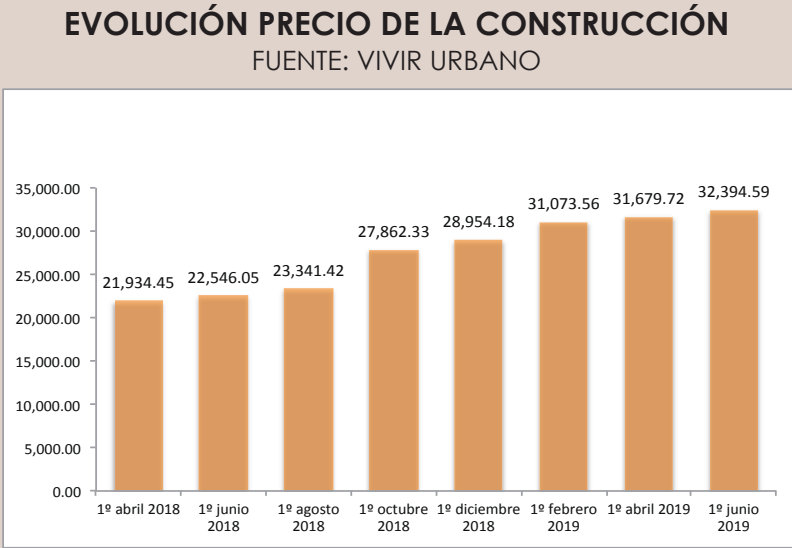
Nuevo manual institucional de profesionales, industria y comercio de toda la provincia de San Luis

**Aquí Está**  
NO BUSQUES MÁS

La mejor manera de hacerte conocer

Nuevo Manual institucional de profesionales, industria y comercio de la provincia de San Luis

(266)4582292/  
 (266)4643336  
[aquiestasanluis@gmail.com](mailto:aquiestasanluis@gmail.com)  
 Aquí Está San Luis  
 @aquiestasanluis





El Interiorismo es una rama del diseño que durante mucho tiempo estuvo asociada a la decoración y a la arquitectura, en otros casos al diseño de mobiliario, luminarias, papeles, etc. y en realidad podemos decir que es todo eso y mucho más, porque en la actualidad, el trabajo en equipos interdisciplinarios que van desde el Diseño de Interiores arquitectónicos, pasando por el Diseño gráfico, Industrial hasta la incorporación del arte, nos demuestra que se pueden conjugar creativamente todas estas disciplinas para lograr espacios escenográficos que a su vez permitan desarrollar las actividades humanas con calidad ambiental y atmósferas agradables.

Todo esto se propone y demuestra en CÓRDOBA MUESTRA, una gran convocatoria de profesionales arquitectos, decoradores, paisajistas y profesionales del diseño que exhiben su creatividad trabajando en alianza con empresas constructoras y proveedores de materiales de construcción que buscan incorporar al mercado sus productos, con la particularidad de tener un fin solidario ya que un gran porcentaje de lo recaudado, será destinado a la "Fundación Aprender a Ser Hacer" que trabaja con personas discapacitadas con el objetivo de integrar a sujetos pertenecientes a diferentes realidades sociales que por su condición no puedan acceder a herramientas suficientes para generar sus propios proyectos de vida.

# CÓRDOBA NOS MUESTRA

Por Arq. Silvia Brusa

La iniciativa hoy llamada Córdoba Muestra, se realiza en esta ciudad incorporando este año la particularidad de convocar recientes profesionales a través de un concurso que otorgó una beca a egresados de la Escuela de Artes Aplicadas L.E. Spilimbergo (Universidad Provincial de Córdoba), uno de los máximos referentes en la enseñanza/aprendizaje del Diseño de Interiores de nuestra provincia.

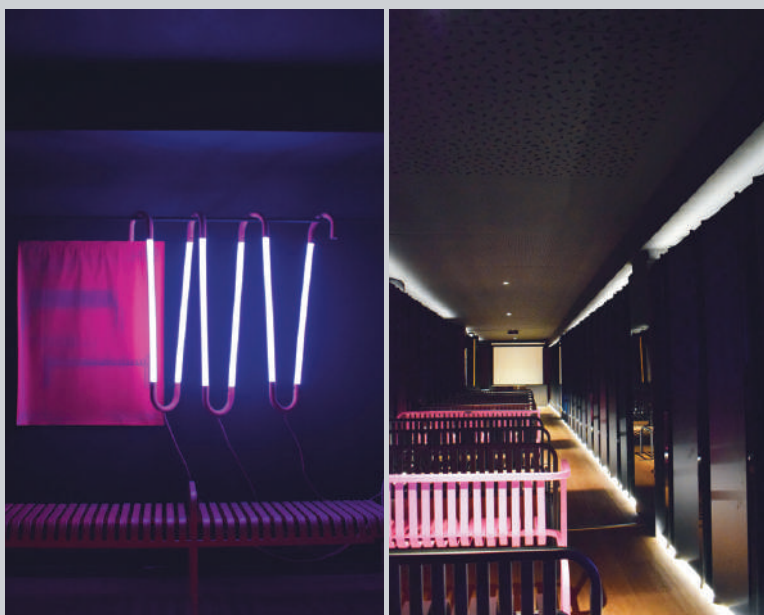
Las recientes egresadas dieron cuenta de su capacidad y profesionalidad con una propuesta que conjuga creatividad y calidad resolutiva.

En este marco, Córdoba Muestra nos refleja la capacidad evolu-

tiva y el posicionamiento que va adquiriendo la región como polo de referencia en el diseño interior, posicionando la muestra como la más importante del interior del país cumpliendo uno de los objetivos de la organización de la misma, que estuvo a cargo de los arquitectos Agustina Allende Posee y Santiago Bertotti.

Este objetivo se logra incluyendo desde los principales referentes hasta las nuevas generaciones de profesionales que honran el diseño con espacios innovadores, originales y sustentables, como los más de treinta que componen esta muestra que estuvo disponible desde el 25 de abril al 26 de mayo en el Castillo del Jockey Club Córdoba.





Club de Campo espacio diseñado por los Arqs. Santiago Bertotti y Agustina Allende Posse, de Interiores B.AP

El espacio está concebido como el punto de reunión en un club social de campo integrando el diseño con el espíritu del Jockey Club a través de la figura del caballo a modo de esculturas omnipresentes y de retratos de caballos famosos. Recrea un gran espacio de estar y comedor en el que uno puede imaginar socios disfrutando de una reunión con buena música, aromas rodeado de géneros cálidos, cuero trabajado en forma artesanal, madera en distintas presentaciones y una cuidada iluminación.

Diseño ganador a cargo de Guillermo Cacciavillani y Gonzalo Díaz Malbrán.

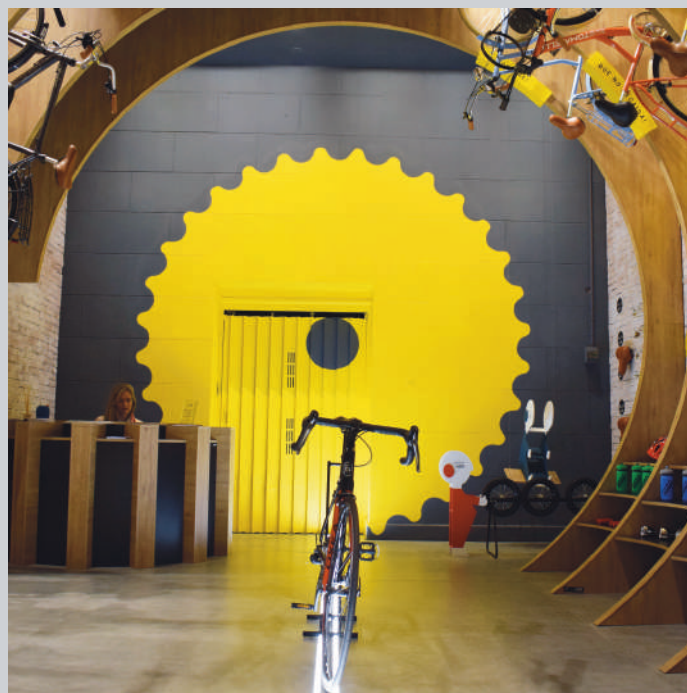
La creación gira en torno al concepto de transición y se aplica en las funciones de cada espacio, en la definición del color como envolvente espacial y en la transformación del material. Los diseñadores enfocan en la exploración de procesos industriales y técnicas vinculando el diseño a los procesos de producción como detonante creativo. Abordan el proyecto en colaboración con la empresa Cima Equipamientos y con materiales provistos por Egger, Atrim, Paclin, entre otros.







Espacio co-working Hause Mobel diseñado por Dis interiores Mariana Caruncho, Arq. Marta Moraschi y Lic. Soledad Milajer. El concepto utilizado gira alrededor de los equipamientos diseñados por la empresa Hause Mobel que se dedica a equipamientos para empresas y oficinas. Con un equipamiento con línea propia y en un espacio de marcada personalidad y gran escala, las diseñadoras logran un entorno de delicado equilibrio con detalles que incluyen hasta elementos artísticos, logrando un espacio de trabajo descontracturado y elegante al mismo tiempo.. Lámparas Mínimo iluminación diseño de Cristian Mohaded.



La bicicletería del estudio BTTA Conti.  
 Florencia Berreta Salcedo- Federico Conti.  
 El estudio tiene marcada experiencia en espacios comerciales, proponen para este espacio al que llamaron Mon Bikes, un original diseño de una bicicletería.

El uso de formas, colores y materiales (placas de melanina roble, miel y negro) propone un efecto que logra una síntesis de movimiento y expresión de energía, dinamismo y libertad que refleja la pasión por los amantes de las ruedas.



**HIGIENE  
 SEGURIDAD LABORAL  
 ARQUITECTURA  
 MEDIO AMBIENTE**



**Te: +54 266 477 42 44/+54 266 477 49 65**  
**rrhh@consultoraintegral.com.ar/mraya@consultoraintegral.com.ar**  
**WWW.CONSULTORAINTEGRAL.COM.AR**



La diseñadora de interiores Mercedes Costal interviene en varios espacios de la muestra con sus empapelados murales que transmiten la esencia de la naturaleza a los espacios habitables.

En los baños sorprende además sumando una multitud de mariposas (baño mujeres) y libélulas (baño hombres) que se esparcen sobre paredes y techos complementando el diseño de sus murales agregando fantasía a la ambientación al activar los sentidos y generando experiencias perceptivas y emocionales.



Espacio Encuentros, diseñado por los Arq. Nené Herbera, José Luis Lorenzo, Josefina Roca y el diseñador Cristian Mohaded y el artista plástico Santiago Lena.

Ubicado en un espacio jerárquico de la muestra nos encontramos con un recinto que como su nombre propone encuentra y dialoga texturas a través de los materiales y las técnicas involucradas que van desde una colección de textiles de Lorenzo a las Torres Flotantes de Cristian Mohaded y las obras Variaciones sobre Húmedo de Santiago Lena.

## NUESTROS SERVICIOS

### HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

- Confección del Programa de Higiene y Seguridad.
- Elaboración de planes de gestión para obras.
- Capacitación en conceptos básicos de: salud ocupacional, riesgos físicos, químicos, biológicos y sus efectos.
- Elaboración de informes sobre aspectos ergonómicos y de ambiente de trabajo.
- Estudio de carga térmica, carga de fuego.
- Medición de iluminación, ruido, vibraciones, puesta a tierra.
- Realización de investigaciones de accidentes, enfermedades profesionales, contingencias ambientales, fraude ante la ART.

- Confección de procedimientos para ejecutar esta acción y realizando recomendaciones y plan de acción a fin de evitar nuevos sucesos similares o a colación.


### MEDIO AMBIENTE

Elaboración de procedimientos en Gestión Ambiental, Monitoreo de residuos peligrosos, calidad de agua, emisiones gaseosas, suelos y sedimentos.

### ARQUITECTURA

Proyectos y dirección de obra, presentación y gestión de planos, Diseño arquitectónico, Revelamientos con GPS, Asesoramiento. Confección de matriz





Icehotel 365

# ARQUITECTURA DE HIELO

Los iglúes son probablemente la forma más conocida de la arquitectura de hielo y proporcionan un hogar relativamente cálido en un área donde casi no hay otros materiales de construcción disponibles. La idea de un hotel mágico que aparece y desaparece todos los años apela a algo profundo dentro de nosotros. Uniendo los dos conceptos el 16 de diciembre de 2017, se terminó el Icehotel, en Jukkasjärvi, Suecia.

Icehotel comenzó como un proyecto de arte, cuando el fundador Yngve Bergqvist, inspirado en la tradición de esculpir hielo en Japón, invitó a artistas a asistir a un taller en 1989, donde dos escultores de hielo japoneses profesionales actuaron como instructores.

Construido totalmente de hielo del río, este hotel, con más de 2.100 metros cuadrados, se remodela cada año. Cuando la temperatura aumenta durante la primavera, se derrite y regresa al río. Sin embargo, a partir diciembre del 2018, el hotel estará abierto los 365 días del año, ya que se ha instalado, una estructura permanente para que permanezca abierta todo el año. Esto es posible porque se ha logrado que sea refrigerada por paneles solares durante los meses más cálidos. Este nuevo sector incorporó 10 suites de lujo, 12 suites de arte diseñadas por artistas seleccionados, una bar de hielo y una galería, todas con energía solar. Icehotel no es solo un hotel increíble, sino quizás la galería de arte más singular de Suecia, con exposiciones anuales de arte hechas de nieve y hielo ya que más de 70 artistas, diseñadores y arquitectos de 15 países han ayudado a crear arte en la versión de este año del hotel.

Para un arquitecto el proceso de construcción de Icehotel es fascinante. El material de origen se extrae del río Torne en las orillas donde se encuentra Jukkasjärvi. Grandes bloques de hielo de dos toneladas se cortan del río y se almacenan el año anterior a la construcción.

El método de construcción es como el hormigón proyectado, excepto que aquí el material es "snice" una mezcla de nieve y hielo. Se rocía sobre moldes que se eliminan una vez que se han establecido las paredes de un metro de espesor. Luego, las habitaciones se crean dentro de esos espacios nuevamente usando solo nieve y hielo. La forma estructural crítica es el arco de catenaria, conocido por los ingenieros estructurales como fuerte y autosuficiente. Cada artista se pone a trabajar para convertir sus bocetos en realidad y seis semanas después, un nuevo hotel está listo.

Puede decirse que la magia del hotel que aparece y desaparece está ligeramente disminuida por esta nueva construcción permanente, pero el show de hielo y nieve continuará. El río Torne continuará fluyendo y se congelará, los artistas seguirán reuniéndose para crear encantamiento y los  $-7^{\circ}\text{C}$  estarán más fríos que nunca.



# GUÍA SAN LUIS DATE A CONOCER

Web: <https://guiasanluis.com.ar>  
Te: 2664013977 - mail [contacto@guiasanluis.com.ar](mailto:contacto@guiasanluis.com.ar)



## HIERROMAT

LA FUERZA DEL ACERO

**HIERROS DE CONSTRUCCIÓN**  
**CAÑOS ESTRUCTURALES**  
**ALAMBRES**  
**CHAPA GALVANIZADA**  
**PERFILES ELECTRODOS**

MAIPÚ 1365 TE: (0266)4433790 (5700) SAN LUIS



## Tekno construcciones s.r.l

**empresa constructora**

Av. Julio A. Roca 650 San Luis Te: 0266 4430393  
Av. 25 de Mayo 470 Villa Mercedes Te: 02657 435506  
[hugomonte@teknoconstrucciones.com.ar](mailto:hugomonte@teknoconstrucciones.com.ar) [albertomonte@teknoconstrucciones.com.ar](mailto:albertomonte@teknoconstrucciones.com.ar)

- Construcciones civiles
- Construcciones en seco
- Pinturas en general
- Estructuras metálicas
- Protección contra incendios



Tel: 2657-675528 / 2657-528620  
Villa Mercedes - San Luis - [mygserviciosvm@gmail.com](mailto:mygserviciosvm@gmail.com)

**CINYTEC Sede Central**  
San Martín 431 CP: D5700DQI  
Te: 0266 - 4423953 / 4431364  
San Luis - Capital  
[colingenieriasl@cinytec.org.ar](mailto:colingenieriasl@cinytec.org.ar)

**CINYTEC Del. Villa Mercedes**  
Tucumán 25 CP: D5732IBA  
Te: 02657 - 423759  
Villa Mercedes - San Luis  
[cinytecvm@cinytec.org.ar](mailto:cinytecvm@cinytec.org.ar)

**CINYTEC Delegación Merlo**  
El Jacarandá 43  
CP: 5881 Te: 02656 - 472993  
Merlo - San Luis  
[colingmerlo@cinytec.org.ar](mailto:colingmerlo@cinytec.org.ar)

**COLEGIO DE INGENIEROS Y  
TÉCNICOS DE LA INGENIERÍA  
DE SAN LUIS**



**COMERCIO ADHERIDO**



**AHORA 12**  
**ES MÁS CONSTRUCCIÓN**

Av. Santos Ortiz y Ruta 147 | Tel: (0266) 4532255 / 56

**f MAS CON**





BIOCONCRETO

# CONCRETO CURATIVO

*Cuando Hendrik Jonkers buscaba una manera de mejorar la resistencia y la longevidad del concreto, no recurrió a las técnicas de acero o piedra refinadas, sino a una fuente poco probable de inspiración: el cuerpo humano.*

*Al pensar en cómo los huesos del cuerpo humano se reparan de forma natural a través de la mineralización de las células de los osteoblastos, Jonkers comenzó a crear una técnica similar de autorregeneración para el material de construcción más utilizado.*

Durante generaciones, el concreto ha sido uno de los materiales de construcción más populares en todo el mundo.

Desde la construcción de carreteras e infraestructura hasta las fundaciones de edificios y los proyectos de ingeniería, la mezcla de agua, cemento y arena se utiliza diariamente por su fácil uso y sus componentes comunes y asequibles.

Por supuesto, no importa todo lo resistente que esté construido, el concreto todavía tiene enemigos inevitables: el tiempo y la naturaleza.

Gracias a las investigaciones del microbiólogo Henk Jonkers, un nuevo tipo de concreto podría ser inmune a la descomposición y transformarse en el material del futuro.

En general, el concreto es un material de construcción extremadamente resistente. Cuando se construyen correctamente y en las condiciones adecuadas, las estructuras de hormigón pueden durar fácilmente entre 50 y 100 años o más. Sin embargo, en la mayoría de los casos, el tiempo, el viento, la lluvia y los cambios en la corteza terrestre pueden comenzar a formar grietas en el concreto.

Estas grietas permiten que los residuos y el agua se arrastren dentro del concreto donde la humedad puede corroer lentamente las barras de acero que refuerzan casi todas las estructuras de concreto del mundo.

A medida que el acero sucumbe a este proceso de desgaste, la estructura de concreto continúa agrietándose aún más y eventualmente se desmorona.

A principios de 2016 Jonkers, de la Universidad de Delft en los Países Bajos, encontró la solución de un producto de concreto autocurativo. Al mezclar un nuevo tipo de bacterias y cápsulas de lactato de calcio en la mezcla de concreto inicial, Jonkers creó un tipo de concreto que puede realmente reconstruirse a medida que la humedad ingresa a las inevitables grietas, huecos y agujeros.

Cuando el agua comienza a abrirse camino hacia una estructura de concreto, la humedad desintegra la cubierta de plástico biodegradable del lactato de calcio. Luego, el lactato de calcio despierta la bacteria que consume el lactato de calcio, lo que crea la piedra caliza. A medida que ocurre este proceso bacteriano, la piedra caliza se expande para rellenar las grietas creadas por el agua y, por lo tanto, reconstruye la estructura desde adentro hacia afuera, sellando completamente el punto inicial donde comenzó la grieta. Cuando se utiliza en la construcción de puentes, túneles y carreteras, el bioconcreto tiene el potencial de ahorrar miles de millones anuales en costos de mantenimiento.

En este momento, Jonkers está trabajando para reducir el costo del material para su uso en proyectos a gran escala. Si lo logran, el bioconcreto será realmente el material del futuro y las bacterias actuarán como guardianes adormecidos que protegen puentes, carreteras, túneles y otras estructuras de concreto durante una vida útil de 200 años, solo despertando cuando sean necesarios.





**STEEL  
FRAME  
SAN LUIS**

**ARQ2**  
ATEA-QUIROGA  
ARQUITECTOS

**CUELLO HNOS**  
INSTALACIONES EN SECO

Equipo de profesionales e instaladores  
especializados, capacitados y certificados.



266 4981626 | 266 49836603  
f @ steelframesanluis



**Fausto Gavazzi 1234 - D5702FXF - San Luis - Argentina** tel. + 54 9 266 4027517 [senergi.energiasolar@gmail.com](mailto:senergi.energiasolar@gmail.com)

**Instalaciones Fotovoltaicas On Grid y Off Grid**  
**Inverters Monofásicos y Trifásicos**  
**Baterías Ciclo Profundo - Paneles Solares**  
**Sistemas de Bombeo Solar para Riego y Ganadería.**



• CERVECERÍA •



**SHERLOCK**

BAR OCULTO

SAN LUIS





# Presente desde los cimientos

## VENTA DE HORMIGÓN ELABORADO

- Laboratorio propio de Control de Calidad
- Más de 20 años de Trayectoria
- Calidad garantizada



Ruta 3 y Salvador Segado | San Luis | Tel: (0266) 445 6568 | [www.metrovialsrl.com.ar](http://www.metrovialsrl.com.ar)

FABRICANTE DE VIDRIOS  
DE SEGURIDAD  
TEMPLADOS **GOODGLASS**



DISTRIBUIDOR CERTIFICADO  
**RAESA** PERFILES DE ALUMINIO

DISTRIBUIDOR CERTIFICADO  
**VASA** VIDRIOS PLANOS

RED **EKOGLASS** DE PROCESADORES CERTIFICADOS  
DE DOBLE VIDRIADO AISLANTE (DVA)



Local comercial y Planta Industrial: Ruta 3 - Km 0,305 - San Luis (Capital)

Te/fax 0266 - 4456295 / Email: [atencionalcliente@pahud.com.ar](mailto:atencionalcliente@pahud.com.ar)