

Nº 1

SOCIEDAD DE ARQUITECTOS DEL URUGUAY - MALDONADO



SOCIEDAD DE ARQUITECTOS  
DEL URUGUAY

**MALDONADO**

# *Eficiencia energética*

ALCANCES  
DE LA  
ARQUITECTURA  
SUSTENTABLE

Revista número 1  
Enero 2010







*Sociedad de  
Arquitectos  
del Uruguay*

Maldonado

# Sumario

<b>Presentación</b> .....	pág. 4	
<b>Editorial</b> .....	pág. 6	
<b>Modificaciones a las normas edilicias</b>		
Entrevista a los técnicos de la I.M.Ma.		
Arq. Julio Riella y al Ing. Agrimensor Juan Carlos Bayeto .....	pág. 8	
<b>Los inmediatos desafíos del Urbanismo</b>		
Comisión de Ordenamiento Territorial de SAU - Maldonado .....	pág. 16	
<b>Concurso de Ideas para el frente costero de Piriápolis y Cerro San Antonio</b> .....		pág. 18
<b>Comisión de Eficiencia Energética de SAU</b> .....	pág. 22	
<b>Uruguay Eficiente</b>		
Entrevista al Ing. Daniel Martínez .....	pág. 26	
<b>Diseño Sustentable</b>		
Entrevista al Arq. Iván Arcos .....	pág. 32	
<b>Interdependencia Ambiental y Humana</b>		
Arq. Marcelo Daglio .....	pág. 38	
<b>Sostenibilidad Sustentable</b>		
Dr. Arq. Gustavo Scheps .....	pág. 39	
<b>Sostenibilidad y Sensibilidad</b>		
Arq. Duilio Amándola .....	pág. 40	
<b>Energía Solar Térmica</b>		
Guía para Usuario - Mesa Solar .....	pág. 44	
<b>El futuro es Solar</b>		
Ing. Eduardo Rovira .....	pág. 54	
<b>Publinotas</b>		
Eficiencia energética en los Edificios .....	pág. 56	
Cambiando el Cambio Climático .....	pág. 58	
Consumo responsable en los Electrodomésticos .....	pág. 59	
<b>El Patrimonio Cultural como motor de Desarrollo</b>		
Arq. Patricia Rabosto .....	pág. 60	





*Sociedad de Arquitectos del Uruguay  
Maldonado*

#### **COMISION DIRECTIVA**

Presidente:  
Arq. César Crosa

Vicepresidente:  
Arq. Jorge Pieri

Tesorera:  
Arq. Nora Piñón

Secretario de Actas:  
Arq. Carlos Facio

Secretario:  
Arq. Gustavo de León

Vocales:  
Arq. Néilda López,  
Arq. Mónica Facio

#### **COMISIONES ASESORAS ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

Arq. Hugo Pérez  
Arq. Adolfo Pieri  
Arq. Carlos Facio  
Arq. Jorge Pieri  
Arq. Miguel Lazo

#### **ACCESIBILIDAD**

Arq. Daniela Díaz  
Arq. Nora Piñón  
Arq. César Crosa

#### **PATRIMONIO**

Arq. Patricia Rabosto  
Arq. José Mariño  
Arq. Eliana Dinetti  
Arq. Gabriela Scalone

#### **FORMACION**

Arq. Mirtha Machado  
Arq. María Teresa Petroni  
Arq. Gustavo de León

#### **LOCAL GREMIAL**

Arq. Luis Morgare  
Arq. Jorge Pieri  
Arq. Gustavo de León

#### **RELACIONAMIENTO INSTITUCIONAL**

Arq. César Crosa  
Arq. Hugo Pérez  
Arq. Gustavo de León

#### **CONVENIO SAU-IMM**

Arq. Néilda López  
Arq. Rossana Frade  
Arq. Alvaro Medero

#### **CONSEJO EDITOR**

Arq. Rodolfo Juanche  
Arq. Luis Morgare  
Arq. Rossana Cimino  
Arq. Gustavo de León

# Presentación

La Delegada Departamental de Maldonado de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay, tiene el agrado de presentar al público, en los inicios de este año 2010, el primer número de su Revista, que deseamos y esperamos sea semestral.

Además de incluir como contenidos, algunos de los temas principales en los que han venido trabajando nuestras Comisiones, el tema central de esta Revista, es el dedicado a la "Eficiencia Energética". Dicho Tema, fue encarado a través de entrevistas, artículos y preguntas, que redondean diversas y valiosas opiniones.

La Revista, es de distribución gratuita, gracias al aporte de nuestros patrocinadores y anunciantes, y va dirigida a un público más amplio que colegas arquitectos. Se entendió desde el vamos, abrir caminos de información que constituyan una verdadera educación continua para todos y como premisa, que podamos plantar dicho germen o aspiración en el conjunto de nuestra sociedad.

Por lo tanto, a través de este primer número, es que comenzaremos a promover este verdadero cambio cultural, compartiendo conocimiento que nos permita estar informados del significado de la necesaria transferencia tecnológica, entendiendo en este contexto, a la arquitectura como un recurso.

Todo comenzó allá en Río, siguió en Kyoto, con su mentado Protocolo, y en días recientes con la Cumbre de Copenhague. No podemos seguir esperando. Es necesario encontrar ya, los mecanismos que aceleren dicha transferencia de tecnología en el área de energías renovables.

Sólo a título de ejemplo, Uruguay tiene una imperiosa necesidad de diversificar su matriz energética. El 88% de su energía lo obtiene de los hidrocarburos (petróleo, gas, carbón) y sólo un 6% es de energía solar y el otro 6 % corresponde a energías renovables. Debemos saber que 2/3 de lo que generamos lo desperdiciamos.

Así, la "Eficiencia Energética" y su sustentabilidad, dejarán de ser una moda para transformarse en una obligación. Esto exige un compromiso de todos, tanto a nivel individual como a nivel de sectores productivos, para lograr una mayor equidad intergeneracional.

En resumen, sentido común. Más eficiencia, menos energía.

La movida cultural que todo esto implica, refiere a reciclaje, ahorro energético y cuidado del ambiente. El compromiso que deberemos asumir todos en esta materia, es ineludible. No debemos ignorar en estas discusiones al planeta, que sabe y puede defenderse. Deberemos apostar a su necesario equilibrio y no a su deforestación, ya que como generación tendremos que rendir cuentas a futuras generaciones. La apuesta debe ser a la innovación inmediata, para que el daño no sea irreversible. La experimentación en nuevas tecnologías, entre otras posibilidades, debe permitírnos racionalmente, encarar nuevas variedades de cultivos.

De esta manera, podremos asegurar que "la semilla" habrá caído en tierra fértil. 🌱



# 93% CUARZO, 100% ANTIBACTERIAS



COLORES SERIE LIFE



VITAL



DREAM



COOL



FUN



ENERGY



ENJOY



**ANIBAL ABBATE**  
MÁRMOL | GRANITO | SILESTONE

[www.anibalabbate.com](http://www.anibalabbate.com)

LAS SUPERFICIES SILESTONE® SON LAS ÚNICAS QUE TE PROTEGEN DE LAS BACTERIAS CON LA MÁXIMA HIGIENE Y GARANTÍA, PORQUE SE FABRICAN INCORPORANDO PROTECCIÓN ANTIBACTERIAS EXCLUSIVA EN CADA PARTÍCULA DE CUARZO DE TODOS SUS PRODUCTOS. SILESTONE® ES LA ÚNICA QUE TE PERMITE ELEGIR ENTRE DOS TEXTURAS Y MAS DE CINCUENTA COLORES Y LA ÚNICA QUE SE ENCUENTRA EN MÁS DE OCHENTA PAÍSES.

**Montevideo**  
Avda. Italia 3477  
Tel: +(598 2) 507 3757  
[ventas@anibalabbate.com](mailto:ventas@anibalabbate.com)

**Punta del Este**  
Avda. Italia Parada 4 1/2  
Tel: +(598 42) 48 7756  
[puntadeleste@anibalabbate.com](mailto:puntadeleste@anibalabbate.com)



THE ORIGINAL





# Editorial

Estimados lectores, desde hace ya 29 años, la Delegada Departamental de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay (CDM-SAU), es un espacio de trabajo en defensa de las labores de los arquitectos, es también un ámbito de reflexión sobre nuestro propio ejercicio profesional, y es sin duda un lugar donde pensar nuestras intervenciones en el territorio y los impactos que producen en el mismo.

Asumir estas responsabilidades es parte del compromiso profesional y de los compromisos éticos asumidos como resultante de nuestra formación universitaria.

La revista de la Comisión Delegada, es un fiel espejo de estas preocupaciones, y así lo hemos enfocado con énfasis en la problemática energética, tan vinculante al cambio climático que hoy nos afecta.

Partimos de la base de vivir y ejercer en un departamento caracterizado por notables paisajes y una faja costera de particular belleza y dinamismo. Esta dinámica genera un alto impacto territorial, que se manifiesta en las afectaciones al medio ambiente físico y las comunidades que ahí habitan.

Esta situación planteada nos obliga a reflexionar y actuar para preservar y proyectar nuestro territorio en una lógica de desarrollo sustentable, donde uno de los factores es el manejo adecuado del recurso energético, tanto en la obra como en el posterior uso del edificio.

La existencia hoy en el país de normativas nacionales, vinculadas al uso de la energía con criterios eficientes y sustentables, así como la inclusión de la normativa de Montevideo de estudios sobre la transmitancia térmica de los cerramientos, para obtener los permisos de construcción, habla de la importancia del tema. En este sentido, en Maldonado se plantea el desafío de debatir sobre estos temas y como

consecuencia de esto, cuales son los alcances en la norma existente del departamento.

Pero todo esto tiene sentido si asumimos la responsabilidad de ser agentes de cambio, de cambio cultural y social conjuntamente con nuestros conciudadanos, responsabilidad que va mas allá del que nos impone el marco legal del país al hacernos garantes decenales por nuestros trabajos. Los arquitectos uruguayos tenemos la capacidad suficiente para intervenir y dar respuesta a los problemas del hábitat y el territorio, y en la medida que las complejidades aumentan, crece la necesidad de resolverlos en forma profesional.

En este marco y con estos desafíos, es que toma valor el hecho de la Colegiación entre todos nuestros colegas.

La Colegiación, es una respuesta con equidad profesional a las demandas de nuestra sociedad, y fundamentalmente una garantía a quienes son merecedores de nuestras actuaciones.

La SAU y en particular nuestra Delegada, es hoy una herramienta clave para trabajar decididamente hacia esta Colegiación.

Hoy impera la búsqueda de equidades profesionales necesarias en un marco complejo de integración regional, hoy es necesario diseñar y construir mejores soluciones para el hábitat de nuestros conciudadanos.

Hoy debemos ser los articuladores que proyecten con la sociedad el territorio del mañana. 🏠

Arquitecto César Crosa  
Presidente  
Sociedad de Arquitectos del Uruguay  
MALDONADO





À la carte.

Ahora, en cocinas, se puede ver y elegir.





Arquitecto Julio Riella  
Ingeniero Agrimensor Juan Carlos Bayeto

# *Modificaciones a las normas edilicias*

Entrevistados por los arquitectos Hugo Pérez y Luis Morgare, el arquitecto Julio Riella, Director General de Planeamiento Urbano y Ordenamiento Territorial, y el Ingeniero Agrimensor Juan Carlos Bayeto, Director de Gestión Edilicia de la Intendencia Municipal de Maldonado, nos pusieron al tanto de algunas nuevas normativas, de sus fundamentos y alcances.











## **Acerca de las modificaciones a la Normativa, para los penthouses de los edificios, queremos saber qué alcance tiene el decreto N° 3852**

Arq. Riella: La normativa apunta a tratar de terminar de consolidar o regularizar una situación que, de hecho, se estuvo dando en la parte superior de los edificios como terrazas o penthouses y otras construcciones que se han hecho fuera de la normativa vigente, primero con construcciones auxiliares de servicios como barbacoas, etc., y luego iba apareciendo un apartamentito y se generó esa costumbre, entonces desde hace años se trata de regularizar pero no hubo acuerdos por distintos motivos técnicos, así que la normativa actual apunta a eso, y va de acuerdo con otra Norma que se ha puesto en vigencia en donde se expresa claramente qué es lo que se puede hacer o lo que se habilita en las azoteas de usos recreativos o complementarios de las viviendas, en los edificios nuevos, pero no con las características que se venía haciendo hasta ahora.

### **¿Esta Norma es a término?**

Arq. Riella: Sí es a término. Hay un plazo de 150 días que ya está corriendo porque nos interesaba que fuera en esta época ya que una de las exigencias es que la Asamblea de Copropietarios del edificio en cuestión lo apruebe, o sea dé la anuencia para la regularización, y estas Asambleas transcurren en temporada.

Ing. Bayeto: Este decreto nace por la necesidad, trabajando tanto tiempo en la Junta, permanentemente llegaban estos casos y siempre se aprobaban por excepción, sistema que pretendemos erradicar por completo.

### **¿Esto apunta a regularizar, entonces, dado que el 90 % de los edificios está fuera de la norma?**

Ing. Bayeto: Hay muchos aprobados por la Junta, pero sabemos que hay mucho que aún no se ha presentado.

### **¿En estos casos habrá que hacer un nuevo reglamento de copropiedad?**

### **¿Es necesaria la intervención de agrimensor?**

Ing. Bayeto: No, lo que hay que hacer es una modificación al reglamento. Lo que se modifica es un nivel solamente, pero que debemos atender. ¿Cuál es el problema hoy? A nosotros nos parece que es una situación difícil, cuando tenemos una información del área jurídica de la IMM que expresa que cuando se

transforma una superficie de propiedad común pero libre en una superficie de propiedad común pero de uso exclusivo se necesita una cierta mayoría especial, pero si yo transformo una superficie de propiedad común de uso exclusivo libre en una superficie propia (cerrada e incorporada a la unidad) cambia su estatus jurídico porque pasa de ser un espacio común a una superficie propia y eso necesita unanimidad, entonces suponemos que todos lo van a tener en cuenta para, en el caso de no tener unanimidad. Pero cuando se trata de transformar una superficie de uso exclusivo libre a superficie de uso exclusivo edificada pero NO propia, se modifica un nivel solamente y no el Reglamento de Copropiedad. Y somos conscientes de que hay mucha situación de este tipo que fue presentada con anuencia y que fue rechazada en su momento, que hoy está archivada, y que se puede rehabilitar. A nosotros nos interesa que se haga hoy porque vamos adelantando un camino en un volumen que sabemos que va a ser muy importante.

Se debe especificar que esta regularización no será gratis. La Comunidad le está permitiendo, al propietario que va a ser usufructuario de esto, la regularización de una construcción que está fuera de la Normativa, mediante un decreto especial, entonces va a tener que pagar por la superficie que está utilizando, un nuevo aforo que será 3 veces el monto aplicado al resto de la unidad en el caso de una superficie menor a 50 m<sup>2</sup> y de 6 veces cuando sea mayor a esa superficie.

### **¿El coeficiente de 3 y 6 es consecuencia de un estudio? Porque puede resultar muy caro y entonces el propietario puede decidir NO regularizar.**

Ing. Bayeto: Esto es una elección del propietario, que tiene dos caminos, regulariza esto y va a tener un costo fijo anual en la contribución, o no lo hace y se va gravando en un 20% acumulativo anual en la contribución. Por otro lado tenemos datos concretos de que estas situaciones son todas menores de 50 metros en general.

También esta Norma tiene en cuenta a los edificios que tienen construcciones con excepciones aprobadas que en algún momento fueron regularizadas. Esta Norma contempla la posibilidad de que si hay una edificación regularizada con excepción y el vecino quiere construir lo mismo, lo puede hacer siempre dentro de los parámetros de la Norma.

## **¿Qué otros cambios de Normativa se han aprobado últimamente que quieran destacar?**

Arq. Riella: Las nuevas Normativas que se han aprobado apuntan a terminar de definir zonas que han quedado a medio camino, como La Pastora, una zona barrial, (era el barrio de servicio de lo que era Punta del Este) y además estaba atravesado por las vías del ferrocarril y apunta a definir la zona desde el punto de vista edilicio y va a permitir edificar en altura, junto con otras zonas como la de Lobos, Roosevelt, etc. También está la zona comercial del entorno del shopping donde se tiene en cuenta la convivencia de lo residencial con lo comercial.

Otro decreto, interesante, que aparece como nuevo, es la incorporación del criterio del "Retorno por Mayor Valor Inmobiliario". Esto significa que, en lugares donde se obtienen ventajas respecto de lo que se podía hacer, o sea construir más metros cuadrados de lo estipulado en la Normativa, como ventaja que le da la comunidad al inversor se le pide una contrapartida en dinero que se plasma en un pago único y se lo llama Retorno por Mayor Valor Inmobiliario, eso está vigente y es un 20 % sobre la diferencia de la nueva y la vieja edificabilidad. Y ese fondo recaudado es para invertir en tierras.

### **¿O sea que si se podía edificar 3 pisos, con esta norma, se podría hacer 6, pagando el 20 % del valor de esos tres pisos a precio de mercado?**

Arq. Riella: En realidad habría que ver si realmente la Normativa permite que se puedan construir esos tres pisos más. Si la norma lo admite, no hay problema. En el caso de no incrementar los niveles se hace una declaración de que uno se basa en la Normativa anterior.

Ing. Bayeto: Dos o tres aspectos de las modificaciones a las Normativas: en la zona de Pinares de la Parada 25 hasta la Laguna del Diario, se hicieron construcciones todas bajo excepciones, pero nos parece que esas excepciones hay que confirmarla en el TONE para que no sean más excepciones. Pero queremos también normalizar ciertas características en las construcciones por ejemplo que sean edificios aterrizados, etc.

Hay también aspiración de presentar modificación en la zona de la Laguna del Diario hasta el inicio de la subida de la Ballena, actualmente en estudio.

Y otra normativa que ya se planteó en la Junta hace meses, que es muy impor-





BARRACA  
CANTERA ADRADOS

78 años construyendo confianza

 **22 50 95**

JOAQUIN DE VIANA 960 esq. VENTURA ALEGRE - MALDONADO

**[www.canteraadrados.com](http://www.canteraadrados.com)**





tante, es la que flexibilizaría la Normativa de construcción para lo que llamamos barrios de viviendas permanentes, como Maldonado Nuevo, Biarritz, etc., porque la realidad nos dice que a lo largo de los años, en los que la gente ha ido construyendo, en principio respetando las Normas pero luego por un tema de crecimiento de la familia, etc., fue construyendo como pudo, lo que generó cantidad de situaciones que si no logramos un camino de regularización, el propietario está limitado, no puede vender, ni pedir un préstamo, etc. Entonces lo queremos hacer incorporado, o sea que no sean excepciones y lo queremos hacer con el acuerdo que nos falta establecer con la Sociedad de Arquitectos filial Maldonado, con el sistema del Arquitecto de Oficio, porque la modificación que uno haga no tiene ningún sentido si no hay publicidad para que la gente sepa que lo puede hacer y debe ser, además, viable para ellos.

Arq. Riella: También en La Pastora se permitirá la interpolación de afectaciones del edificio, o sea que se rompe con las alturas rígidas que existía antes. Ahora, en función del tamaño del predio, si no le da la superficie del terreno para lograr una altura determinada, se puede ir promediando el volumen.

Ing. Bayeto: El concepto de todo esto es que esté incluido en la Normativa para todos, lo que queremos es terminar con el tema de las excepciones y erradicar el concepto de las excepciones, entonces hay que trabajar para incorporar a la Normativa General conceptos constructivos.

**En la Sociedad de Arquitectos hay una Comisión de Patrimonio y se ha discutido el tema de la Perimetral, nos gustaría conocer un poco el tema de la traza, las correcciones que ha sufrido y los motivos.**

Arq. Riella: Hubo un proyecto de construcción de una obra cuyo trazado fundamental tiene años de definido y en 2008 se licitó esa obra que es el ensanche y rectificación del camino Lussich que va desde el Intercambiador hasta Cerro Pelado.

El proyecto, la traza, etc., ya estaba hecho porque sin eso no se podría haber hecho una licitación que implicó unas 30 a 35 expropiaciones que llevó diez años de proceso y que sin eso no podía concretarse.

Eso tenía un proyecto con el cual se hizo la licitación y a su vez tiene una habili-











tación ambiental de la DINAMA, clasificado A, y allí estaban señalados los ensanches, la tala de árboles al pasar por delante del Arboretum Lussich, etc.

Cuando la empresa licitataria que va a hacer la obra, hace los trabajos de replanteo en el entorno del Lussich (el proyecto no toca para nada el predio del Arboretum) por delante de la Casona, se observa que en la traza que se entendía que era pública, está el muro perimetral y portón de ingreso y como todo eso es Municipal no quedaba claro por dónde debía pasar la traza, y allí salió el tema de qué hacer con el muro. Decidimos que lo mejor era dejar el muro y correr la traza, y luego la Comisión Nacional de Patrimonio propone dos proyectos, uno de tipo patrimonial y otro de tipo ambiental, en definitiva, Patrimonio sostiene que esta obra devaluaría las características patrimoniales del Arboretum, la Casona y la zona el entorno (Bonet) a los efectos de un trabajo que se está haciendo de la zona para que clasifique en la UNESCO como Monumento Universal.

Por otro lado, estos técnicos nos señalan un riesgo en un sector y nos sugieren que no tiremos ningún árbol más porque está enfrentado al sur y protegen al Arboretum de los vientos.

Se empezó, entonces, a trabajar en eso y se rehízo, allí también, la traza. Se le cambia el carácter, para que sea una vía de circulación suave o sea que, desde

el Intercambiador hasta donde termina el Arboretum, se rehízo toda la traza teniendo en cuenta todos estos elementos, los patrimoniales y los ambientales. Se nos pidió que no tuviera una vía de dos carriles, que fuera más urbano, etc. Todo esto afecta un tramo de un kilómetro y medio aproximadamente.

Otro tema que se señaló desde el comienzo es el estacionamiento de la entrada al Arboretum, que queda muy expuesta y confusa, así que se está rediseñando para que se ingrese por otro sector.

Ing. Bayeto: Yo quiero agregar que ese muro por el cual discutimos tanto, ya fue modificado hace 18 o 20 años, o sea que ya se modificó lo patrimonial. Por otro lado, esta administración está comprometida con el tema ambiental pero hay determinados momentos en que hay que poner todo en la balanza, y ver qué pesa más y a veces el platillo se inclina para otro lado y hay que aceptarlo como tal.

Porque habría que pensar qué es más grave, la situación de circulación frente a la Casona o la circulación de una ruta que va a tener esas características desde Villa Delia hasta la continuación Sarandí en Cerro Pelado donde pasan miles de personas, ahí es donde hay que ajustar la lupa porque eso puede costar vidas y a veces no hay tanta preocupación por eso como por otros temas.

### **¿Se manejó la posibilidad de que la Perimetral sea la ruta 9 y que desde ahí se entrara tipo peine a Maldonado?**

Arq. Riella: En realidad el esquema de peine, o sea a Maldonado y Punta del Este se entraba hace más de 60 años, por ruta 9 y camino Los Ceibos y allí decidías si ibas a San Carlos o a Maldonado y luego allí decidir si se entraba a Punta del Este o a Portezuelo por camino Lussich. Después de la Segunda Guerra Mundial se hace el camino de las Bases que unía Pan de Azúcar con las Bases y allí uno se acercó a la zona de la costa por ese camino. También estaba el arroyo el Potrero que impedía el acceso directo por la zona costera. Cuando se hizo el puente se generó la entrada directa a Punta del Este y eso eliminó el ingreso del peine, justamente cuando en otros lugares del mundo se empezaba a utilizar el esquema de peine acá se resolvía de otra manera.

Nosotros no dejamos de pensar en este esquema por eso se está potenciando el ingreso por un camino alternativo al de la costa que está muy saturado.

Se está trabajando fuertemente para que todas las Edificaciones estén comprendidas dentro de una Normativa aprobada y publicada, donde las excepciones sean lo mínimo posible. 🏠



# EL TESORO

## PISOS ATERMICOS Y ANTIDESLIZANTES

DISTRIBUIDOR: FERRETERÍA EL TESORO

Local Exposición

Maldonado - Barra de Maldonado - Ruta 10

casi Camino Eguzquiza detrás de ANCAP

Telefax: (042) 77 11 62 - Línea directa: 099 812 147



[eltesoro@internet.com.uy](mailto:eltesoro@internet.com.uy)



# Los inmediatos desafíos DEL URBANISMO

El importante crecimiento de la región en múltiples aspectos, conlleva un aumento de demandas habituales de la población en el surgimiento de otras, producto del cambio de escala. Los inevitables impactos ambientales sobre un medio frágil, se suman a las complejidades de adaptación al cambio climático que el mismo está procesando.

En tal contexto el involucramiento responsable y la capacitación del habitante en la gestión territorial son componentes ineludibles de un uso óptimo de los recursos que el sitio ofrece, por tanto propiciar las mejores condiciones para la recepción e intercambio de opiniones es un atributo imprescindible del Administrador en nuestros días (sin duda sería una “virtud” que Maquiavelo, asomado a nuestro siglo XXI, exigiría al “Príncipe”).

La otra cara de la misma moneda es el compromiso o la generosa difusión de sus capacidades que los grupos consolidados de opinión deben volcar al colectivo social. Aquí y en este dinámico momento de desarrollo local nuestro gremio dando razón a sus ideas de interpretación del Orden (que eso es la Arquitectura), expone algunos temas desafiantes, de ineludible abordaje, tributarios de un esquema asociativo que con este aporte se procura consolidar.

Extremar la construcción cultural y las operativas conducentes a la preservación de recursos naturales y patrimoniales. El uso intenso del territorio impuesto por el fuerte crecimiento, en el tiempo y en el espacio, desafía los procesos naturales de renovación y descanso que equilibran el sistema ambiental.

## Se impone pues el énfasis en la protección de:

- Aguas, superficiales y subterráneas
- Forestación

## Para encarar estas tareas, el cuerpo social local presenta importantes fortalezas que es oportuno destacar y respaldar:

- Escala de la problemática aún manejable, contenida dentro de límites operativos de los recursos disponibles en lo relativo a personal, costos y conocimientos.

■ Actuaciones de gobiernos departamentales con sentido de continuidad (circunstancia que se ha dado en llamar “Políticas de Estado”) en estudio de causas y eventuales terapias frente al deterioro o agotamiento de ciertos recursos

■ Arraigada tradición de coparticipación en Comisiones, Plenarios y Mesas de Trabajo, por parte de los distintos agentes representativos de intereses sectoriales.

El involucramiento colectivo de instituciones oficiales, gremiales, comisiones de fomento y cámaras empresariales, es el primer paso hacia la elaboración de criterios sobre usos de suelos, normativas edilicias e infraestructuras en general.

■ Avances permanentes en formación, que se advierten en ámbitos de enseñanza, servicios públicos y difusión periodística, enfocados al cuidado del ambiente y sus recursos.

Procesamiento armónico del crecimiento. Sobre la base de un Plan de Desarrollo, que comprenda las infraestructuras circulatorias, de servicios (energía, agua, desagües, pluviales y las plantas de usos de suelo y densidades), así como como deben programarse las nuevas radicaciones de vivienda.

En este programa se plantea el dilema de optimizar los índices de densidad sin afectar expectativas en calidad de vida. Esta tarea implica elaborar cultura cívica, y dará espacios de participación a las autoridades, entidades formadoras de opinión y técnicos por igual.

Acaso resulte oportuno crear alternativas a las formas de producción de vivienda vigentes, convocantes de Empresas, propietarios de tierras y diseñadores del hábitat.

Contención de la “mancha urbana”, dentro de límites apropiados al mejor uso colectivo, conduciendo las fuerzas sociales y de mercado hacia buenas propuestas urbanísticas. Una imagen futura deseable conduce a la visualización de ciudades contenidas, administrables, caracterizadas (“ciudades con fachada”), articuladoras así mismo de un contorno definido de suelo revalorizado. Al respecto es oportuno recordar que la Ley de Ordenamiento Territorial permitirá optimizar usos de suelo, no solo amparando en su marco legal

la gestión municipal, sino imponiendo su planificación.

Implementación, en y desde la Intendencia Municipal, de las formas y organismos de gestión territorial adecuados. Tendrán a su cargo la elaboración y el seguimiento de planes, el análisis permanente de dinámicas del desarrollo y la evaluación de los procedimientos en práctica.

Mantenimiento en vigencia de la consulta fluida y permanente con la opinión pública (talleres territoriales u otro formato), instaurando el intercambio, la difusión de propuestas y su discusión, la recepción de inquietudes como un componente natural de la praxis administrativa. Con el fin de estimular el interés en la participación pueden instrumentarse mecanismos de “unidades experimentales” o “testigos” de gestión en el área privada, por parte de Comisiones Vecinales.

Apertura al futuro, anticipando el tratamiento de temas que inevitablemente serán protagonistas en un mediano (corto?)





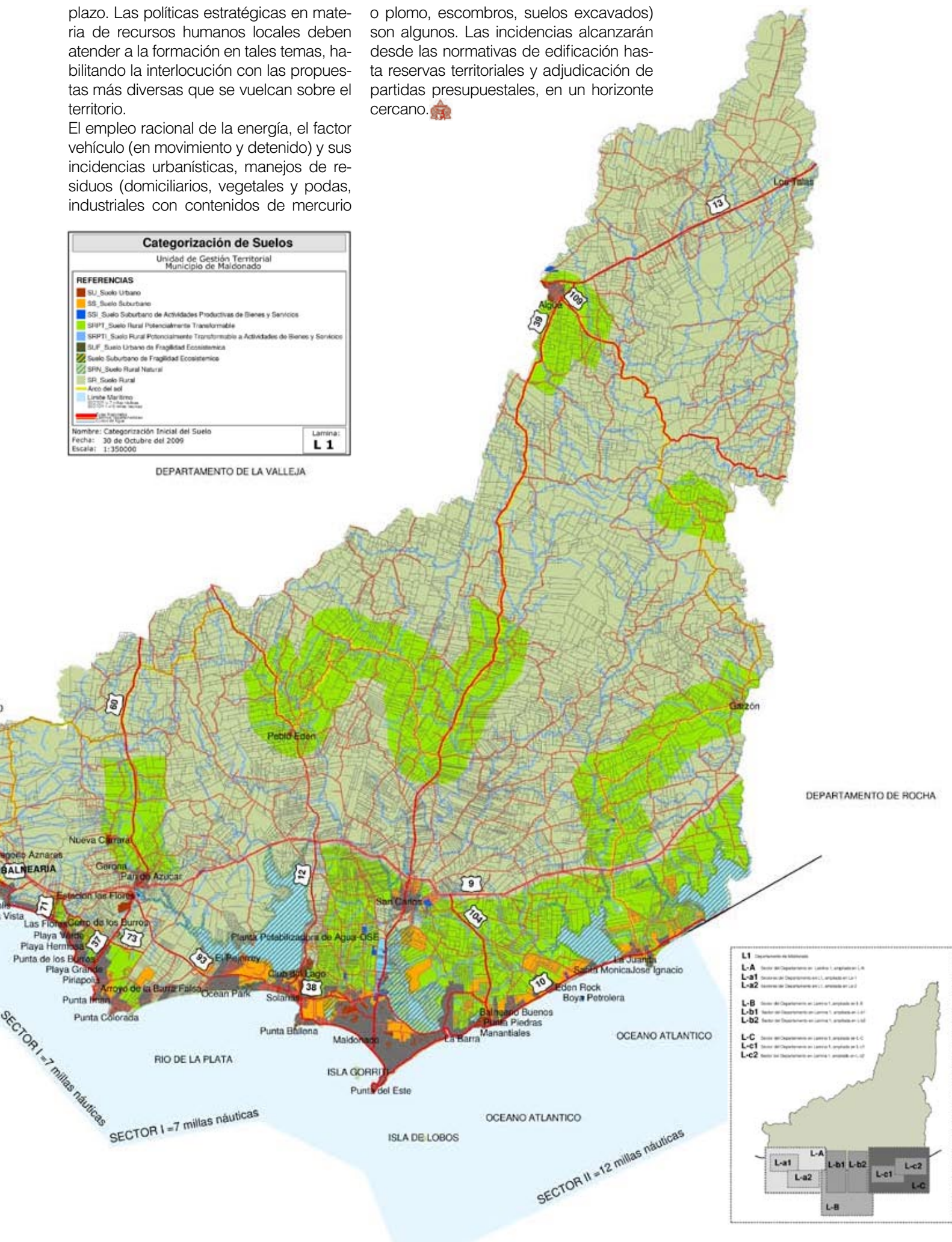
plazo. Las políticas estratégicas en materia de recursos humanos locales deben atender a la formación en tales temas, habilitando la interlocución con las propuestas más diversas que se vuelcan sobre el territorio.

El empleo racional de la energía, el factor vehículo (en movimiento y detenido) y sus incidencias urbanísticas, manejos de residuos (domiciliarios, vegetales y podas, industriales con contenidos de mercurio

o plomo, escombros, suelos excavados) son algunos. Las incidencias alcanzarán desde las normativas de edificación hasta reservas territoriales y adjudicación de partidas presupuestales, en un horizonte cercano. 🏠



DEPARTAMENTO DE LA VALLEJA



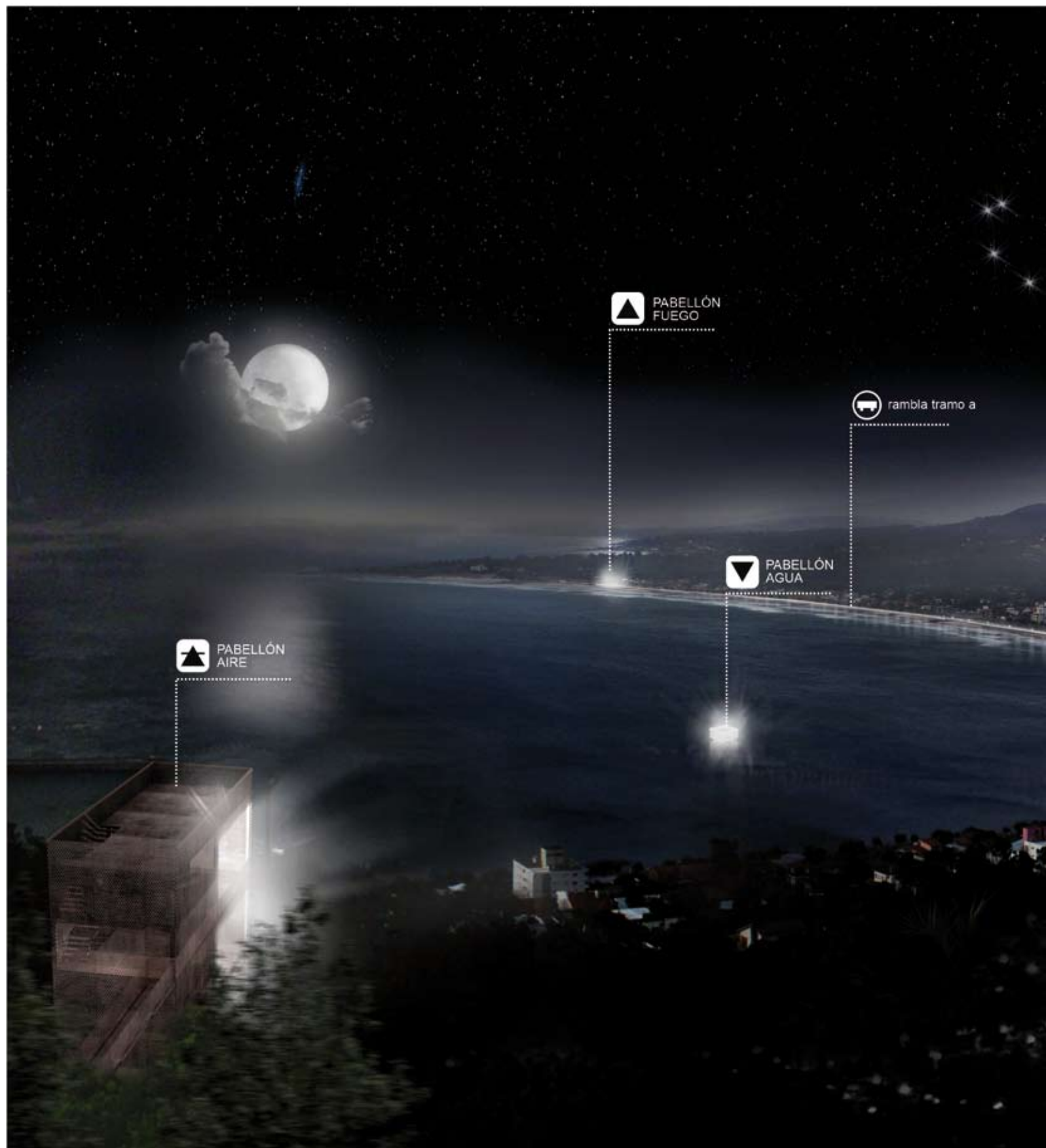




# Concurso de ideas para el frente

PRIMER PREMIO: Arq. TERESA BURONI. Colaboradores: GUSTAVO COSTAS Y SEBASTIAN BERNINZONI. Información, láminas y

18





# costero de Piriápolis y Cerro San Antonio

textos proporcionados por la Intendencia Municipal de Maldonado.

## TURISMO ENIGMÁTICO

Piriápolis, Maldonado (Uruguay) 34° 59' 25" S - 55° 23' 59" O

Una leyenda dice que:

...Piría el creador de Heliópolis (ciudad del sol) como denominó en sus orígenes al Bañeario, fue el laboratorio de sus experimentos alquímicos.

Piriápolis está plagada de símbolos alquimistas: ángeles, rosas, vírgenes, leones alados, águilas, perros de caza, etc. Incluso una foto aérea revela que si se unen todos estos puntos, se aprecia una reproducción de la constelación acuario...

Existen complementariamente una serie de construcciones cargadas de misterio: como la catedral inconclusa, el castillo, el Argentino Hotel, el Hotel de Baños, las fuentes...etc.

Valiéndose de la enigmática historia que posee la zona, se busca promover sus atractivos particulares como complemento al turismo de sol y playa característicos de nuestras costas esteñas. Lográndose una imagen icónica renovada del frente costero de Piriápolis, que lo potencie como punto de atracción.



PABELLÓN  
TIERRA



rambla tramo b



rambla tramo c



rambla tramo d



Parque 360°





▽ Pabellón del Agua

# PIRIA

**PIRIÁPOLIS COMO ES SABIDO ESTA PLAGADA DE SÍMBOLOS ALQUIMISTAS, ESTA FUNDA SUS CREENCIAS EN QUE EL UNIVERSO ESTABA COMPUESTO DE 4 ELEMENTOS QUE LOS LLAMABAN POR EL NOMBRE VULGAR**



▽ Pabellón de la Tierra



Pabellón del Aire



△ Pabellón del Fuego





# POLIS

**DE LAS SUSTANCIAS QUE  
LOS REPRESENTAN: TIE-  
RRA, AGUA, FUEGO, AIRE.  
BASÁNDOSE EN ESTO, SE  
PLANTEAN 4 PABELLO-  
NES MIRADOR, QUE  
ACTÚAN COMO INTER-  
VENCIONES PUNTUALES  
LANDMARK.**

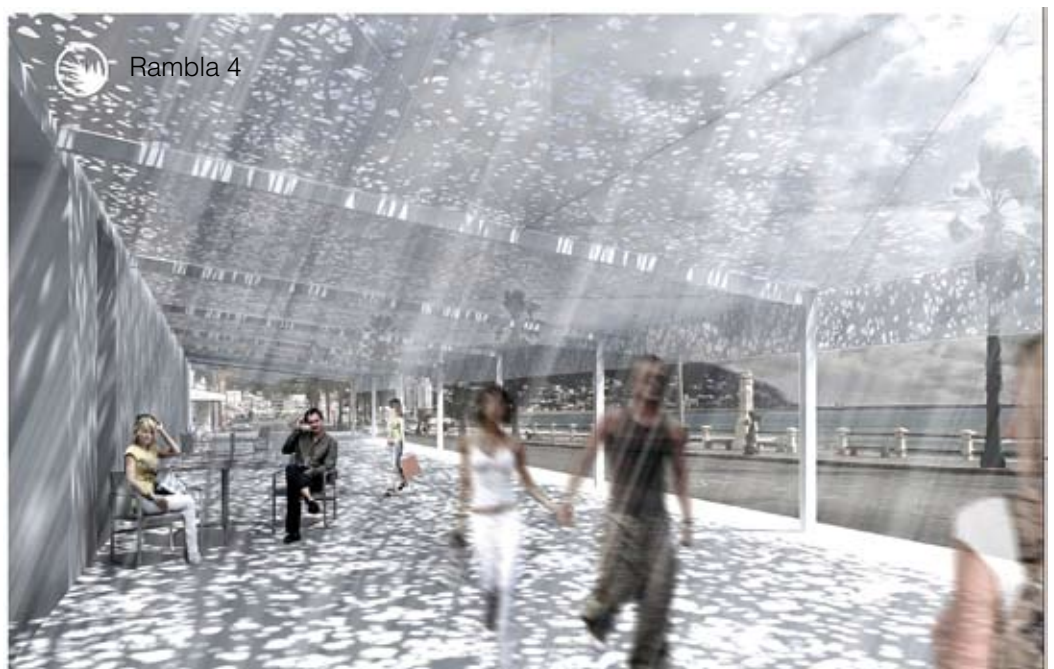


Rambla 1  
Tramo comprendido entre la Plaza  
Armenia y el Argentino Hotel.

Rambla 2  
Tramo frente al Argentino Hotel y  
la Colonia de Vacaciones.

Rambla 3  
Tramo comprendido entre la Colo-  
nia de Vacaciones y el Hotel Co-  
lón.

Rambla 4  
Rambla de los Ingleses.







# *Comisión de eficiencia energética*

**DE LA SOCIEDAD DE ARQUITECTOS DEL URUGUAY**



Esta Comisión tiene como cometido acercar al gremio las novedades y actividades en el tema de Eficiencia Energética en edificios, entendiendo que gran parte de la producción de los arquitectos es el espacio construido, responsable de más del 30 % del consumo energético total del país.

En un país como el nuestro que no tiene independencia energética y que depende de factores externos que no podemos controlar (sequías, el precio de barril de petróleo, entre otros), estamos convencidos que podemos aportar desde nuestra profesión a hacer una arquitectura más sustentable, que mejore las calidades de vida de los usuarios dándoles mayor bienestar, pero sin la necesidad de exigir cada vez más energía para ello.

Para eso la Comisión de Eficiencia Energética de la SAU participa en forma permanente en ámbitos de trabajo como la Mesa Solar<sup>1</sup> y los Comités de Eficiencia

Energética en Edificaciones<sup>2</sup> de la UNIT. En otros en forma puntual como la coordinación de cursos o participación en ellos u otras actividades de participación con distintos actores sociales.

El tema de la eficiencia energética en el país recién está empezando a ser discutido, un diseño responsable debería ser nuestro mayor aporte, proponiendo proyectos comprometidos con el medio, con materiales apropiados y espacios dignos, que economicen energía tanto en la elección de sus materiales, en la etapa de construcción de las edificaciones así como en su vida útil. Los niveles necesarios de confort se deben lograr con un buen diseño de los ambientes, optimizando orientaciones, vanos y aislamiento de la envolvente para que la energía necesaria sea la mínima, tenemos que tener en cuenta que los edificios que hoy construimos tendrán una larga vida útil, y necesariamente los futuros usuarios tendrán que vivir con los

nuevos desafíos de un futuro, no muy lejano de escasez de energía de origen fósil.

Actualmente es posible construir edificaciones auto o semi suficientes energéticamente, que pueden generar su propia energía a través de diferentes medios como paneles fotovoltaicos o aerogeneradores por ejemplo, produciendo electricidad a través de energías renovables y limpias. Cómo toda nueva tecnología es cara en sus comienzos, pero con el paso del tiempo cada vez más se van balanceando sus costos/beneficios, siendo hoy en algunos contextos, una opción real a integrar a los proyectos, que pueden amortizar el capital empleado en pocos años de uso, debemos empezar a apropiarnos de esa tecnología para saber usarla en nuestro ejercicio profesional. Conocer estos avances y poder integrarlos a nuestras propuestas es cada vez más necesario y en un futuro una necesidad imprescindible.





Horacio Fernandez Revelez

CARPINTERIA EN ALUMINIO

E= mail: [fernandezrevele@adinet.com.uy](mailto:fernandezrevele@adinet.com.uy) MONTEVIDEO - URUGUAY





## ENTRE LOS LOGROS QUE EL PAÍS HA TENIDO EN ESTE AÑO 2009 SE ENCUENTRAN:

1. Normativa de la Intendencia Municipal de Montevideo sobre Aislación Térmica en Edificios de Vivienda. Una comisión interna de la IMM, con el apoyo del DECCA de Facultad de Arquitectura, ha elaborado esta norma en la cual se exige un aislamiento mínimo para cerramientos verticales y cubiertas, así como la utilización de vidrios dobles o protecciones solares según las exigencias de la orientación. La misma comenzó a regir a partir de octubre 2009, (Resolución 2928/09) y la intención es lograr un ahorro energético a partir de su aplicación. Será aplicable en esta primera etapa solamente a obra nueva residencial. La IMM pondrá a disposición de los técnicos

un software para realizar los cálculos de transmitancia exigidos. (Más información [www.imm.gub.uy](http://www.imm.gub.uy))

2. Ordenanza de Obras Sanitarias Internas, elaborada por la Agenda Metropolitana, (en la que al día de hoy participan seis departamentos del país).

En esta nueva ordenanza se incorporó el tema de energía solar térmica, referente al uso de materiales al exterior. (Más información [www.presidencia.gub.uy/metropolitana](http://www.presidencia.gub.uy/metropolitana))

3. Ley Nacional de Energía Solar Térmica N° 18.585, que exige en diferentes etapas, la colocación de paneles solares en algunos programas de gran consumo de agua caliente (clubes, hoteles, edificios de salud, piscinas climatizadas) donde se verifique que poseen más del 20 % de su consumo de energía en ca-

lentar agua. (Más información [www.parlamento.gub.uy](http://www.parlamento.gub.uy))

4. La inclusión en las bases de los concursos de arquitectura de propuesta que contemplen criterios de Eficiencia Energética, como la sede de SAU en Maldonado o la sede del BROU en Montevideo.

Las construcciones en arquitectura han cambiado durante la historia, acompañando las nuevas necesidades programáticas y apoyadas por los avances tecnológicos, hoy la eficiencia energética en los edificios se muestran cada vez en la arquitectura contemporánea, saberlos integrar de la mejor manera posible será nuestro desafío. 🏠

Comisión de Eficiencia Energética  
Sociedad de Arquitectos



1 La Mesa Solar es un espacio multisectorial para la promoción de la energía solar térmica en el Uruguay. Su objetivo es viabilizar la energía solar térmica en el Uruguay, promoviendo la creación de instrumentos que impulsen su desarrollo y coordinando acciones entre los actores vinculados a la temática. La misma está integrada por instituciones públicas y organizaciones gremiales vinculadas al tema, así como empresas privadas y consultores.

2 El Comité de EE en Edificaciones tienen como función específica crear o validar normas que servirán de marco para la elaboración de los diferentes componentes de las edificaciones como aberturas, aislamiento térmico, desempeño térmico de los componentes de los edificios, etc. También están integrados por instituciones públicas y privadas y empresas afines al ramo.



# EL FUTURO ES SOLAR

B.A.R. : 9155886

En un día sin nubes de verano la irradiación del sol es de  $1.000 \text{ watt/m}^2$ .  
Con paneles solares térmicos es posible recuperar hasta el 75% de esa energía dependiendo del tipo de panel y del diseño del sistema.



En **ASUAN** calculamos, diseñamos y ejecutamos sistemas solares para agua caliente sanitaria, climatización de piletas, suelo radiante, hoteles, etc.

Contamos con probada experiencia en sistemas multivalentes que incorporan el uso de energía solar térmica eficientemente.

Nuestros sistemas están equipados con colectores del tipo **Tubos de Vacío** que proporcionan la máxima captación tanto en verano como en invierno.



calefacción  
aire acondicionado  
y más...





Entrevista al Ingeniero Daniel Martínez.  
Ex-Ministro de Industria, Energía y Minería

# “Uruguay eficiente”

EL PASADO DICIEMBRE EL ING. DANIEL MARTÍNEZ, EX MINISTRO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA, RECIBIÓ EN SU CASA A LOS ARQUITECTOS RODOLFO JUANCHE, LUIS MORGARE Y ROSSANA CIMINO PARA CONVERSAR SOBRE TEMAS QUE NOS INTERESAN COMO LA DIVERSIFICACIÓN DE LA MATRIZ ENERGÉTICA Y CÓMO APORTAR A LAS POLÍTICAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DESDE EL ÁMBITO DE LA ARQUITECTURA.







**Si hablamos de un país con estrategias energéticas, a corto, mediano y largo plazo, ¿qué políticas debería seguir Uruguay en esta materia?**

Bueno, hay un plan estratégico al año 2030, que tiene básicamente objetivos intermedios al 2015, sintetizados en una mayor independencia y soberanía energética. Como punto fundamental se trata de diversificar la matriz energética, apoyándose básicamente en el pilar que es la energía renovable. Pero sólo eso, no alcanza. Hay que generar nuevas fuentes de energía para que Uruguay no dependa, como hasta ahora, del petróleo en un 60 %.

Otro objetivo estratégico fundamental es el compromiso medioambiental, combatiendo la emanación de CO<sub>2</sub> (anhídrido carbónico). Las políticas tienen que ser un aporte coherente. Luego tenemos el tema de la eficiencia energética, que es un tema específico, porque no sólo implica diversificar la matriz, se puede ahorrar globalmente en el orden del 20% del total de la energía con políticas de eficiencia energética muy diversas. Además avanza no sólo al reducir las emanaciones de CO<sub>2</sub>, avanza en todo sentido.

La última pata del plan estratégico, es concebir la energía como un derecho humano. O sea, tratar de generar políticas que aseguren la llegada de energía básica, como calidad de vida, a todos los ciudadanos.

Nosotros no concebimos la Política Energética separada del Proyecto País. Esto implica tener un plan estratégico dentro el Proyecto Productivo. Por lo tanto, todo lo que se pueda hacer en materia de desarrollo energético, debe ser coherente con el otro Plan Estratégico que tiene el Ministerio. Es el Plan de Desarrollo Productivo y Plan de Servicios. Es fundamental darle coherencia. ¿Qué implica esto?, Que toda la línea de desarrollo energético, tanto energías tradicionales como renovables, permita la acumulación de trabajo calificado y generación de conocimiento de soporte tecnológico, etc. Sobre esa base está armado el plan. Eso implica tener objetivos tanto en cuanto a diversificación, tanto en cuanto a la generación de energías renovables, tanto en cuanto al plan de eficiencia energética, tanto en cuanto a la reducción de quema de los derivados del petróleo para reducir el anhídrido carbónico, tanto en cuanto a la interrelación con el sistema productivo para generar capacidades nacionales, tanto en cuanto a la visión social como







derecho humano de la energía como bien, que en condiciones básicas, debe ser accesible a todo el mundo.

Cada uno ha generado políticas, metas y objetivos que se renuevan todos los años. Por ejemplo, el Ministerio hizo ahora el Primer Balance, en el cual junto con ANCAP, UTE, la USEE y la Central de Salto Grande, aprobó el Primer Plan. También se hizo la primera revisión de objetivos, metas y avances hace pocos días. En general, en cuanto a la estrategia país, así se está trabajando.

El objetivo es llegar a 2015, con una conversión de 15% del total de la matriz energética del país que está hecha en base a fuentes tradicionales, en no tradicionales renovables de energía eólica, de masa y micro turbinas. Aspiramos así a reducir de un 60 % a un 45-50 %, la participación del petróleo en la matriz energética del país. Aspiramos a tener

para compartir con la sociedad. Todavía estamos muy lejos de poder decir qué tecnología, y en qué marco, si autarquía nacional integrada a la región, porque todos sabemos que hay que tener socios confiables para integrarse a la región. En fin, se está lejos aún de ésta decisión. Faltan leyes, decretos regulatorios, etc.

Diversificar la matriz energética en el caso particular de ALUR.

#### **¿Es un proyecto estratégico económicamente rentable?**

Hay que partir de la base que vamos a sustituir parte de la matriz energética con combustibles líquidos que dependen de nuestras capacidades. Ambientalmente tienen menor impacto, generan menos CO<sub>2</sub>, pero aparte nos va a permitir el uso como antidetonante. Es parte de una política. Falta mucho para que el

(10 y 12 megavatios) en Tacuarembó (una funcionando), la de Rivera y la de Paysandú de (4 megavatios). A esto hay que sumar la de ALUR que va a generar (12 megavatios), las de Tacuarembó y las dos de Río Negro que son de biomasa forestal, y la de Paysandú que es sólo aserradero.

Y luego hay, adjudicadas en la última licitación, otra de dos megavatios y medio y después hay un parque eólico privado de 8 megavatios, el parque de la UTE de 10 megavatios y están encargados 10 megavatios más. Hay cuatro proyectos más eólicos, uno de biomasa, adjudicados en la última licitación. Y después el decreto del Poder Ejecutivo que autoriza a UTE a llamar a licitación por 150 megavatios eólicos más.

Ya, a principios del año que viene, cuando esté funcionando, Uruguay va a ser el país con mayor porcentaje de poten-



un ahorro energético del diez por ciento anual. Aspiramos a terminar la primera etapa, en cuanto a experiencia piloto para el acceso a la energía de sectores carenciados y tener planes más globales, más abarcativos del conjunto de los sectores con dificultades de la sociedad. Aspiramos a tener una planta de de carbono (como paliativo). Aspiramos a tener definido si vamos a tener energía nuclear o no.

#### **¿Eso tendría que ser por consenso, un diálogo de toda la población, verdad?**

Claro, además, sabemos que aún si cumpliéramos con los plazos internacionales como para tenerla, todavía nos falta más de un año para tener la información para saber si es viable o no,

biodiesel sea rentable, el alcohol está más cerca que el etanol, pero nos va a generar independencia.

#### **¿Qué piensa de los otros proyectos innovadores como el de ALUR?**

El proyecto ALUR, es un verdadero cluster de producción de biodiesel. Empezó en zona metropolitana, y se expandirá cuando esté la planta definitiva instalada en Cousa, ya que ésta participa como proveedora de aceite, y Conaprole como consumidor de la torta alimentaria para el ganado. Hoy hay dos plantas de biodiesel que están generando volumen para mezclar a fin de año.

El plan es generar desarrollo local, pero no sólo eso; tenemos ya funcionando la planta de Treinta y Tres con cáscara de arroz (14 megavatios), están las dos de

cia instalada por generación de energía eléctrica en base a energías renovables no tradicionales, de toda América. Vamos a llegar al 6% de ahorro anual. Entre los 4 proyectos eólicos que son de casi 30 megavatios, más los 150 megavatios de licitación, vamos a estar cerca del objetivo planteado que es llegar al 2015 con 300 megavatios entre eólico y biomasa de estas alternativas de energías renovables.

#### **En cuanto a la energía eólica, ¿es posible que un privado genere energía y le venda al Estado?**

Es un problema de rentabilidad. Es preferible comprar a Brasil durante 15 días a 400 dólares que pagar todos los días 100 dólares a las empresas privadas. Las empresas privadas quieren contrato



MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN  
PINTURAS  
FERRETERÍA  
PORCELANATOS  
MONOLÍTICOS  
MOSAICOS  
CERAMICAS  
GRIFERÍA  
LOZA SANITARIA  
PUERTAS INTERIORES  
MUEBLES Y ACCESORIOS DE COCINA  
VESTIDORES  
ACCESORIOS PARA PISCINAS



SU PROYECTO EN BUENAS MANOS DE PRINCIPIO A FIN

**Celmar**

SU CASA LO MERECE

**UNO**  
Barraca  
*Uno para todos*

TEL. 209 6073\*, (042) 251830, [ventas@barracauno.com.uy](mailto:ventas@barracauno.com.uy) - [www.barracauno.com.uy](http://www.barracauno.com.uy)  
5 LOCALES / MONTEVIDEO - COSTA DE ORO - MALDONADO





seguro lógicamente. UTE necesita compensar energía pero no durante todo el año. La mayor parte del año UTE compensa con energía hidráulica. A veces, resulta más conveniente importar pocos días a Brasil que tener que pagar todo el año obligatoriamente por un contrato aunque no se use.

Las políticas apuntan a ir generando licitaciones donde la UTE se comprometa a comprar, pero en marcos acotados porque aparte, si nosotros permitiéramos que en un año entraran 500 megavatios de eólicas y UTE se ve obligado a comprarlo, eso implicaría que UTE aumente sus tarifas al público en un 20%, porque se va a ver obligado a comprar aunque no necesite.

Quedan cosas por hacer, otra turbina en Salto Grande, la del Rincón del Bonete. Los proyectos chicos entre 20 y 40 megavatios como Arapey, Centurión, Minas de Corrales todos juntos sumarán 200 megavatios de los 1600 que se necesitan, o sea que es poco. Y por otra parte la energía eólica es más cara, porque son obras chicas de poca capacidad de generación.

**Hoy está candente el tema de la Cumbre de Copenhague. Teniendo en cuenta el tema de los cambios climáticos, el efecto invernadero, ¿qué estrategia como sociedad deberíamos llevar a lo educacional para que realmente se pueda comprometer a toda la sociedad con este tema?**

El plan estratégico al 2015 es utilizar el 30% de los desechos globales del país, importa mucho eso porque implica, por ejemplo, plantas de biogas. El biogas es metano, yo les decía que una molécula de metano genera un efecto invernadero 20 veces mayor que una de anhídrido carbónico. El objetivo es usar 30 % de los desechos agrícolas del país. Hay países, por ejemplo Suecia, que hoy consume 17% menos de energía que hace 15 años, porque aumentó su consumo, pero sin embargo aumentó la eficiencia energética.

Para ir avanzando en procesos que son largos hacia la eficiencia energética, dimos varios pasos. El primer paso fue educacional en 2007, y en 2008, publicamos el libro Eficiencia Energética para que los maestros eduquen a los niños porque, así como nosotros antes tirábamos papeles en la calle, y hoy llevamos la bolsita en el auto porque los niños nos matan a rezongos porque en la escuela les enseñaron que eso es cuidar el planeta. Del mismo modo, aspiramos a que







ellos sean los primeros en concientizar a los demás.

Luego, hay que promover la autogeneración de energía eólica y solar en las casas. También empezamos a trabajar con el Ministerio de Transporte en políticas tendientes a racionalizar y optimizar el tema del transporte. El tema de la certificación de los motores y rendimientos, el tema de las lámparas de bajo consumo, el tema de la discusión para imponer reglas para los arquitectos en todos los departamentos, para mejorar el ahorro de energía. Es increíble la cantidad de cosas que se pueden hacer para el ahorro energético en la construcción.


### **La ley aprobada de energía solar, ¿qué opinión le merece y que incentivos se promoverán?**

La idea fue promulgar una ley que busque promover específicamente descuentos, etc. Hoy hay créditos que permiten descontar hasta un 120 % en inversión de energías renovables propias. La idea es promoverlos con fondos de garantías, (de 4 millones de dólares), que integramos con la Corporación Nacional para el Desarrollo (CND), para financiar proyectos de eficiencia energética. Pero bueno, es importantísima la promoción de eso, que da un montón de ventajas que van desde políticas, cuando, por ejemplo, se logra que los grandes centros de consumo como clubes, etc. tengan promoción y facilidades es un avance; se logra sumar poco pero en muchos centros. Nosotros queremos trabajar mucho en lo que es la autogeneración.

### **Basados en su afirmación: “lo mío es construir y hacer”, ¿cómo avizora la construcción futura, del Uruguay real, en materia energética?**

El protagonismo de la sociedad civil debe ir generando espíritu crítico. La educación hacia determinados principios creo que es fundamental.

El tema del ahorro energético se vuelve una oportunidad en definitiva, porque reduce costos. En la ingeniería y la arquitectura el diseño es un factor muy importante, en cuanto a materiales, orientación de las casas, etc., y es parte de la responsabilidad profesional.

*Y nos fuimos más convencidos de que el alcance de la arquitectura sustentable, concebida con los criterios de eficiencia energética es un objetivo y el aporte que podemos hacer al medio ambiente desde nuestra profesión.* 







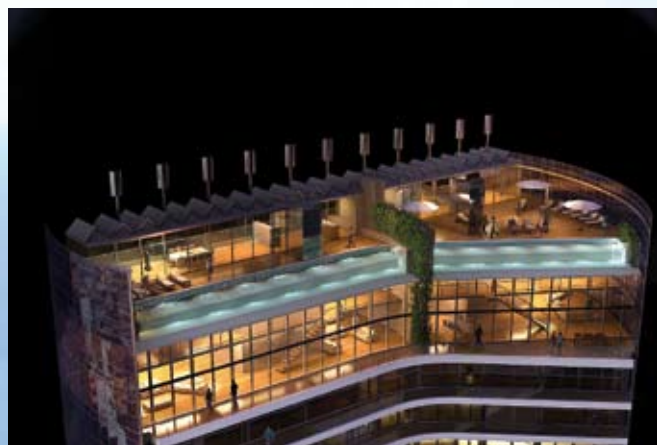
ENTREVISTA AL ARQ. IVÁN ARCOS

# *“Diseño sustentable”*





Los arquitectos Rodolfo Juanche, Luis Morgare y Rossana Cimini conversaron con el Arq. Iván Arcos sobre las construcciones autosustentables y en particular sobre la Torre Alexander, actualmente en construcción en Punta del Este y sobre su Estudio, recientemente construido en Montevideo con criterios de eficiencia energética.







### **¿Es posible un edificio sustentable energéticamente hoy en Uruguay sin dejar de lado el diseño?**

En la Torre Alexander proyectamos turbinas eólicas para alimentar de energía eléctrica a los espacios comunes del edificio. Optamos por turbinas de eje vertical en lugar de horizontal que generan mucho menos contaminación acústica. (Este tipo de turbinas se usan en parques de forma integrada, ya que no producen un impacto físico notorio). Su potencia es del orden de 5 y 10 kilowatts cada una y la idea es ubicarlas de forma tal que se incorporen a la arquitectura del edificio, que no sean elementos agregados sino que formen parte del diseño del edificio, de manera que al estar en la azotea, dichas turbinas se integren al remate del edificio con un singular recorte del skyline. En cuanto a la sustentabilidad es un error pensar hoy que un edificio donde predomina la masa es más sustentable ya que la industria de los vidrios ha avanzado mucho desde el punto de vista tecnológico. De manera que en este caso las fachadas de cristal también contribuyen al equilibrio térmico del edificio.

Aparecen también en la azotea de Alexander junto a las turbinas eólicas verticales, los paneles solares orientados al norte que abastecen de agua caliente sanitaria a la Torre y a sus cinco piscinas, logrando un rendimiento en verano muy cercano al 100%.

Las turbinas eólicas no acumulan energía, eso ocasiona un problema y es que en Punta del Este hay vientos durante el día y el uso de la iluminación artificial se da en la noche y al no poder acumular energía, no se puede lograr un aprovechamiento óptimo.

Por lo tanto, como no previmos nada para acumularlo porque la forma es mediante baterías y las mismas son contaminantes, tuvimos reuniones con UTE, donde existe buena disposición para que en un futuro podamos volcar energía a la red y UTE le devuelva al edificio la misma sin costo. Esta política existe en muchos países del mundo y aquí aún no está establecido. Técnicamente se necesita un soporte para que esto pueda funcionar sin inconvenientes y con ventajas para todos. Pero es factible y UTE va a ir incorporando estos conceptos, esto podría tomarse como ejemplo piloto. Por otro lado tiene el apoyo Municipal, así que es muy probable que en un plazo de 2 años se pueda lograr.

### **¿Los inversores europeos exigen que el edificio sea autosustentable?**

Los dos grupos inversores europeos promotores de Ónix por un lado en Montevideo y Alexander por otro lado en Punta del Este, están habituados al hecho de que en Europa se exija que el edificio tenga un determinado grado de sustentabilidad. Es deseable que ese criterio

se instale en la conciencia de la gente como necesidad y se vayan generando políticas que permitan la interrelación con organismos del Estado para que la eficiencia energética en edificios sea una realidad.

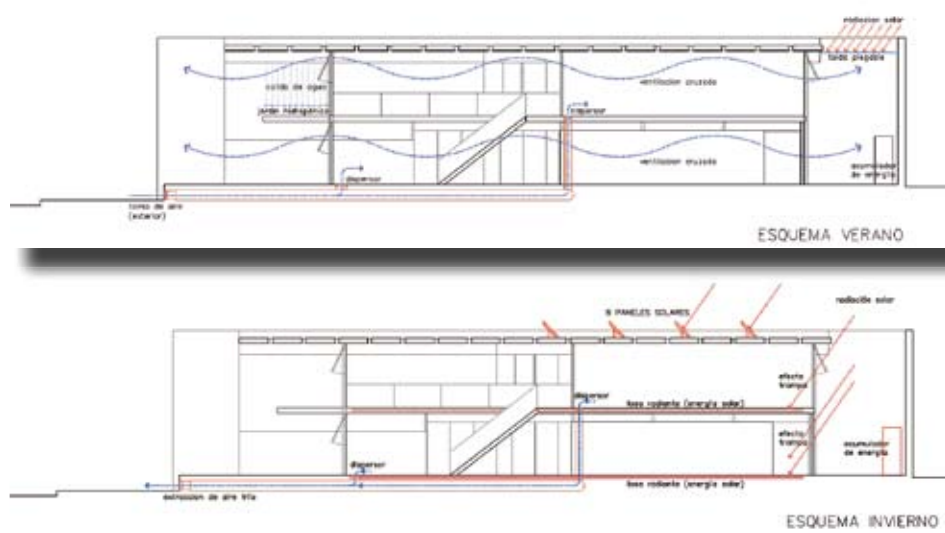
Ónix, en Montevideo, también tiene paneles solares para calentamiento de agua sanitaria y para calefacción con complemento de gas. No tiene turbinas eólicas, el rendimiento se ha calculado en el entorno de un 20 % de ahorro de energía al año en calefacción y un 80 % en calentamiento de agua sanitaria y de piscinas. En verano el tema del exceso de generación de energía de los paneles solares hace que ese excedente energético se vuelque al calentamiento de agua de piscinas.

A modo de ejemplo en mi Estudio con una instalación de ocho paneles solares, durante el verano se podría abastecer de agua caliente al barrio.

### **¿El Estudio está realizado con criterios de eficiencia energética?**

La idea del Estudio partió de la elección del terreno entre medianeras y con orientación Norte- Sur, que fue buscado expresamente. La idea es un gran techo autoportante de 20 cm de espesor y aislante térmico apoyado en las medianeras, y dos patios uno Norte y otro al Sur con una ventilación natural direccionada para no requerir aire acondicionado. Es-





35

tos tubos al pasar por debajo de la plataforma constituyen un ejemplo aplicado del concepto de aerotermia, haciendo que la ventilación natural sea más eficiente para las diferentes estaciones del año.

La cubierta tiene además un 10 % de policarbonato en fajas consecutivas que sirve a los efectos de una iluminación natural óptima todos los días del año, concluyó el Arq. Arcos.

La idea del Estudio es un gran espacio "taller" de múltiple altura con muros laterales de hormigón visto de toda la altura y un entrepiso de hormigón con estructura metálica, que contiene la losa estructural y una losa radiante de agua de baja temperatura calentada por paneles solares. El régimen de captación de energía por parte de los paneles solares coincide con el horario de trabajo del Estudio y con esto el rendimiento se optimiza de forma importante.

*"Todo el estudio del Arquitecto Arcos está realizado con el concepto de aprovechamiento de los recursos energéticos, demostrando que hacer arquitectura sustentable sin dejar de lado el diseño, es algo más que posible. Es sentarse y ver el espejo de agua del primer piso que recoge el agua de lluvia, es sentir el aire que corre de un patio a otro de Norte a Sur, es la luz del sol en pequeños rayos a través de la cubierta, es sentir el placer del diseño tangible e intangible de la arquitectura".*





# VIVIR CERCA DE TODO LO QUE IMPORTA, PERO LEJOS DE CUALQUIER LUGAR COMUN.

*"Close to everything that matters, far from any common place."*



A menos de 1 hora de Montevideo, a 15 minutos del centro de Punta del Este, a 2 minutos del Aeropuerto Internacional, a 5 minutos de la Laguna del Sauce, de Solanas, de Punta Ballena, y de la Sierra de la Ballena, pero absolutamente alejado de cualquier lugar común. Con 200 hás de chacras, 80 hás. de espacios comunes, Driving Range, Caballerizas, Canchas de tenis y fútbol 5 y la inmensidad de una de

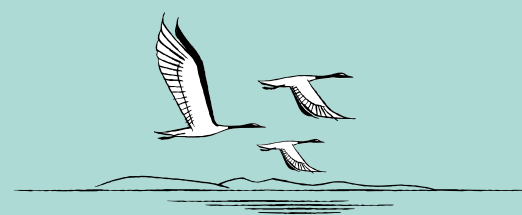
Less than 1 hour from Montevideo, 15 minutes from Punta del Este's city center, 2 minutes from the International Airport, 5 from the Laguna del Sauce, Solanas Beach, Punta Ballena and the Hills of "La Ballena" but far, really far from any common place. With 200 Hás of individual farms, 80 Hás of common space, Driving Range, Stables, Tennis courts, Soccer fields and the hugeness of one of the most beautiful lakes of





las más bellas lagunas del país, Laguna de los Cisnes es una excelente inversión económica y más aún, una inigualable inversión en calidad de vida. **Venga a conocer la referencia en Clubs de Campo. Venga al secreto mejor guardado del Este.**

the country, Laguna de los Cisnes is a great investment opportunity but moreover, a unique investment in quality of life. Come to the reference in Country Clubs. Come to the best kept secret of Punta del Este.



**LAGUNA DE LOS CISNES**  
CLUB DE CAMPO

Ruta Interbalnearia Km 108. Laguna del Sauce. Punta del Este  
Tel.: (+598 410) 2268 / Cel.: (+598-95) 038 196 / info@lagunadeloscisnes.com.uy





HOY SE SOSTIENE, QUE LA ARQUITECTURA EN SÍ MISMA, DEBE SER LA MÁQUINA GENERADORA DE SU PROPIO CLIMA INTERIOR, Y QUE LA SENSIBILIDAD AMBIENTAL DEBERÍA IMPULSAR “LA NUEVA ARQUITECTURA”. EN ESTE CONTEXTO Y APUNTANDO HACIA UNA PREMISA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA: ¿CUÁLES SON SUS COMENTARIOS AL RESPECTO?



Estancia Vik

## *Interdependencia Ambiental y Humana*

Arq. Marcelo Daglio

En principio, el factor fundamental para lograr una nueva arquitectura que tenga como premisa la eficiencia energética, radica en el hecho de realizar un diseño responsable, el cual logre identificar nuestras fallas y poder solucionarlas o por lo menos dar propuestas de solución, donde la arquitectura aporte al medio ambiente y lo respete tal cual es.

El creciente agotamiento de los recursos naturales y la creciente contaminación, nos obliga a volver a pensar la arquitectura en relación al sitio donde va a ser implantada. El clima, los recursos tanto naturales como económicos, comienzan a cobrar importancia con el solo objetivo de reducir el impacto sobre el medio ambiente, creando un interior sano y comfortable.

De manera que la interdependencia del

ambiente y el ser humano, vuelve a tomar relevancia; conceptos modernos para mostrar lo obvio, ya que fue el punto de partida de culturas milenarias.

En este contexto, el arquitecto deberá conjugar de la mejor manera posible un número de factores, de manera de obtener un resultado que produzca un balance óptimo entre la arquitectura diseñada y la utilización racional de la energía para el nivel de confort deseado.

Considerar el acondicionamiento natural del edificio (asoleamiento, orientación de los locales, corrientes de aire cruzadas, vientos, etc.) y conjugar la imaginación del arquitecto con los requerimientos económicos del cliente, son factores claves para el diseño sustentable, el cual muchas veces no cumple con los requisitos mínimos de una arquitectura sus-

tentable, entrando ésta en contradicciones (como ejemplo: entre las vistas, orientaciones y relación con el exterior). Es entonces que dependiendo del diseño responsable, conjugando el acondicionamiento natural y los materiales disponibles, el arquitecto logre edificios con necesidades energéticas mínimas; teniendo en cuenta que las mismas, pueden ser cubiertas mayoritariamente con fuentes renovables de energía, (solar, eólica o biomasa), resultando así una baja inversión inicial.

Estos breves comentarios, resultan de la experiencia en programas de arquitectura para residencias particulares, ya sean residencias permanentes o de fin de semana. 🏠





# *Sostenibilidad sustentable*

**Dr Arq. Gustavo Scheps. Director de Taller. Decano de Facultad de Arquitectura de la UDELAR**

La contemporaneidad construye de modo disperso la noción de Sostenibilidad Ambiental. El avance se da en los múltiples ámbitos de la cultura, sin acabar aún de redondear un paradigma integrador. Las diversas reflexiones aportan visiones parciales; y si bien la multiplicidad de voces pone de relieve la problemática ante públicos diferentes, los enfoques pueden llegar a resultar inconsistentes.

El asunto es de enorme trascendencia, en tanto potencialmente impulsa una nueva ética en la relación cultura/medio ambiente. Surge como una de las versiones más evidentes, difundidas y significativas de entre las varias maneras con que nuestra época dirige su atención hacia los sistemas complejos. Las repercusiones son directas en la concepción del mundo, que se aleja de visiones aisladas y estancas, al complementar y enriquecer las miradas especializadas con enfoques que apuntan a la integración de fenómenos, procesos y conocimientos.

Un eventual paradigma integrador debería admitir la heterogeneidad de los niveles conceptuales que están en juego, así como la variedad de planos y ámbitos en que el tema debe tratarse. Vale la pena asentar rápidamente la opinión de que no hay un único y universal camino para plantear y resolver estos temas; ni para valorar soluciones. El problema abarca dimensiones culturales, económicas y hasta filosóficas, y debe ligarse al contexto de la realidad en que se opera para no caer en simplificaciones erróneas.

Concebir sistemas únicos y globalizados

de evaluación, posiblemente resulte un supuesto intrínsecamente contradictorio. Es impensable que todos los criterios que definen la sostenibilidad, por ejemplo, puedan ser universales; en tanto no son las mismas las condiciones de contexto -geográfico o socio/culturales- en que una obra de arquitectura se inscribe.

Parece esencial establecer posturas críticas y meditadas, que eviten el cliché facilista de la declaración o las recetas que restringen el problema a la aplicación de recursos meramente tecnológicos. O que todo acabe por traducirse en forzamientos del proyecto de arquitectura, supuestamente demostrativos de sensibilidad, preocupación y originalidad en el tratamiento del tema. Empiezan a ser lamentablemente frecuentes estas caricaturas que nacen del exacerbado énfasis sobre un rasgo que, en cambio, debería estar integrado a la globalidad del pensamiento arquitectónico. Aún admitiendo que en determinadas circunstancias lo demostrativo puede tener mérito en sí mismo, generalizar una actitud apenas exhibicionista arriesga perniciosamente a banalizar un concepto relevante, con retro-efecto seguramente negativo.

Tendremos que integrar el -insoslayable- manejo de estos aspectos en una perspectiva más amplia. Incorporar cierta solución tecnológica -de por sí funcional- no asegura una respuesta adecuada; y acaso ni siquiera resulte en una eficiencia real. Hay que tener cuidado al hacer las cuentas. ¿Qué costos ambientales y energéticos involucran la producción de aquel dispositivo a partir del cual pre-

tende ahorrarse energía? ¿Cuánto las extracciones, cuánto la industrialización? ¿Cuánto los transportes? ¿Cuál es su impacto socio económico?

La cuestión ha de dilucidar de modo cambiante en el tiempo. Luego de asentada la noción, los avances en planos diversos habrán de propiciar estados cada vez más integrados. Por ahora y en nuestro medio encuentro del mayor interés el aprovechamiento inteligente de principios elementales; que con sencillez e ingenio, y radicados en la construcción misma del espacio, provoquen y aprovechen desequilibrios para generar flujos y energías sin prácticamente involucrar alternativas tecnológicas sofisticadas.

Debe reflexionarse con cuidado acerca de cuáles posturas resultan pertinentes desde cierto contexto cultural, geográfico, económico y energético, para definir las estrategias con que posicionarse ante cada intervención en función de su escala y naturaleza. La pregunta de cómo lograr una sostenibilidad sustentable puede tener respuestas muy poco evidentes; precisamente por ubicarnos en el ámbito del pensamiento complejo, con múltiples variables enlazadas.


La arquitectura es, en sentido profundo, un arte de lo complejo. En ese sentido deberá aportar al paradigma de la sensibilidad ambiental enfocando los temas de la sustentabilidad, de la eficiencia energética y del manejo de recursos finitos a conciencia plena, pero siempre de forma integrada con las demás concepciones y responsabilidades culturales y éticas inherentes a la disciplina. 





Foto: José Risso

**Fundación  
Pablo Atchugarry  
Muestra Le Corbusier  
“EL ARTISTA”  
enero a marzo de 2010**

# *Sostenibilidad y sensibilidad*

**Arq. Duilio Amándola. Presidente en ejercicio de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay**

Hace un año exactamente intentábamos abordar el problema “ambiental | energético” y su relación con la arquitectura, respondiendo así a una inquietud similar de la revista Vivienda Popular N° 18. Ahora volver sobre el punto a pedido de mis colegas alienta la esperanza de que estos temas tengan un mayor protagonismo entre nosotros.

## **Allí sosteníamos:**

- Primero, que este era un problema que se enmarcaba dentro de uno mucho más complejo que denominamos “sostenibilidad”<sup>1</sup>.

- Segundo, que el mismo tenía una dimensión predominantemente ética, lo que significa que va más allá de un asunto de sensibilidad ambiental.

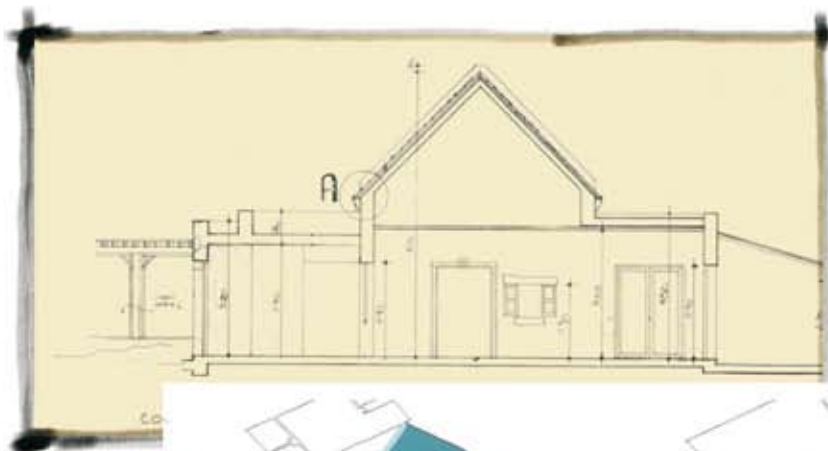
Lo abordamos desde esta perspectiva en el entendido de que la naturaleza del tema trasciende lo puramente arquitectónico en todas sus escalas y dimensiones, particularmente de la tecnológica, dado que aquí lo que está interpelado es el destino de la humanidad a consecuencia de nuestra conducta en la administración de los recursos naturales, y siendo el hábitat asunto de nuestra particular incumbencia, nuestro compromiso

deberá estar por sobre todas las cosas en el plano “moral”<sup>2</sup>, por lo cual hace que sea transversal a toda nuestra actividad profesional.

En suma, esto último es lo que motiva nuestro compromiso y relación con el tema planteado.

Hoy nuestra preocupación se redobra ante la incertidumbre de los resultados de la nueva Cumbre de Copenhague, allí termina de quedar en evidencia la actitud de muchos líderes de los países centro, como es el caso de los EEUU, donde Barak Obama terminó decepcionando al sumarse a la corte de quienes





**Mario Aparicio & Asociados**  
construcciones

**Construyendo obras soñadas**

Av. Roosevelt pda 12 ½ tel (0059842) 49 65 44  
www.maya.com.uy  
Punta del este - URUGUAY





siguieron lavándose las manos en agua contaminada.

Obvio que este se transforma también en un tema político análogo a la distribución de la riqueza a nivel planetario, se trata en definitiva de la política y el poder que se impone sutilmente (o no) sobre los más amplios sectores sociales, por medio de pautas culturales funcionales a sus intereses.

Son las mismas pautas que muchas veces llevan en nuestra disciplina a mimetizar la propia práctica profesional con los modelos formales y valorativos dominantes en los países ricos, travestidos en discursos que refieren a “miradas” de la arquitectura seudo plurales, pero que en definitiva eluden las dificultades a resolver.

Parafraseando a un Ing. Químico amigo diría, “...es que nos confunde el hecho de que hoy estamos resolviendo muy bien los problemas equivocados...”

Quisiera pensar que los posicionamientos de quienes se alinean con el ninguneo del concepto de “sostenibilidad” parten de un pensamiento simplificador, ingenuo, o inmaduro y que no tienen otras motivaciones, porque esto permite una discusión más llana.

No obstante debo reconocer que la más de las veces me preocupa que tenga otras raíces, particularmente cuando este pensamiento se manifiesta mediante un discurso engolado, estructurado, donde obviamente está presente el lenguaje oficial contemporáneo, pero no el compromiso con lo que sucede en nuestro alrededor.

Algunos se yerguen en defensa de la “arquitectura” gastando ironías, asociando los compromisos con la sostenibilidad ambiental a un enfoque limitacionista, y su soporte ideológico con modelos conspirativos sesentistas, ridiculizando los esfuerzos de algunos colegas por incorporar en sus proyectos los verdaderos problemas contemporáneos, si es así vamos por mal camino y esto no permitirá una discusión franca. Mucha tinta ha corrido, y seguramente seguirá corriendo en torno a estos temas, del mismo modo que aquellos vinculados con los problemas de exclusión social, hambre, miseria, creci-

miento urbano explosivo, etc. Sin duda estos constituyen una permanente preocupación mundial, tal como lo muestra el abordaje específico que realiza la UNFP<sup>3</sup>, en un extenso informe sobre el “estado de la población mundial 2007”<sup>4</sup>, en este informe se registran datos alarmantes y desafiantes para nosotros.

Todos estos temas podríamos integrarlos en una sola “gran familia” o categoría de problemas y abordajes, a los fines de una reflexión ética, familia que tiene un mismo soporte y común denominador.

Como en tantos otros casos, los problemas de sostenibilidad pueden ser analizados desde diferentes ángulos y de hecho lo son, pero me limito a comentar aquí sólo uno: por nuestras manos pasa aproximadamente el 28% del gasto energético, gasto que está relacionado con el uso y mantenimiento de la vivienda, y el mismo asciende al 36%, si se toman en cuenta otros programas, como industrias, centros educativos, de salud, edificios públicos, etc.

¡Estamos hablando de más de la tercera parte de la energía consumida!

Es tal la entidad del asunto y la magnitud de la porción energética que está dentro de nuestro dominio disciplinar, que no dejan dudas en cuanto a que debemos incorporar este enfoque genérico y amplio tanto a nuestra actividad académica, como a nuestros proyectos y producción en forma permanente, como una categoría conceptual teórica, abstracta, material y tecnológica.

Cada uno de nosotros deberá en más encontrar el camino adecuado para abordar el tema, pero seguramente el colectivo de SAU deberá dar señales claras, precisas y rápidas en apoyo a las iniciativas de reglamentación de la legislación vigente, a la de formulación de recomendaciones y a la generación de normas tendientes a regular los procedimientos de construcción y demolición, destino de los residuos, caracterización de materiales en función de su grado de generación de CO<sub>2</sub>, etc.

Es necesario comenzar la aplicación de procedimientos de evaluación de proyectos y caracterización edificios con criterios análogos a los ya experimen-

tados y usados por el BREEAM<sup>5</sup> y/o el LEED<sup>6</sup>.

O apoyarse en “protocolos” como el incorporado a las bases del concurso para el nuevo edificio del BROU a realizarse en el predio detrás de la casa matriz (Mvd), donde se encuentra actualmente la atarazana, no sólo por la iniciativa del comitente sino por la lucidez del enfoque dado por la colega Prof. Ángela Perdomo que participó como responsable y coordinadora del equipo que preparó los documentos.

Algunos riesgos de desviaciones se van a correr, y eso deberemos tenerlo presente, por ejemplo:


Uno es caer en la reproducción de los clichés, que reducen el asunto a la incorporación en el proyecto de arquitectura de algún “dispositivo tecnológicamente eficiente”, o “toque verde”, lo cual desvirtúa lo medular.

Otro, es abordar el problema desde una postura tecnocrática, encorsetando el proyecto, y sujetándolo a las condiciones que puedan surgir sólo de una suerte de fórmula matemática.

El tercero, es la mercantilización de la “eficiencia energética”, hecho que ya es evidente en el mercado inmobiliario europeo, donde tener a la venta una construcción categorizada por las oficinas técnicas en los primeros rangos, le agrega valor comercial.

Aunque muchas veces esto implique la ejecución de soluciones absurdas, como la realización de una cubierta ¡horizontal! de 25.000 m<sup>2</sup> de paneles fotovoltaicos, para el edificio de la “Ciudad de las Comunicaciones”<sup>7</sup> de la Telefónica de España.

Un cuarto punto, es el desconocimiento de las posibilidades tecnológicas y recursos existentes a tener en cuenta a la hora de trabajar en un proyecto.

Este vasto campo de alternativas va desde lo más sofisticado, hasta el más antiguo y simple acondicionamiento natural, va desde las células fotovoltaicas, hasta los depósitos subterráneos de reserva de agua, el reciclado de aguas grises, el uso de vegetales, del asoleamiento, o simplemente, la elección de materiales con menor cantidad de emisión de CO<sub>2</sub> en su producción. 

1 La sostenibilidad considerada en sus tres dimensiones: física, económica y social. Frecuentemente se emplea como sinónimo de sostenibilidad el termino sustentabilidad, si bien no es lo correcto. 2 “No existen fenómenos morales, sino sólo una interpretación moral de los fenómenos” (Friedrich Nietzsche). Por lo tanto «moral» no acarrea por sí el concepto de malo o de bueno.

3 Fondo de Población de las Naciones Unidas

4 Al informe puede accederse desde: [www.unfpa.org](http://www.unfpa.org).

5 BREEAM: the Environmental Assessment Method for Buildings Around The World, sistema ingles de estandarización de construcciones ecológicas.

6 Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) (Directivas en Energía y Diseño Ambiental), sistema estadounidense de estandarización de construcciones ecológicas desarrollado por el US Green Building Council. 7 Referencia: Las Tablas - Madrid - Distrito C - Presentación realizada por el Arq. Sebastián Magnone en Octubre del 2008-





- CANTERAS DE ARENAS Y PIEDRAS
- MAQUINARIA VIAL
- CONSTRUCCIÓN DE LAGOS Y REPRESAS
- CAMINERIA RURAL
- EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA
- DEMOLICIONES

Ruta 9 - km 135  
San Carlos - Maldonado  
Tel rural: 0410 2361  
Cel: 099 41 11 14  
Email:  
[canterapietra@hotmail.com](mailto:canterapietra@hotmail.com)





# ENERGÍA SOLAR TÉRMICA GUÍA PARA USUARIOS



MESA SOLAR  
2008



## PRESENTACIÓN

La Mesa Solar, espacio creado para la promoción de la energía solar térmica en el Uruguay, ha identificado la necesidad de esta breve guía como forma de difundir al público en general los principales conceptos relativos a la energía solar térmica. En ella encontrarán, los principios que gobiernan el funcionamiento de esta tecnología, los diferentes beneficios que su uso conlleva, aspectos básicos de las instalaciones y su mantenimiento.

Los invitamos a recorrer las siguientes páginas, con la esperanza que sirva de apoyo, inspiración y motivación para apostar a esta "nueva" tecnología.



# Jesus Gonzalez Ltda

## Detalle de nuestras piedras Revestimientos.

Granito irregular con caras, gris claro, gris oscuro.

Espesor: 10 a 15 cm.

Granito tipo bocha para muros gruesos y canteros.

Colores: rosado, gris, amarillo y arena.

Granitos para rocallas desde 30 kg hasta 1500 kg.

Colores: rosado, gris y arena.

Listones para revestimientos naturales o cortados.

Colores: gris, rosado, dorados.

Multicolor irregular.

Piedra "Multicolor tonalidades color Oro"  
escuadrada a máquina en fajas de 0,10-0,20-0,30-  
0,40 por largos variables.

Piedra Oro rústica

Bandas finas en cualquier color

Piedra de Cerro

Mármoles. Tipo bocha - Color blanco perla

## Piedras para pisos (interior y exterior)

Piedras cuarcitas de nuestra Cantera

"El Libro Gigante" en todos los colores y en  
exclusividad la afamada color Ocre o Arena  
naturales irregular, escuadradas y aserradas en  
láminas, en grandes tamaños en cualquier formato  
y medidas a pedido de propietarios y Arquitectos.

## Escalones

Escalones y contramarchas de cualquier  
medida en espesores a elegir.

## Piedras para caminos

Granito

Cuarcitas

En formatos y espesor a elegir.

## Mesas de piedra

Mesas naturales rústicas para jardín en espesores a elegir

Mesadas en espesores gruesos para baños.



- Demoliciones
- Excavaciones
- Fraccionamientos
- Rellenos de Terrenos
- Caminería rural, especialidad en cerros elevados, Tajamares
- Piedras naturales para pisos y revestimientos en variedad de colores. Yacimientos propios
- Balasto para pavimentos

## VENTAS Y CONTRATACIONES

Ruta 39 - Barrio Perlita

Tel: + (598)(42) 23 34 85

Telefax: + (598)(42) 22 34 75

e-mail: [jg.ltda@adinet.com.uy](mailto:jg.ltda@adinet.com.uy)

Maldonado - Uruguay

Proximamente: Av. Aparicio

Saravia y calle 5-Barrio

San Fernando





## INTRODUCCIÓN

El Sol es nuestra fuente principal de energía. Nuestro planeta, a 150 millones de kilómetros del sol, intercepta 4.000.000.000 de kWh cada día, con lo cual en pocos días recibimos más energía del sol que la contenida en todas las reservas mundiales conocidas de combustibles fósiles.

El empleo conciente de la energía solar es tan antigua como la agricultura. Las plantas, mediante la fotosíntesis, convierten la energía del sol en carbohidratos, fuente de energía de los animales que se alimentan de aquellas. En consecuencia toda la energía vital procede del sol, a través de las plantas.

Cuando nuestros antepasados quemaban las ramas de los árboles para cocinar o darse calor, liberaban la energía del sol que el árbol había captado y almacenado durante años. Mucho más tarde, con el descubrimiento de los llamados combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas), se realiza una explotación tal de estos recursos energéticos que su reposición no es posible en escalas de tiempo humanas. De allí que se las considere **no renovables**. Otras fuentes de energía en cambio, llamadas **renovables** están presentes en la biosfera y no se agotan con su utilización en tanto forman parte de los ciclos naturales: eólica, solar, hidráulica y biomasa. Así la energía solar térmica, aprovecha en forma directa el calor proveniente del sol.



La constante solar es la cantidad de energía recibida en forma de radiación solar por unidad de tiempo y unidad de superficie, medida en la parte externa de la atmósfera en un plano perpendicular a los rayos. Los resultados de su medición por satélites indican un valor promedio de 1366 W/m², valor al cual se le denomina "constante solar".

La Radiación solar llega a toda la superficie terrestre, pero su intensidad depende de la latitud. En Uruguay, la radiación solar incidente en un plano horizontal varía entre 4.0 kWh/m² día en el sur a 4.60 kWh/m² día en el norte, radiación comparativamente superior a la de muchos países en los cuales la tecnología solar térmica es ampliamente utilizada.



Planta Industrial de Isusa, Montevideo - Uruguay.  
Foto: Tecnosolar SRL

## ¿CÓMO PODEMOS APROVECHAR LA ENERGÍA SOLAR EN FORMA DIRECTA?

Una forma de aprovecharla es utilizando la tecnología fotovoltaica para generar electricidad. La otra manera es aprovechar la energía del sol para generar calor que puede emplearse en la producción de agua caliente para su uso en viviendas y en otros edificios con necesidad de agua caliente (hoteles y clubes deportivos, entre otros). También se puede calefaccionar ambientes y en el sector industrial se utiliza en procesos de secado (madera, hierbas, granos, etc.), en la elevación de temperatura de diversos fluidos (aceites, alcoholes, etc.) y en la generación de vapor.

### Usos de la energía solar térmica

- Agua caliente sanitaria
- Piscinas
- Calefacción
- Uso industrial
- Cocción de alimentos

### Potenciales usuarios

- Viviendas individuales
- Edificios de viviendas
- Cooperativas de viviendas
- Clubes deportivos
- Cuarteles
- Hospitales
- Hoteles
- Plazas de deportes
- Tambos
- Frigoríficos
- Industria textil
- Curtiembres



Colectores solares planos en techo de vivienda en Alemania.  
Fuente: VELUX / Estif



Piscinas del Parque de Vacaciones Ute - Antel, Minas - Uruguay.  
Foto: Parque de Vacaciones



Colectores solares en Parque de Vacaciones Ute - Antel, Minas - Uruguay, superficie total de paneles: 90 m².  
Foto: A. Baroni



Somos una empresa con más de 40 años en el mercado eléctrico con marcada presencia en el crecimiento de la región, realizando las instalaciones eléctricas que el mercado requiere con indiscutible calidad.-

Buscamos permanentemente la satisfacción de nuestros clientes a través de instalaciones cada vez más seguras y eficientes.-

Impulsamos el desarrollo continuo, cuidando y fomentando nuestra cultura empresarial de forma constante, para lograr el éxito de nuestra empresa, y la satisfacción nuestros clientes y empleados.-

Nuestro objetivo es mediante el uso de sistemas y procedimientos de gestión, ejecutar proyectos utilizando la tecnología necesaria que mejor se ajuste a las necesidades específicas de los clientes.-

Brindar un Sistema Integral "llave en mano", mediante el trabajo de equipos multidisciplinarios en Instalaciones Eléctricas, y Sistemas (Telefonía, Internet, CCTV, Acceso, Incendio, Lona Radiante, Control Inteligente, Iluminación, Respaldo Energía, Audio); logrando así realizar todos trabajos coordinados y sin interferencias, alcanzando una importante reducción de costos, y siendo nuestra responsabilidad la puesta en marcha y perfecto funcionamiento de todos los sistemas instalados.-



CASA CENTRAL  
Sierra Nevada - Parada 5  
PUNTA DEL ESTE- URUGUAY  
Telefax(00598)42 482 247-488824  
info@jtdeleon.com.uy  
www.jtdeleon.com.uy

**J.T. de León & Cía.S.A.**  
CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS

**J.T. de León & Cía. S.A.**





## ¿CUÁLES SON SUS VENTAJAS?

La energía solar térmica posee ventajas en varias dimensiones: ambientales, estratégicas, sociales y económicas.

### AMBIENTALES

- Permite sustituir una parte del consumo de combustibles fósiles y/o electricidad por energía solar, evitando o enlenteciendo el agotamiento de los limitados recursos naturales.
- Renovable
- No emite gases contaminantes perjudiciales para la salud
- No emite gases de efecto invernadero que afecte el cambio climático.
- Es una fuente autóctona, limpia, silenciosa y confiable.

### ESTRATÉGICAS

- Reduce dependencia energética del exterior. Cálculos realizados en Uruguay demuestran que si se suministra agua caliente con este tipo de aplicación de la energía solar al 20% de los hogares y a 400 grandes consumidores podría sustituir la electricidad generada por una central térmica de 110 MW generando fuentes de trabajo para 700 personas.<sup>(1)</sup>
- Promueve el autoconsumo y la independencia energética. Implica un cambio de modelo en la producción de energía, el cual progresivamente se va descentralizando.
- Proyecta al Uruguay como destino turístico responsable del medio ambiente

### SOCIALES

- Generación de puestos calificados de trabajo directos en la producción, la instalación y mantenimiento de las instalaciones.

### ECONÓMICAS

- La sustitución de energía eléctrica y/o de combustibles fósiles por la energía solar térmica posee beneficios económicos a escala individual y colectiva. Los primeros relacionados a la economía de cada uno de los particulares que aprovecha la energía del sol y en términos colectivos reduciendo la dependencia del país de la importación de energía.
- El beneficio económico de las instalaciones depende de su tamaño, implantación, orientación geográfica, finalidad (instalaciones sanitarias, de calefacción, para piscinas o fines industriales), de la fuente energética que sustituye (electricidad, fuel oil, gas, leña, etc.), del correcto mantenimiento y del buen uso del equipo.

(1). Baroni, A. (2007). "La tecnología solar térmica es factible en el Uruguay" Presentación realizada en el seminario: "El desafío de las energías alternativas en la región Este del Uruguay" Probidis, Centro Cultural La Paloma, 13 de setiembre de 2007.



Colector plano en techo de tejas españolas.  
Fuente: Ritter Solar / Estif



Colectores solares en establecimiento rural Paysandú - Uruguay.  
Fuente: A. Baroni.



Fábrica de colectores planos:  
Fuente: GREENoneTEC / Estif

- La inversión se amortiza con el ahorro de energía. A modo de ejemplo, en el caso de una instalación doméstica, (para una familia de 4 personas) la instalación de un sistema solar de calentamiento de agua posee un retorno de la inversión aproximado entre 2 y 5 años, dependiendo de la calidad y las prestaciones que brinde (vida útil estimada, preparado para resistir heladas atmosféricas y presiones elevadas de trabajo, resistencia al granizo, curvas de rendimiento, etc.). A la fecha, el costo de una instalación doméstica se encuentra entre \$U 14.000 y \$U 18.000.



Conjunto habitacional en Austria.  
Fuente: S.O.L.I.D - Austria Solar / Estif

- En instalaciones para calentamiento de agua para piscinas, el período de retorno es de aprox. 3.5 años, como es el caso de la experiencia de los colectores solares en el Parque Vacaciones de la UTE en Minas. En este caso, se produjo la sustitución del 75% de la energía eléctrica empleada en calentamiento del agua. En instalaciones para hoteles, sustituyendo energía eléctrica, la inversión se podrá amortizar en unos 4 a 5 años.<sup>(2)</sup>

(2) El plazo de amortización de un sistema solar determinado depende del precio actual de la fuente energética que se sustituye y de su evolución, así como de la tasa de interés. Se verifica fácilmente que el costo de los combustibles y electricidad crece por encima del costo del dinero lo que hace a la tecnología solar térmica una inversión muy interesante.

## ¿CUÁL ES EL ESTADO DE LA ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN OTROS PAÍSES?

La capacidad en operación en la Unión Europea a fines del año 2007 alcanzaba los 154 GWt, lo que corresponde a 22 millones de m<sup>2</sup> de colectores solares.<sup>(3)</sup>

En España, el Plan de Energías Renovables llevado adelante por el gobierno español, posee como meta alcanzar los 5 millones de m<sup>2</sup> en el año 2010.<sup>(4)</sup>

En México, el Programa para la Promoción de Colectores Solares de Agua (Procasol), posee como meta tener instalados 1.8 millones de m<sup>2</sup> de calentadores solares de agua en el año 2012.<sup>(5)</sup>

El Programa Solar Brasil posee como meta al año 2015, tener instalados 15 millones de m<sup>2</sup> de colectores solares.<sup>(6)</sup>

Parque solares térmicos al 2006  
(m<sup>2</sup> cada 1000 habitantes)<sup>(7,8)</sup>

Israel	770	Dinamarca	69
Chipre	730	España	15
Austria	343	Holanda	39
Alemania	104	China	74
		Brasil	17

(3) European Solar Thermal Industry. Disponible en: <http://www.estif.org>

(4) Plan de Energías Renovables para España 2005-2010. Disponible en: <http://www.idae.es/>

(5) Disponible en: <http://www2.gtz.de/dokumente/bib/07-1116.pdf>

(6) Ministério de Minas e Energia, Brasil "Plano de ação para incentivo ao uso de aquecedores solares", 2007.

(7) European Renewable Energy Council. EurObserver Barometer Disponible en: <http://www.erec.org/projects/ongoing-projects/euroobserver.html>

(8) Global Status Report Renewables 2007. Disponible en: [www.ren21.net](http://www.ren21.net)





# Barraca Chuy

EL HOGAR DEL CARPINTERO

EMPRESA FUNDADA EN EL 2005  
TRAYECTORIA FAMILIAR EN MADERA IMPORTADA  
DE BRASIL ATENCIÓN PERSONALIZADA, A CARPINTEROS  
CONSTRUCTORES Y ARQUITECTOS.

MEDIDAS ESPECIALES-  
TIRANTERIA - PERGOLAS  
PISOS DECK ANTIDESLIZANTES  
varios modelos y espesores.  
LAMBRIZ- MESADAS HASTA 1.10 m  
ABERTURAS

## MADERAS IMPORTADAS

LAPACHO-IPE CHAMPAGNE-CEDRO ROSA-CEDRO REAL-  
CEDRO NARA-CEDRINHO-MASARANDUA-JATOBA-  
ANGELIN-TATAJUBA-GRAPIA-MIRINDIBA-CEREJERA-  
PIQUI-PINO BRASIL-MARUPA

# Barraca Chuy

BARRACA Av. Alvariza esq. Heráclio Perez tel:(042) 67 09 71  
San Carlos-Maldonado  
Depósito Cno. Bella Vista 8634 tel:(042) 66 11 21  
barracachuysc@hotmail.com





## ¿...Y EN EL URUGUAY?

En Uruguay, el consumo doméstico de energía representa el 28% del consumo total del país, del cual, cerca de un 36% es debido a la producción de agua caliente sanitaria.

Distribución del consumo de energía en el Uruguay (año 2006). Fuente: DNETN



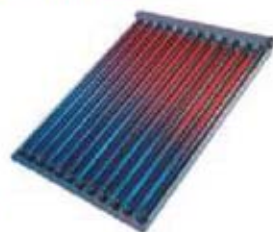
\*Escuelas, hospitales, comercios, hoteles, restaurantes, alumbrado público, administración pública, etc.

Consumo aproximado de energía eléctrica en los hogares (información contenida en factura de UTE de abril 2007)



Según datos relevados con los principales proveedores nacionales de equipos solares térmicos, es posible estimar que existen instalados unos 1.000 m<sup>2</sup> de colectores solares térmicos, lo cual nos daría la cifra de 0.2 m<sup>2</sup> instalados cada 1000 habitantes.

En el Uruguay, si aspiramos a tener 10 metros cuadrados de colectores solares cada 1000 habitantes, deberíamos instalar 35.000 m<sup>2</sup>, lo cual equivale a una potencia instalada de 24MW térmicos.<sup>(9)</sup>



Colectores de tubos de vacío  
Fuente: Estif

(9) La potencia de calentamiento es representada en términos de MW térmicos (MWt). Esta unidad se refiere solamente a la capacidad de generación de energía térmica y no guarda relación directa con la potencia eléctrica oriunda de usinas termoeléctricas. Para la Agencia Internacional de Energía (IEA), cada m<sup>2</sup> de colector equivale a 0,7 kWt.

## ¿CÓMO SON LAS INSTALACIONES?

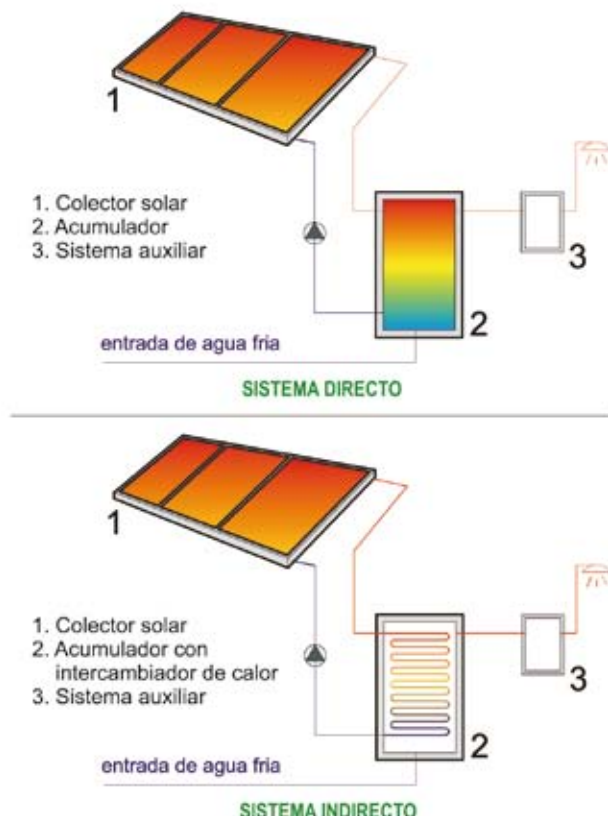
La instalación solar térmica es un sistema sencillo, compuesto de los siguientes elementos:

### Captadores solares

Son elementos que capturan la radiación solar y la convierten en energía térmica o calor. Los tipos de captadores solares que se encuentran en el mercado son de tipo plano, con o sin cubierta de vidrio o los llamados tubulares o tubo de vacío. En los captadores planos con vidrio, la superficie captora está cubierta por un vidrio, el cual deja pasar la radiación solar. Esta calienta los tubos metálicos que transmiten su calor a un líquido. En los sistemas llamados directos este líquido es la misma agua que saldrá luego por las canillas de agua caliente. Si los sistemas son indirectos, el fluido que circula por los tubos metálicos del colector es agua con aditivos anticongelantes. Este fluido primario cederá el calor captado al agua del tanque por medio de un serpentín intercambiador



Colectores planos con cubierta de vidrio.  
Fuente: Estif



**Circuito primario:** Este circuito existe en los sistemas indirectos. Se trata de un circuito formado por cañerías que transporta el calor de captar al sistema de almacenamiento de calor o intercambiador. El líquido calentado (agua o una mezcla de sustancias que facilitan el transporte de calor) lleva el calor hacia el acumulador y retorna un poco más frío al colector para calentarse nuevamente. Las cañerías del circuito primario están recubiertas de material aislante para evitar la pérdida de calor.

**Intercambiador de calor:** Es un elemento que calienta el agua de consumo a partir del calor captado del sol. Posee forma de serpentín para aumentar la superficie de contacto y ser más eficiente. El agua que entra al acumulador, siempre que esté más fría que el serpentín, se calentará. Esta agua, calentada en las horas del sol, quedará disponible para su consumo posterior.

**Acumulador:** Es el elemento que posee el agua caliente acumulada para el consumo. Posee una entrada de agua fría en la parte inferior y una salida de agua caliente por la parte superior desde donde saldrá para el consumo. Debe estar aislado térmicamente para evitar pérdidas de calor. Colocando el acumulador al nivel de los captadores solares o por sobre los mismos, el sistema funciona por termosifón, sin necesidad de bombeo del agua. El propio calefón de las viviendas con adaptaciones puede servir de acumulador.

**Circuito secundario o de consumo:** Es el propio circuito de agua que ya existe en las instalaciones convencionales, en el cual por un extremo entra agua fría de abastecimiento y por el otro extremo se consume el agua caliente: duchas, canillas de agua caliente, lavarrupas, etc. En nuestro caso, el agua fría, en vez de entrar a un calefón o caldera en forma directa, pasa por el acumulador donde se calienta el agua a una temperatura determinada.

**Sistema auxiliar o de soporte:** Es el sistema que entra en funcionamiento cuando falta el sol o cuando no se llega a la temperatura requerida para determinado fin. Puede ser un sistema de soporte integrado al acumulador, que puede ser una resistencia eléctrica, una caldera a gas, eléctrica, a leña, etc, conectada al circuito secundario.





JAVIER CALDEVILLA  
P a i s a j i s t a



## ¿Cómo es su mantenimiento?

Los sistemas solares térmicos son de fácil mantenimiento, siendo recomendable que el mismo se realice por empresas con solvencia técnica. Entre los aspectos a tener en cuenta, se pueden enumerar los siguientes:

- Mantener limpia la superficie de captación
- Proteger a las estructuras de soporte contra la corrosión
- Verificar el funcionamiento correcto y ajustar las presiones y la temperatura del circuito
- Verificar el funcionamiento de los sistemas de regulación y control y de los elementos térmicos para evitar sobrecalentamiento



Integración al cerramiento superior de una vivienda.  
Fuente: Estif



## CONSEJOS ÚTILES

- Una instalación de energía solar térmica permite, en general, cubrir un 60% de las necesidades de agua caliente sanitaria. Esta cifra puede aumentar hasta un 80% si se hace un uso eficiente del agua caliente relacionado a los hábitos de consumo y aspectos relativos a la instalación de agua. En este último punto, el aislamiento del acumulador y de las cañerías por donde circula el agua caliente es de suma importancia.
- En cuanto a los hábitos de consumo, es conveniente adecuarlos al ciclo diario de la radiación solar ya que la energía proveniente del sol no es la misma a lo largo del día. Al mediodía la insolación es mayor, por lo cual, dentro de lo posible, es conveniente adaptar nuestros hábitos al ciclo diario de radiación. Si consumimos agua caliente al mediodía, consumiremos el calor acumulado durante la mañana y permitiremos calentar el agua durante la tarde.
- Se debe considerar la incorporación de los sistemas solares térmicos a los proyectos en las etapas iniciales de los mismos. De esta manera se logra integrarlos a los edificios de manera armónica y se evitan los costos de la posterior integración.



MESA SOLAR

Esta guía de divulgación  
es una contribución de la  
Mesa Solar:  
[www.mesasolar.org](http://www.mesasolar.org)  
[mesasolar@gmail.com](mailto:mesasolar@gmail.com)

Asociación de Ingenieros del Uruguay  
Asociación de Ingenieros Químicos Del Uruguay  
Asociación de Ingenieros Tecnológicos del Uruguay  
Asociación de Instaladores Térmicos del Uruguay  
Asociación de Promotores Privados de la Construcción del Uruguay  
Asociación Nacional de Micro y Pequeñas Empresas  
Asociación Uruguaya de Acondicionamiento Térmico  
Centro de Producción Más Limpia - Universidad Montevideo  
Comisión de Industria, Energía y Minería del Senado de la República  
Consejo de Educación Técnico Profesional - UTU  
Consultores privados  
Facultad de Arquitectura - ORT  
Facultad de Arquitectura - Udelar  
Facultad de Ingeniería - Udelar  
FUCVAM  
Intendencia Municipal de Canelones  
Intendencia Municipal de Montevideo  
Intendencia Municipal de Tacuarembó  
LATU  
MIEM - DNETN-Proy. Eficiencia Energética  
MVOTMA - Unidad Cambio Climático y Dirección Nacional de Vivienda  
REDES - Amigos de la Tierra  
Sociedad de Arquitectos del Uruguay  
UNIT - Instituto Uruguayo de Normas Técnicas  
URSEA  
UTE

### Apoyan:

EMBAJADA BRITÁNICA



UNESCO



AVINA



### Secretaría Ejecutiva:

CEUTA  
Santiago de Chile 1183  
Montevideo, Uruguay  
902 8554 902 4547  
[www.ceuta.org.uy](http://www.ceuta.org.uy)



Las fotos Fuente Estif son de la  
**European Solar Thermal Industry Federation**

Montevideo, setiembre 2008.





CORTINAS ROLLER TECHO



CORTINAS HORIZONTALES PARA EXTERIOR



TOLDOS VERTICALES

## CORTINAS | PERSIANAS | TOLDOS



**URUGUAY**  
**SOLARE. Punta del Este**  
 Av. Italia y Parada 4  
 Tel.: (00598) 42-497776

**LIZZIE DESIGN**  
 Calle 20 y 27  
 Punta del Este  
 Tel.: (00598) 42-442529

**LIZZIE DESIGN**  
 Canelones 2143. y J. Requena  
 Montevideo  
 Tel.: (00598) 24-091343

Las imágenes son de carácter ilustrativo. Empresa certificada ISO 9001:2008. Certificado N° 54718-2009-AQ-ARG-OAA.





# *El futuro es solar*

Ingeniero Eduardo Rovira

**EL CONSUMO MUNDIAL DE ENERGÍA ES HOY EL DOBLE DE AQUÉL EN 1970 Y EN 2030 EL CONSUMO SERÁ EL TRIPLE DEL ACTUAL. CASI EL 80% DE LA ENERGÍA UTILIZADA PROVIENE DE COMBUSTIBLES FÓSILES. LA UTILIZACIÓN DESCONTROLADA DE PETRÓLEO, CARBÓN Y GAS PRODUCE EMISIONES DE ANHÍDRIDO CARBÓNICO (CO<sub>2</sub>) QUE ESTÁN DAÑANDO SEVERAMENTE EL CLIMA DE NUESTRO PLANETA. NOS ENFRENTAMOS A UN DESAFÍO IMPOSTERGABLE: AUMENTAR LA EFICIENCIA EN EL USO DE LA ENERGÍA CONVENCIONAL Y SUSTITUIR EL USO DE COMBUSTIBLES FÓSILES POR FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES.**

**LA ENERGÍA SOLAR ES LA ÚNICA FUENTE RENOVABLE QUE SE ENCUENTRA DISPONIBLE EN LAS CANTIDADES NECESARIAS PARA SATISFACER UNA DEMANDA SIEMPRE CRECIENTE. LOS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS DISPONIBLES HACEN POSIBLE HOY, DE FORMA SIMPLE, ACCESIBLE Y CONFIABLE, UTILIZAR EL POTENCIAL TÉRMICO DEL SOL EN INSTALACIONES TÉRMICAS. LA TECNOLOGÍA FOTOVOLTAICA SEGUIRÁ DESARROLLÁNDOSE FUERTEMENTE. GRAN PARTE DE LOS PAÍSES DEL MUNDO HAN RATIFICADO EL PROTOCOLO DE KYOTO QUE EXIGE METAS ERICTAS EN CUANTO AL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE, POR LO QUE EL CAMINO HACIA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y LA UTILIZACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES ES INEVITABLE. CADA UNO DE NOSOTROS PUEDE CONTRIBUIR Y, AL MISMO TIEMPO, OBTENER BENEFICIOS.**



Diseños de Interiores-Carpinteria

Francisco Falero

Celular: 099 362 950 -E- mail: francisfalero@adinet.com.uy  
La Barra -Punta del Este.

FF

Soluciones integrales para su hogar u oficina  
Diseñamos y proyectamos en 3D para la  
mejor visualización de espacios.  
Taller propio de carpinteria en general.

10 años en Punta del Este avalan  
nuestra experiencia





**EN TODOS LOS PAÍSES HAY UN ENORME POTENCIAL PARA AHO-  
RRAR ENERGÍA EN LOS EDIFICIOS, TANTO PARA LA CALEFACCIÓN  
COMO PARA LA REFRIGERACIÓN, REDUCIENDO ASÍ EL GASTO  
ENERGÉTICO DE LOS PROPIETARIOS E INQUILINOS DE INMUEBLES,  
LAS EMISIONES DE CO2 Y LA CONTAMINACIÓN, Y ASEGURANDO ASÍ  
EL SUMINISTRO DE ENERGÍA PARA LAS PRÓXIMAS GENERACIONES.**



# *Eficiencia energética en los edificios*



56

Los estudios elaborados en los más destacados institutos técnicos de la construcción de Europa y EE.UU., realizados a los productos de aislación térmica, han demostrado consistentemente que tomar medidas para aumentar el rendimiento energético representa potencialmente un ahorro en vez de un gasto de dinero: pueden lograrse excelentes resultados en cualquier clase de edificio, reduciendo el consumo de energía en un 70% con sólo unos pocos centímetros de aislamiento térmico.

Bromyros S.A. basa sus actividades en los principios de desarrollo sostenible. Con nuestros sistemas y productos de aislación térmica orientados a la gestión de la sostenibilidad, reducimos al mínimo el impacto del uso de energía en los edificios y en consecuencia en el medio ambiente, creando valor para nuestros clientes y a toda la sociedad.

Para la industria de la construcción, proporcionamos a nuestros clientes una gama muy amplia de productos innovadores y tradicionales, en un todo de acuerdo con el cumplimiento de las nuevas Normas de Eficiencia Energética para las Edificaciones ISO – UNIT 13788:2007, UNIT 1025 y 1026.

En plena colaboración con los profesionales del sector, ofrecemos soluciones

innovadoras, competentes y seguras para edificios cómodos y eficientes en cuanto a consumo de energía. Estas soluciones son eficaces tanto para los distintos sistemas constructivos disponibles, tradicionales y las nuevas tecnologías, como también aplicables para todas las zonas climáticas de nuestro país.

Bromyros S.A. ha lanzado una nueva unidad de negocios orientada a la Eficiencia Energética en las Edificaciones. En este momento, se está preparando el lanzamiento de un mix de productos y servicios, orientados a la consultoría de energía y la provisión de soluciones para la eficiencia energética, tanto para construcciones existentes como para construcciones nuevas.

El proyecto consiste en un nuevo grupo de productos y herramientas tecnológicamente muy novedosas para que las construcciones consuman menos energía y sean sustentables con la matriz energética del país y propendan a un consumo responsable de energía.

Se han desarrollado en el Uruguay nuevas Normas para mejorar el rendimiento energético de los edificios. Ahora somos todos los actores de la industria de la construcción: Municipios, los arquitectos, los proveedores de soluciones técnicas y las empresas de construcción



quienes tenemos que transformar la teoría en realidad. Construir juntos un futuro sostenible, es un reto al que podemos enfrentar juntos. Nuestro portafolio de productos y nuestros 60 años de experiencia lo demuestran: el ahorro de energía es una capacidad local que se puede poner ya en práctica.



## BROMYROS S.A.

### AISLACIONES TÉRMICAS

CALOR
FRIO
CLIMA

## Soluciones en Eficiencia Energética

**ESCUDO**  
**TERMICO**

**espumaplast**

**isodec**

**ISOPANEL**

**autotrabante**

**ISOROOF**

**ISOTOP**

**www.bromyros.com.uy**

Pedro Cosio 2330 - C.P. 11400 - Montevideo - Tel.: 525 13 20 - Fax: 522 13 56 - E-mail: bromyros@bromyros.com.uy



www.barracadelcorralon.com.uy | info@barracadelcorralon.com.uy



## Una forma diferente de ser barraca

Centro de la construcción donde el profesional resuelve todo! desde los cimientos a el final de la obra! Materiales de primera calidad con garantía escrita. Entregas rápidas express. Merchandising en obra. Asesoramiento de arquitectos y respaldo técnico. Corte y doblado de fierros. Distribuidores de pinturas Inca, simulación de ambientes, y preparado de colores in situ. Representantes de cementos Ancap. Fábrica de aberturas de aluminio. Planta Industrial automatizada de mezclas de cal y bloques de cementos vibrados.

Maldonado, Av. A Saravia esq. 3 de Febrero  
Punta del Este - Uruguay  
Tel: +598 -42- 25 44 25



info@barracadelcorralon.com

CONSTRUC  
ARO & CONST



COINSA



Aluminios  
del Corralon

CONSTRUC  
VISIÓN





**PRIMERO FUE LA CAPA DE OZONO. LUEGO EL CALENTAMIENTO GLOBAL. HOY YA HABLAMOS DE CAMBIO CLIMÁTICO. EL EFECTO DE LA ACTIVIDAD HUMANA EN EL PLANETA ES INEVITABLE. PERO QUE SUS CONSECUENCIAS SEAN NEGATIVAS O POSITIVAS ES UNA ELECCIÓN QUE ATRAVIESA DIFERENTES PLANOS: DESDE UNA COMPRA DOMÉSTICA O EL USO DE UN PRODUCTO, HASTA LAS POLÍTICAS Y ACUERDOS A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL EN LO QUE A MEDIO AMBIENTE E INDUSTRIA REFIEREN.**

# Cambiando el Cambio Climático

58

Muchas empresas están implementando cambios sustanciales que apuntan a contribuir con un desempeño responsable y sustentable de sus actividades. Tal es el caso de Dobarro & Pichel, compañía especializada en brindar soluciones de confort ambiental.

Esta empresa que opera desde 1983 es líder en el sector del aire acondicionado, calefacción, ventilación de edificios, locales comerciales, industriales y residencias. Ese liderazgo se manifiesta además en su gestión social. El pasado 20 de Agosto recibió el Premio Nacional a la Excelencia Ciudadana 2009, que otorga el Centro Latinoamericano de Desarrollo, por su destacada labor, calidad de servicio y contribución al desarrollo Nacional.

Pero más allá del premio están los hechos que contribuyeron a obtener ese reconocimiento:

- Fue la primera firma en importar equipos recicladores de gas refrigerante en la década del '80.
- Sentó un precedente único en Uruguay, motivando a muchas otras organizaciones a utilizar recuperadores para gas Freón de elevada tecnología.
- Recicla el aceite contaminado de los compresores que son reemplazados, evitando el vertido del mismo al terreno.
- Sus técnicos y operarios se rigen de ma-



nera estricta por la normativa de seguridad vigente.

- Importa y procura educar a sus clientes y públicos sobre la importancia de incorporar equipos Clase "A", con tecnología Inverter.

## EQUIPOS PARA ESTE MILENIO

Los equipos de Aire Acondicionado con

tecnología Inverter, poseen gas ecológico y realizan un uso eficiente de la energía, contando con los máximos coeficientes de rendimiento al suprimir los picos de arranque. En versiones split y multi-split, permiten un ahorro real de hasta un 40% comparado con el consumo de los sistemas convencionales.

En nuestras decisiones domésticas también debe existir responsabilidad. Las mismas se tornan más fáciles cuando como consumidores obtenemos un doble beneficio: eficiencia energética y un significativo ahorro en el consumo.

Por otra parte se disminuye al máximo la contaminación sonora, ya que ofrecen un nivel de ruido inferior a 12 decibeles, utilizando los recursos naturales justos y necesarios y funcionando de acuerdo con los más altos requisitos de la Comunidad Europea.

El ambiente permanece desodorizado, al contar con un filtro especial que genera iones negativos que eliminan la suciedad y los malos olores.

Hoy es posible disfrutar del mejor clima en el hogar contribuyendo a cuidar el global. De cada uno de nosotros depende que las generaciones más jóvenes reciban un mejor ambiente del que nosotros recibimos. La energía que pongamos en esto, más que reciclable, será vital.

**DISFRUTE DE TODOS LOS BENEFICIOS:**  
**CONFORT. AHORRO ENERGÉTICO. DISEÑO Y RESPETO POR EL MEDIO AMBIENTE**



**Ozone - Friendly**  
Gas Ecológico R410.  
**Máximo Ahorro de energía, Certificado por CE**  
Rating de consumo de energía de la más alta eficiencia Clase "A".  
**Tratamiento Goldfin**  
Tratamiento anticorrosivo para la unidad exterior, ideal para zonas costeras.

Montevideo: Av. Agraciada 2711. Tel/Fax: 200 2001\* - ventas@dobarro.com.uy - www.dobarro.com.uy  
Punta del Este: Av. Italia Parada 4 y 1/2. Tel/Fax: (042) 49 6575 - punta@dobarro.com.uy

**042 49 6575**  
EL MEJOR CLIMA EN PUNTO



**DOBARRO & PICHEL**  
EXPERTOS EN AIRE ACONDICIONADO Y CALEFACCIÓN



**ELECTRODOMÉSTICOS DE BAJO CONSUMO, EFICIENTES Y CERTIFICADOS CON LETRA A (DE ACUERDO A LAS EXIGENTES NORMAS DE EUROPA) HA SIDO LA APUESTA DE LA COMPAÑÍA EN SU CATALOGO 2009-2010, AL MISMO TIEMPO QUE DEBEN SER AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE.**

# Fagor *fomenta el consumo responsable en sus electrodomésticos*

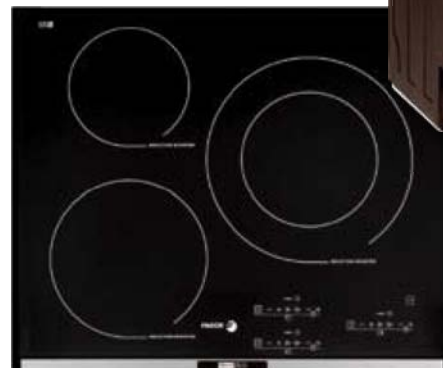
Fagor invierte cerca de 46 millones de euros en innovación y desarrollo para el permanente mejoramiento de sus productos, siendo la apuesta básica el cuidado del medioambiente y la economía del usuario a través del consumo responsable de sus electrodomésticos.

En este sentido, Fagor ha optado por incluir en su exposición comercial en Uruguay electrodomésticos categorizados con la letra A de eficiencia energética: horno, placa, lavadora, lavavajillas, frigorífico, etc.

Entre ellos cabe destacar el frigorífico FFA8865X, que cuenta con la función 'vacaciones'. Esta función permite reducir en gran medida el consumo energético durante los periodos vacacionales, ya que deja únicamente en funcionamiento el congelador. Función especial de tercer recinto que funciona de -14° a +14° c, pantalla LCD.

La placa de inducción también supone una apuesta por el consumo responsable, ya que este sistema sólo funciona al entrar en contacto con un recipiente ferromagnético y ajusta el consumo al diámetro del mismo, reduciendo los tiempos de cocción en forma sensible con relación a los restantes sistemas.

En los lavavajillas, se han desarrollado modelos con un consumo mínimo de agua, tan solo 13 litros, más eficientes y responsables energéticamente y minimi-



zando los contaminantes sonoros debajo de los 50 db.

Por último, la gama de lavadora F2812 permite un lavado mucho más económico, 8kg en apenas 50 minutos, agua caliente y fría, con muy bajo consumo energético y mínimos consumos de agua. También cuenta con programación diferida, que permite aprovechar la tarifa inteligente de UTE.

Fagor Uruguay Electrodomésticos

INSPIRING CONCEPTS

Daniel  
lo nuevo de H O G A R

Román Guerra y Ventura Alegre. Maldonado Centro.

FAGOR





**LA IDENTIDAD DE UN TERRITORIO ES UN PRODUCTO ESCASO, CASI NO RENOVABLE, POR LO QUE SU RECONOCIMIENTO Y PUESTA EN VALOR SE TRANSFORMA EN UN RECURSO CULTURAL Y POR ENDE EN POTENCIAL DE DESARROLLO.**



**El patrimonio cultural, en su sentido más amplio, puede ser considerado, como un conjunto de bienes – materiales e inmateriales –, heredados de nuestros antepasados, que han de ser transmitidos a las generaciones futuras.**

**La selección de estos bienes, responde a una construcción cultural, que varía a lo largo de los diferentes contextos históricos, constituyendo un mecanismo de representación simbólica que determina qué es lo que nos identifica y nos integra con nación, y por ende qué es lo que nos diferencia del resto de los países y del mundo.**

En el contexto de la globalización y la constitución de bloques regionales<sup>1</sup>, los países se enfrentan al desafío permanente de reposicionar y tornar competitivas, sus ciudades y regiones.

En ese proceso, uno de los principales indicadores es el potencial de desarrollo de los territorios. El mismo se encuentra cada vez más estrechamente vinculado a un factor poco considerado tradicionalmente: la capacidad de transformar los

bienes patrimoniales en recursos culturales, en genuinos “activos de desarrollo”.

Es altamente probable que en territorios o regiones con fuertes perfiles identitarios de integración / diferenciación, se generen las condiciones óptimas para la aplicación del nuevo paradigma de la “coopetición”<sup>2</sup>, (cooperar internamente para competir externamente), teniendo como horizonte el patrimonio cultural como palanca de desarrollo.

Este horizonte, desde el punto de vista de la gestión del patrimonio cultural uruguayo, requiere una administración con base territorial de los bienes culturales. Pero esta administración, no solo implica transferencia de competencias y recursos de los ámbitos centrales a los departamentales o locales, sino fundamentalmente, es necesario que responda a la formulación e implementación de políticas activas de apropiación local de los acervos patrimoniales. Apropiación referida al conocimiento, conservación, monitoreo y difusión de los recursos culturales; y esencialmente a la distribución

de la riqueza generada, en beneficio de una mejor calidad de vida para los pobladores, a la generación de fuentes de empleo y a la preservación del recurso cultural, como condición de sostenibilidad del proceso.

La presente coyuntura es un momento potencial de debate en torno a la temática del patrimonio cultural, tanto en el país (a raíz de la formulación de un nuevo Proyecto de Ley en la materia), como en el Departamento, debido a tres intervenciones en el patrimonio cultural de Maldonado, de fuerte impacto físico y mediático.

El momento actual, supone también, la oportunidad de debatir intensamente una visión estratégica en torno al futuro del patrimonio, en la más amplia gama de escenarios: locales, nacionales, transfronterizos, regionales continentales y mundiales, todas esas son hoy escalas posibles en materia de gestión cultural. Pero también implica la obligación ética de posicionarse de una manera crítica y concreta, que nos permita ir avanzando en reflexión y en acción.

<sup>1</sup> Si bien nuestro primer ámbito regional es el MERCOSUR, desde la perspectiva de la competitividad internacional es importante visualizar la posición de Uruguay a escala de las dinámicas del resto de los bloques regionales del mundo.

<sup>2</sup> Nalebuff, B. y Brandenburger, A.: “Coo – petencia”, Norma, Bogotá, 1997.



## EL PATRIMONIO CULTURAL DE MALDONADO: UN PATRIMONIO EN RIESGO.

El Departamento de Maldonado presenta actualmente, una heterogénea conformación poblacional, acentuada desde la segunda mitad del siglo pasado por fuertes procesos migratorios internos y externos, de su población residente y de temporada, fundamentalmente concentrada en la zona costera y el área Metropolitana Maldonado – Punta del Este – San Carlos.

Estos procesos, de fuerte incorporación de pautas culturales exógenas y homogenizadoras, ha obstaculizado la consolidación de un sistema identitario departamental, que haga de la diversidad su principal recurso.

Las localidades menores, ajenas a estas lógicas, se han caracterizado por tener una identidad cultural definida, aún cuando muchas de ellas no alcancen los umbrales necesarios para su sostenibilidad.

Una primera mirada sobre la totalidad del territorio, permite detectar a modo de esquema y más allá de las particularidades propias de cada microrregión, dos grandes regiones con dinámicas socio territoriales muy diferentes, cuyo límite es la Ruta Nacional N° 9.

Al sur de esta ruta, se desarrolla la faja costera. Territorio que se vincula fuertemente a la lógica turística de gran escala y se caracteriza por los fuertes impactos territoriales, producto de la alta rentabilidad del suelo (urbano, sub urbano y rural), cuyo polo de desarrollo de proyección internacional tiene como centro a la ciudad balnearia de Punta del Este.,

Al norte de la misma ruta, el territorio se vincula preferentemente a los usos productivos, (ganadería, agricultura y forestación), combinando modelos tradicionales con modelos innovadores



(generación de energía, cultivos no tradicionales, etc), con algunos acentos en la actividad turística (Pueblo Garzón, chacras turísticas, etc). En esta faja, las dinámicas socio territoriales presentan (salvo excepciones) una mayor inercia.

De este esquema altamente simplificador, y tomando como variable “el cambio” o las transformaciones, concluimos que el Departamento de Maldonado está básicamente dividido en esas mismas regiones: una caracterizada por la alta velocidad de las transformaciones y otra por una velocidad media o baja.

En ese marco diferenciado se inscribe la gestión del patrimonio cultural departamental y se juega el destino de los bienes culturales que son altamente vulnerables en una u otra de las fajas territoriales, en una u otra de las velocidades definidas.

Si nos posicionamos en la faja de alta ve-

locidad, los riesgos a los que se enfrenta el patrimonio cultural, refieren a la alta vulnerabilidad derivada de la especulación inmobiliaria, que supone la pérdida por sustitución edilicia o por impacto de intervenciones nuevas de gran porte, que son indiferentes a la conservación de las peculiaridades de los “paisajes culturales”.

De estas afirmaciones, dan cuenta las graves afectaciones de dos bienes patrimoniales de primer orden, ambos en la zona de Punta Ballena: El Parador “La Solana del Mar”, obra paradigmática del Arquitecto catalán Antonio Bonet – vulnerable por intervenciones inadecuadas - y el Arboretum Lussich obra del pionero Don Antonio Lussich, afectado como consecuencia de los impactos generados por la ejecución de las obras de la Ruta Perimetral, que actualmente se está construyendo sobre la traza de Camino Lussich.



La Solana del Mar, imagen de archivo.



La Solana del Mar, imagen actual.







Arboretum Lussich.



Obras viales sobre el antiguo camino Lussich.



Estación ANCAP, Gorlero, Punta del Este.

La Estación ANCAP de Gorlero, destacado exponente arquitectónico de la obra del Arquitecto uruguayo Rafael Lorente Escudero en colaboración con el Arquitecto Roberto Beraldo, en pleno Punta del Este, es otro de los ejemplos de la magnitud de la vulnerabilidad del patrimonio cultural en zona costera, así como también, del alto interés que las acciones de salvaguarda despiertan en la comunidad. En cuyo caso, el sistema de actores locales se han organizado y movilizado a efectos de promover acciones tendientes a la conservación de la obra, frente a su posible enajenación. Sin embargo, analizando el territorio que se corresponde con la velocidad media o baja, si bien allí no se generan grandes impactos, los riesgos existentes re-

fieren a la pérdida del patrimonio cultural por falta de acciones de conservación y mantenimiento, que en la mayoría de los casos son producto del desconocimiento. Este territorio presenta un rico patrimonio conformado a partir de sus sistemas ambientales y paisajísticos, sus preexistencias históricas y edilicias – urbanas, industriales, rurales -, y todo lo vinculado al patrimonio inmaterial - la forma de vida, las tradiciones, el modo de producción local, los oficios tradicionales, las artesanías y las fiestas locales -. Más allá de su diversidad y trascendencia, el patrimonio de este territorio, no ha adquirido aún, la masa crítica necesaria para transformarse en un genuino recurso de desarrollo.

Por otro lado, la inercia general del territorio, presenta una oportunidad relativa, en el sentido de las escasas intervenciones que se han efectuado sobre lo que aún se conserva, de lo cual da cuenta el valioso patrimonio edilicio de la ciudad de Aiguá.

En el plano de las representaciones simbólicas de ambos territorios, se juega la disyuntiva de “la inclusión o la marginación del mercado mundial”, la emergencia de territorios ganadores y perdedores, en un mismo Departamento<sup>3</sup>.

En conclusión, los destinos históricos que Maldonado tiene ante sí, pautan dos futuros diferentes, según sus diversidades internas sean vividas como oportunidad o como amenaza.



Torre Mirador - Estación ANCAP.

<sup>3</sup> Boisier, Sergio: “La construcción social de las regiones”. Cuadernos del CLAEH, N° 51, Montevideo 1989.



# Pioneros en Piscinas en -Uruguay

## Mileto

Piscinas  
Spas  
Saunas



Mileto es una dinámica empresa especializada en aportar soluciones integrales para que nuestros clientes puedan disfrutar plenamente de su piscina, sauna o spa.

Con más de 45 años de experiencia, Mileto se posiciona como la empresa pionera y líder del mercado en el equipamiento de piscinas, saunas y spas. Ya cuenta con más de 5.000 obras realizadas en todo el país.

Nuestra cartera de clientes comprende tanto empresas comerciales como hoteles, clubes, spas, gimnasios, etc., así como también edificios, locales comerciales y casas particulares. Nuestra principal virtud es la garantía total que ofrecemos a todos nuestros clientes. El ser-

vicio personalizado es algo que nos caracteriza, tanto en el momento del asesoramiento como en el servicio post venta. Al manejar nuestro propio stock, ofrecemos entrega inmediata en todos los artículos, sin intermediarios.

A nuestra casa matriz ubicada en el residencial barrio de Carrasco en Montevideo le incorporamos en el año 2006, la sucursal en Punta del Este, en la parada cinco de la mansa.

Le invitamos a conocer nuestros show-rooms, donde podremos asesorarle en todo lo necesario para que usted conozca la mejor opción, de acuerdo a las últimas tendencias y tecnologías del mercado.

Visítenos en nuestra página web [www.mileto.com.uy](http://www.mileto.com.uy) donde descubrirá nuestra variedad de productos, así como fotos y fichas técnicas para los que quieren saber un poco más.

En MILETO entendemos lo importante que es ofrecer un servicio personalizado y especializado a la hora de satisfacer las necesidades de nuestro clientes, es por esto que seguimos trabajando para ser los elegidos por los más exigentes. Algunas de nuestras últimas obras equipadas: Edificio le jardín, Edificio Aquarela, Complejo Quartier Punta Ballena, Edificio 360, Complejo Marigot Brava, entre otras.



Mileto Montevideo

Av. Italia 6925- Tel: 604 44 44\*

Fax: (5982) 604 43 99

email: [info@mileto.com.uy](mailto:info@mileto.com.uy)

Mileto Punta del Este

Av. Pedragosa Sierra s/n - Tel: 042 - 496 899

email: [punta@mileto.com.uy](mailto:punta@mileto.com.uy)



[www.mileto.com.uy](http://www.mileto.com.uy)





## MALDONADO: DE LA IDENTIDAD AL DESARROLLO SUSTENTABLE

**La identidad de un territorio es un producto escaso, casi no renovable, por lo que su reconocimiento y puesta en valor se transforma en un recurso cultural y por ende en potencial de desarrollo.**

Esta afirmación, que sigue la línea de pensamiento del presente artículo, entra en colisión con el repetido par dialéctico Patrimonio vs Progreso, que a pesar de seguir presente en algunos ámbitos, ha perdido vigencia, en tanto se derrumbó el paradigma positivista del “Progreso”, fruto del agotamiento del modelo de acumulación que lo sustentaba. No obstante, en el debate contemporáneo, se produjo una reformulación conceptual de este par, supuestamente antagónico, dando lugar al siempre renovado: Patrimonio vs Desarrollo.

Si bien, los activistas del patrimonio y la experiencia internacional, confirman que no existe tal antagonismo; a nivel del Departamento de Maldonado, argumentaciones de este estilo, justifican intervenciones irreversibles y altamente perjudiciales, que obstaculizan el desarrollo ambiental y cultural sustentable de este territorio.

Teniendo en cuenta, que la principal actividad económica de la región es el Turismo, vale mencionar que a nivel mundial, es cada vez más importante el segmento de turistas que orientan sus destinos

hacia la oferta del Turismo cultural.

En ese sentido, una mirada prospectiva del perfil turístico del Departamento de Maldonado, puede generar un escenario donde el patrimonio cultural del Departamento, constituya una oferta turística complementaria al tradicional turismo de sol y playa; contribuyendo además, a superar la estacionalidad que afecta al sector.

La identificación de las potencialidades del patrimonio cultural del Departamento de Maldonado, en tanto motor de desarrollo, así como su posible integración a circuitos turísticos culturales y naturales, de escala regional e internacional, impone la elaboración de un Programa de salvaguarda y refuncionalización de los sitios patrimoniales, que asegure el equilibrio de las dimensiones económicas, sociales, territoriales y ambientales, desde una perspectiva sistémica.

Uno de los propósitos de ese posible Programa sería, abarcar un sistema socio territorial lo suficientemente complejo, que contribuya desde la cultura a detener la polarización del territorio (o de los territorios a dos velocidades). Desde una perspectiva regional, otro propósito consistiría en sumar sinergias con los Departamentos fronterizos de Lavalleja y Rocha, con los cuales existen estrechos lazos histórico culturales. La profundización de estos lazos de cooperación regional, abrirían nuevas perspectivas

de integración y de fortalecimiento de la identidad de los territorios.

Un tercer propósito, se fundamentaría en la construcción de nuevas alternativas de utilización de los recursos culturales, a partir de respuestas construidas colectivamente, lo cual supone, una importante articulación e involucramiento del sistema de actores locales, desde el inicio del Programa.

Estos nuevos desafíos se enfrentarán a escollos tales como: la obsolescencia del actual marco normativo (actualmente en proceso de reformulación), las debilidades institucionales, la escasa articulación de actores vinculados a la temática, la insuficiente dotación de recursos materiales para la rehabilitación y conservación, entre otros.

Pero, frente a la destrucción y el olvido, - que son en sí mismas -, formas de asignar valor por omisión, el principal desafío que enfrenta el Departamento de Maldonado, es incluir la doble complejidad: posicionarse en el escenario externo de la globalización de una manera competitiva y en el escenario interno de una forma equitativa y sustentable, que establezca las bases de una competitividad a largo plazo. 🏡





## PUNTA DEL ESTE

Av. Italia y Orinoco Ed. Salto Grande 003 / Parada 4.

Tel: (598 42) 499 326 / [info@eliteht.com.uy](mailto:info@eliteht.com.uy)

ELITE HOME THEATER  
ENTERTAINMENT DESIGNERS







Nuestro agradecimiento A quienes hicieron posible la realización de nuestra Revista N° 1 enero 2010

## COLEGAS ARQUITECTOS Y PROFESIONALES ENTREVISTADOS

Comisión Consejo Editor SAU Maldonado  
 Comisión de Urbanismo SAU Maldonado  
 Comisión de Patrimonio SAU Maldonado  
 Arq. Julio Riella – IMM  
 Ing. Agrimensor Juan Carlos Bayeto – IMM  
 Comisión de Eficiencia Energética SAU  
 Mesa Solar  
 Arq. Teresa Buroni y Colaboradores  
 Ing. Daniel Martínez  
 Arq. Iván Arcos  
 Arq. Marcelo Daglio  
 Arq. Gustavo Scheps  
 Arq. Duillo Amándola  
 Arq. Hugo Pérez Antón  
 Arq. Patricia Rabosto  
 Ing. Eduardo Rovira  
 Arq. Alicia Mimbacas  
 Arq. Virginia Jorcin

## SPONSORS y EMPRESAS ANUNCIANTES

ASUAN  
 ELITE HOME THEATER  
 BARRACA UNO  
 JAVIER CALDEVILLA  
 BARRACA DEL CORRALON  
 MARIO APARICIO & ASOCIADOS  
  
 MARMOLERIA ANIBAL ABBATE  
 BARRACA CANTERA ADRADOS  
 FERRETERIA EL TESORO  
 BARRACA CHUY  
 LA CANTERA  
 HORACIO FERNANDEZ REVELEZ  
 LAGUNA DE LOS CISNES  
 FRANCISCO FALERO  
 BOSCH & CIA - JOHNSON  
 JESUS GONZALEZ  
 J. T. DE LEÓN & CÍA  
 MILETO  
 LUXAFLEX  
 DANIEL HOGAR – FAGOR  
 DOBARRO & PICHEL  
 BROMYROS

**COLABORADORES:** Fernando Pirez Lenzuen, Roxana Ukmar, Fernando Gutierrez, Martín Gutierrez.

**FOTOGRAFÍAS:** Nuevo Manantial S.A., Ancap, Asuan, Estancia VIK, Fundación Pablo Atchugarry. José Riso, Ricardo. Foto y video.

**DISEÑO Y EDICIÓN GRÁFICA:** Algaré&Algaré

