

Cuadros de precios y costos

La publicación mensual del constructor misionero

N° 82

Año X, N° 82, Febrero de 2015



CONSEJO PROFESIONAL
DE ARQUITECTURA
E INGENIERÍA
DE LA PROVINCIA
DE MISIONES



CIUDAD DE POSADAS
VIADUCTO CABRED



**Colegio
de Arquitectos
de la Provincia
de Misiones**



**CONSEJO
PROFESIONAL
DE ARQUITECTURA
E INGENIERÍA
DE LA PROVINCIA
DE MISIONES**



ACTIVIDADES DEL CPAIM CONSEJO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA E INGENIERIA DE MISIONES



PARTICIPACION DEL CPAIM EN LA UNIÓN ARGENTINA DE ASOCIACIONES DE INGENIERÍA (UADI). ASAMBLEA ANUAL 2014

Se realizó en Buenos Aires el 18 de diciembre del 2014, como todos los años en las instalaciones del Centro Argentino de Ingeniería (CAI), la asamblea general ordinaria, donde los representantes de los centros de ingenieros de toda Argentina se encuentran representados por sus directores. Cabe acordar quien tiene la presidencia por segundo mandato es el Ingeniero Carlos E. Cardozo (Centro de San Juan). Los temas más destacados fueron el balance 2013-2014, la segunda representación de la Unión Panamericana de Ingeniería (UPADI), el acercamiento a las federaciones FADIC y FADIE, Premio al Ingeniero Argentino destacado, elección de cargos de directorio, estado de centros y su importancia como asociaciones.



INGENIERO ELECTROMECÁNICO.
CESAR MARTIN PETRUSZYNSKI.
FACULTAD DE INGENIERÍA. UNIV. NAC. DE
MISIONES. PROFESIONAL INDEPENDIENTE.
DIRECTOR ANTE UADI POR CPAIM
MP CPAIM 3021

Balance 2013-2014: como todas asociaciones las cuentas están ajustadas, las membrecías de UPADI y La federación Mundial de Ingeniería (FMOI), están en monedas extranjera y tienen un gran peso a la hora de los gastos corrientes. Los ingresos no aumentaron, ya que los únicos que aportan son cada centro de acuerdo con sus integrantes. Es un tema que tendrá que ser analizado en transcurso del año.

La segunda representación: La UADI es la única Asociación Argentina reconocida por la UPADI y la FMOI, en estos últimos años la Junta Central (un grupo de Colegios de Ingenieros de Buenos Aires, que ostenta un representación internacional), a pedido de UPADI una segunda representación. Según los estatutos el único que habilitaría, sería que la primera representación exprese su aceptación. La UADI se expreso con un NO rotundo por no ser esta, la Junta Central, una asociación federal y general, pero dejó en claro que no se oponía a una posible segunda representación si esta abarcara al general de los ingenieros del país y no un grupo concentrado.

Acercamiento a la Federación de Ingeniería Civil (FADIC) y la Federación Argentina de Ingeniería Especializada (FADIE): la UADI se encuentra con la idea de mejorar la ingeniería para sus ingenieros cree que la asociación con las federaciones tiene una gran importancia y será este un lugar para unir fuerzas y objetivos. En el primer semestre ya se coordinaría las primeras reuniones.

Premio a Ingeniero Argentino destacado: la UADI premiara a sus ingenieros y se elegiría por el momento, a uno por año, por lo que cada Centro de Ingeniero debería elevar sus candidatos y después de evaluarse, lo darán a conocer, para ser premiado.

También se renovaron Cargo como vicepresidente 2° y varios directores, quien tomo la vicepresidencia el Ingeniero Rubén Balsamello (AAHSyT) y por Misiones fue reelecto en su cargo de director Ing. Petruszynski Cesar quien estará en su cargo por dos periodos.

Se pretende que los Centros de Ingenieros sean estos mismos un espacio para valorar la profesión, lograr la unión de colegas y tener el poder de consulta técnica de obras, situaciones y planeamiento que la sociedad demande. Debemos poner al filo que los ingenieros son el motor para el desarrollo de un país y defender nuestros puestos en las grandes obras que se realizan en nuestras regiones.

También expresaron augurios hacia el CENTRO DE INGENIEROS DE MISIONES, que se ha refortado y se espera que para este año se sumen muchos ingenieros, para colaborar y comprometerse para una mejor ingeniería.

Para más información, enviar un mail al ing.cmpetruszynski@gmail.com

Centro de Ingenieros de Misiones

El año pasado se dio curso a refortar el centro, se realizaron las acciones jurídicas y legales, obteniéndose buenos resultados, hoy tenemos un directorio temporario que llamara a elecciones en los próximos meses. Para contactarse lo puede hacer vias facebook (centro de ingenieros de la provincia de Misiones). Los esperamos.

ARTICULO TÉCNICO N° 1-Resumen compacto de la ponencia realizada en Puerto Iguazú el 23 y 24 de mayo de 2014, en el Marco del Seminario de Uso Racional y Eficiencia Energética aplicada a la Hotelería. TEMA:ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA PARA HOTELES

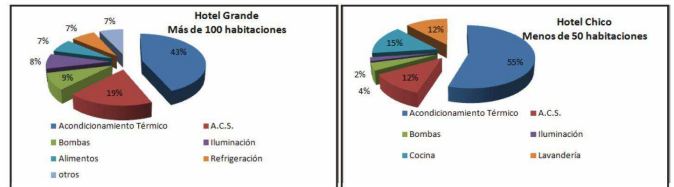


ING EN CONSTRUCCIONES ZULMA
CABRERA/FACULTAD DE INGENIERA- UNIV.
NAC. NORDESTE. PROFESIONAL
INDEPENDIENTE. DOCENTE EN LA FAC. DE
ARQUITECTURA. UNIV. CATOLICA
ARGENTINA. SEDE POSADAS
MP CPAIM 2961

Con los actuales conocimientos sobre cambio climático y degradación ambiental, sabiendo de la incidencia del hombre sobre su medioambiente, cada vez es mayor la conciencia de los turistas sobre estos temas y existe una tendencia en aumento de buscar lugares y hoteles sustentables para ir de vacaciones. Nuestra provincia es dueña de lugares maravillosos, llenos de naturaleza virgen y exuberante que debe ser preservada, es así que en sintonía con las tendencias actuales y siguiendo la normativa de la Asociación de Hoteles de Turismo de la República Argentina para la Gestión Sustentable en Hoteles, específicamente en el aspecto de Requisitos, especificaciones y criterios de sustentabilidad para la Integración en el entorno con respecto al Diseño y construcción que dice: "El diseño y construcción del hotel cumple con todas las normas y reglamentaciones locales de uso del terreno, respetando las tipologías arquitectónicas de la zona y los criterios de ordenación y zonificación del territorio, así como las áreas protegidas o elementos del patrimonio cultural." Y con respecto a la Arquitectura sustentable: "El hotel, o alguno de sus elementos, ha sido diseñado teniendo en cuenta los principios de la arquitectura sustentable o bioclimática para mejorar su integración en el entorno, la reducción del impacto de sus instalaciones en el paisaje y la

optimización del uso de los recursos, respetando su entorno natural y cultural.", es que se realizó esta charla técnica en Iguazú, para esclarecer la adecuación de las instalaciones para cumplir las normas de la arquitectura bioclimática, primer paso para llegar a la sustentable pedida por la Asociación; en otras palabras la arquitectura sustentable es igual a: sensibilidad ecológica + conocimiento bioclimático.

La Arquitectura Bioclimática se diseña con el fin de obtener condiciones de bienestar interior, aprovechando las condiciones naturales del entorno para conseguir una solución favorable desde el punto de vista ambiental consiguiendo que la obra se integre al medio y logrando al mismo tiempo una situación agradable de confort térmico en su interior. Al jugar exclusivamente con el diseño y los elementos arquitectónicos, sin necesidad de utilizar sistemas mecánicos complejos, logra conseguir un nivel de confort que en muchos casos es suficiente y en otros se deberá reducir notablemente el uso de fuentes de energía convencionales, y en el mejor de los casos complementarias verdes. Esta arquitectura se desarrolla específicamente para cada lugar, atendiendo a las necesidades y a las posibilidades del entorno. Ahorra un porcentaje elevado de energía, tanto para calentamiento como para refrigeración, aprovechando por vías pasivas y con mecanismos puramente arquitectónicos la energía que ofrece la naturaleza, es decir incrementa el ahorro y la eficiencia energética. Si se analizan los datos aportados por la Secretaría de Energía de la Nación, Dirección de Promoción, se puede inferir que los gastos energéticos de un hotel grande (más de 100 habitaciones) y de un hotel chico (menos de 50 habitaciones) están compuestos por:



De estos datos se pueden reducir gastos diseñando de manera bioclimática en:

Acondicionamiento térmico+ A.C.S. = 62% (Hotel Grande)
Acondicionamiento térmico + A.C.S. = 67% (Hotel Chico)

Y así lograr mejorar notablemente los niveles de eficiencia energética y reducir costos en ese rubro, logrando un etiquetado ambientalmente más adecuado. Lo bueno es que este tipo de construcción puede aplicarse tanto a edificios nuevos como a los existentes



La tendencia mundial muestra ya la construcción y/o adecuación de numerosos hoteles en la Tierra que apuestan por ser sustentables, entre ellos están: el Crowne Plaza Copenhagen Towers (probablemente el hotel más ecológico): con cuatro estrellas y un compromiso ambiental brillante, que se refleja en su arquitectura y sus paneles fotovoltaicos. Este hotel se encuentra en el centro de la ciudad y emplea 53% menos electricidad que los convencionales, además, toda la energía necesaria para su funcionamiento proviene de fuentes renovables. El Hotel Scandic-Hasselbacken de Estocolmo: Este hotel pertenece a la cadena Sandic's, que es muy conocida por su intachable política medioambiental. El Carlton Hotel Guldsmeden de Copenhague: se trata de un hotel rústico ubicado en el centro de la capital de Dinamarca, que destaca por el uso de materiales naturales exclusivamente. El Angsana Resort y Spa, Las Maldivas.



Aerohotel, Dubai: todavía es un concepto, se usaran materiales transparentes para aprovechar el máximo de luz natural y que supongan un mínimo impacto ambiental. La isla flotante espacial, preservará en su totalidad el ecosistema bajo el cual se situará. Hotel Bardessono, California: es el hotel de lujo más ecológico de América. Equipado con paneles solares, sistemas de conservación de agua, suelos de madera de nogal y el reciclaje de materiales de construcción. Hotel Travelodge, Londres: construido a partir del reciclado de contenedores de transporte marítimo. Los interiores no tienen nada que envidiar a otros hoteles.



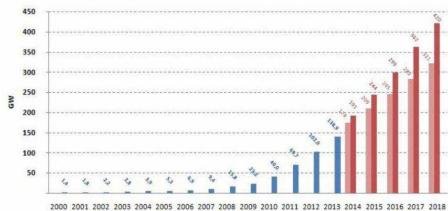
ARTICULO TÉCNICO N° 2 ENERGIAS RENOVABLES, ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Es conocido el avance de las nuevas energías renovables en la matriz energética mundial entre ellas la energía solar fotovoltaica. Se basa en El efecto fotoeléctrico que consiste en la emisión de electrones por un material cuando se hace incidir sobre él una radiación electromagnética en este caso radiación solar.



Ing. Aires Marcelo.
Universidad Nacional de Salta
Doctorando en Ciencias, Área Energías Renovables.
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires
Ingeniero en Construcciones
Jefe de Obra, Asesor Estructural.
Asesor en Sistemas Constructivos.
MP CPAIM 2806

Los motivos del incremento de instalaciones de paneles es la tendencia a la baja en el costo de los paneles Fotovoltaicos, la aparición de nuevas tecnologías con más eficiencia y la iniciativa global de reducir de los gases Efectos Invernadero responsable del cambio climático. Informes del ElectricityMarket Module del U.S. E. I. A. reportan un baja en el costo de 40 % entre los años 2008 y 2014 en los valores de instalación de parques solares fotovoltaicos de US\$ 5380.00 a US\$ 3394.00 el KW instalado. El incremento en la instalación paneles SPV, se debe también uso de la energía de alta eficiencia como las luces led o los motores eléctricos de imanes permanentes. Como resultado hacen cada vez más atractivo el uso doméstico de paneles solares fotovoltaico con baterías. En grandes proyectos en Argentina se inauguró en abril del 2012, el Parque Solar Cañada Honda en la Provincia de San Juan, Argentina. Consiste en un Parque Solar Fotovoltaico compuesto por un total de 23.500 paneles solares con una potencia instalada de potencia nominal de 5 MW. El proyecto fue desarrollado dentro del programa GENREN 1 y prevee una ampliación hasta llegar a 98000 paneles solares con 20 MW.



El crecimiento mundial de la capacidad fotovoltaica (GW instalados [proyectados hasta 2016] (EPIA))

Recursos, tecnologías, normativa y emplazamiento.

Los paneles Fotovoltaicos que se consiguen en plaza local: paneles de silicio policristalinos y monocristalinos. Los monocristalinos son más eficientes (15 % llegando hasta el 25% para uso espacial) que los policristalinos (13%) pero más caros. Los paneles policristalinos se comercializan de 50 Watts, 100 Watts 200 watts y hasta 240 watts y son los más vendidos, este último ha pasado a ser casi una medida normal para los paneles con 1.99 m x 1.65 m. Actualmente el mercado EEUU se comercializa nano células con eficiencias de 40 % a 43 % pero los costos son todavía muy altos y no salieron del todo de la fase de prueba. Desde hace ya varios años se comercializa también células Fotovoltaicas de película delgada, con la misma eficiencia que los policristalinos, con la ventaja que se adecuan a cualquier plano pero necesitan una estructura independiente para la instalación y los costos todavía cuadruplican a los paneles convencionales.



Modulos de 60 células con un total de 240 Wats de silicio policristalinos, eficiencias del 12 al 13%

Para todo los paneles comercializados, la medición de la potencia, la resistencia mecánica, impacto de granizo y comportamiento eléctrico lo regula la norma IRAM de 210013. Por convención la potencia nominal de los paneles se mide con la exposición de radiación solar de 1000 wats/ m2 normal a la superficie del plano a 25 ° de temperatura ambiente. Generalmente, es económicamente factible instalar un parque de energía solar fotovoltaica conectada a la red en un sitio donde el los valores promedios diarios del energía solar radiante sea elevado (> 5 kWh/m2 día), donde las condiciones topográficas eviten sombras sobre los paneles durante las horas de luz solar y exista una red "fuerte" cercana. En 2008 Hugo Gallego y Raul Rightini de la Univ. de Lujan, elaboran un mapa de radiación solar de la Argentina (<http://www.aldar.com.ar/atlas/home.swf>). También se encuentra disponible en la WEB valores promedios de radiación de onda corta (radiación solar) ingresando el valor de latitud y longitud en la página <https://eosweb.larc.nasa.gov/cgi-bin/sse/grid.cgi?email=skip@larc.nasa.gov>, en Atmospheric Science Data Center de la NASA, son valores medios de 22 años. Los valores de radiación aquí disponibles, no presentan correcciones por el aporte de radiación por reflexión del suelo ni efectos de la radiación atmosférica difusa, pero son útiles como datos para dimensionar sistemas de paneles de baja potencia para almacenar en baterías.

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | Promedio ANUAL |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|
| Radiación directa de onda Corta KW.H/m2 día | 5.84 | 5.30 | 4.91 | 4.08 | 4.38 | 3.63 | 4.26 | 4.56 | 4.36 | 4.77 | 5.58 | 6.10 | 4.81 |

Promedio diario mensual de la radiación de onda corta para la ciudad de Posadas (NASA)

ARTICULO TÉCNICO N° 3 Resumen compacto de la ponencia realizada en Puerto Iguazú el 23 y 24 de mayo de 2014, en el Marco del Seminario de Uso Racional y Eficiencia Energética aplicada a la Hotelería. Tema: Conceptos básicos del Uso Racional y Eficiencia Energética. (URyEE.). Programa Nacional de Uso Racional y Eficiencia Energética PRONUREE. Introducción a la gestión eficiente de la energía en hoteles en la República Argentina FEHGRA



ING. EDUARDO SORACCO ING. ELECTRICISTA. FAC. ING. UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA. VICEPRESIDENTE CPAIM. COMISIÓN DE ENERGÍA, PLANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE DEL CPAIM. COORDINADOR DE LA COMISIÓN DE ENERGÍA DE LA UNIÓN DE ASOCIACIONES DE INGENIEROS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA UADI.

Introducción

RECORDÉMONOS ¿QUE ES EL USO RACIONAL DE LA ENERGÍA? Cuando se habla de "Uso Racional de la Energía", se tiende a pensar mayoritariamente en la escasez del recurso y su racionalización. "Uso Racional de la Energía", es el "Uso Eficiente del Recurso". Esto implica el concepto de no desperdiciar los recursos. No solo Energía Eléctrica, sino también Gas Natural, GLP, Combustibles líquidos, carbón, etc. Esto se debe traducir no solo en la aplicación de políticas de uso racional de la energía, sino que además fundamentalmente en políticas y campañas educacionales acerca del uso eficiente de la energía y los recursos naturales involucrados. El Programa Nacional sobre el uso racional y la eficiencia energética está contemplado en el decreto 140/2007 PRONUREE.

El objetivo de la gestión energética es la de fomentar la eficiencia (EE) como una actividad técnico económica cuyo resultado esperado es mejorar el uso racional de la energía con reducción de costos operacionales. Esto permitirá producir mejoras en la sustentabilidad empresarial, menor impacto al medio ambiente. Este propósito se cumple a través de un programa de eficiencia energética (EE) mejorando el uso en la sustentabilidad energética, disminuyendo los costos de explotación, también disminuyendo los costos referidos al consumo energético con la utilización de equipos de alta eficiencia energética operacional contribuyendo al incremento de la vida útil de los mismos y al valor del edificio.

Como consecuencia del ahorro económico el mismo puede ser volcado al mejoramiento de la apariencia estética del establecimiento. Con la utilización de equipos de alta eficiencia, pueden obtenerse ahorros de más de un 20% en establecimientos hoteleros, además de la eficiencia de los sistemas, el fin final es la "satisfacción de los clientes y el mejoramiento del confort".

Para ser exitoso un programa de eficiencia energética requiere de cambios básicos en la gestión empresarial, aplicando políticas internas específicas, innovando tecnológicamente, sumándose la actitud positiva de los clientes y de los empleados, y dependiendo de la eficiencia en el mejoramiento del hotel.

A nivel nacional se avanzó parcialmente en la aplicación del PRONUREE, implementándose la prohibición de las lámparas incandescentes (salvo las de 25 watts) y su reemplazo por las de bajo consumo; el etiquetado de algunos electrodomésticos como equipos de aire acondicionado individuales, heladeras y freezer, además relativo a la envolvente edilicia (construcciones bioclimáticas) tampoco se ha avanzado lo suficiente.

Hay que realizar una fuerte gestión de promoción y formación de recursos humanos, constituyendo una parte importante de nuestras actividades diarias, ya sea en las instituciones educacionales, en el hogar, en el trabajo, lugares de esparcimiento, etc.

Concluyendo finalmente que aún falta mucho por realizar ya que el tema debe ser difundido con mayor fuerza e implementarlo en los sistemas educativos, además es difícil que para el año 2025 se logre un ahorro de energía eléctrica del 20% en todos los rubros (residencial, comercial, industrial, público, transporte, etc.), implementando medidas de Uso racional y eficiencia energética, que es meta propuesta por la secretaria de energía de la nación.

Para finalizar de acuerdo a la Secretaría de Energía de la República Argentina; el escenario energético en la República Argentina se basa en: 1) Menor dependencia de hidrocarburos. 2) Relanzamiento Plan Nuclear. 3) Relanzamiento Plan Hidráulico. 4) Lanzamiento de Energías complementarias, y 5) Uso racional y eficiencia Energética (ahorro Energético). Con lo cual el tema puesto en cuestión ocupa un lugar preponderante en el esquema energético.

Relativo al relanzamiento de los planes energético tanto Nuclear como el Hidráulico, en el Congreso Nacional de Ingeniería y VIII Jornadas regionales del NEA 10 y 11 de Octubre de 2014 realizada en Corrientes Capital; en el acta final del evento se planteó en la necesidad de una matriz energética diversificada, apoyando el plan Nuclear y el relanzamiento del plan Hidráulico, poniendo énfasis en los proyectos Hidroeléctricos del NEA.

En esa dirección también en la reunión de la Federación Argentina de la Ingeniería Especializada FADIE realizada en Tortuguitas, la misma también bregó por un plan Energético a largo Plazo, sustentándose en el componente de diversificación y sustentabilidad, y contemplando de manera prioritaria el medio ambiente; apoyando de esa manera el relanzamiento del plan Nuclear y el plan Hidráulico Argentino.



CONSEJO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA E INGENIERIA DE MISIONES

Sede Central Posadas Avda Francisco de Haro 2745 Tel 0376 - 4425 355 email cpaim@arnet.com.ar www.cpaim.com.ar

Zona Centro: Gdor. Barreyro 291 esq. Los Andes- 03755- 407412- 3360 - Oberá

Zona Norte: Av. San Martín Este 2928 Km. 10 - 03751- 426903- 3380- Eldorado

Sub Delegación San Pedro: Av. Rca. Argentina N° 646- 03751- 470862- 3364- San Pedro

Zona Alto Paraná Av. 9 de Julio 2388- 03743-421072- 3334 - Puerto Rico

Zona Puerto Iguazú Av. Mariano Moreno 16-03757-423548- 3370- Puerto Iguazú

Zona Alem- Av. Belgrano N° 395 1er piso tel 03754 423 595 CP 3315 Leandro N. Alem-Misiones